

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 เหตุผลและความเป็นมา	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-3
1.3 ขอบเขตการศึกษา	1-3
1.4 แนวทางและแผนการดำเนินการศึกษา	1-4
1.5 โครงสร้างรายงาน	1-6
บทที่ 2 การทบทวนผลการดำเนินงานรวบรวมเส้นทางการเดินรถ และแผนการดำเนินงานโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	2-1
2.1 การทบทวนข้อมูลอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3	2-1
2.2 การศึกษาสภาพและปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3	2-3
2.2.1 สภาพและปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง	2-3
2.2.2 สถิติอุบัติเหตุแยกตามประเภทของรถ ประจำทางหมวด 2 และหมวด 3	2-7
2.2.3 ตัวชี้วัดความรุนแรงของอุบัติเหตุ ร่วมกับปริมาณผู้โดยสารและการเดินทางของรถ ประจำทางหมวด 2 และหมวด 3	2-9
2.2.4 สาเหตุของอุบัติเหตุ	2-10
2.2.5 สัดส่วนสถิติอุบัติเหตุต่อจำนวนรถจดทะเบียนของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3	2-14
2.2.6 สรุปข้อมูลด้านอุบัติเหตุและแนวทางการดำเนินการป้องกันแก้ไขอุบัติเหตุรถ โดยสารสาธารณะของกรมการขนส่งทางบก	2-17
2.3 เส้นทางเดินรถของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3	2-22
2.4 สถานีขนส่งผู้โดยสาร	2-28
2.5 ข้อมูลเงื่อนไขเส้นทางเดินรถของรถโดยสารประจำทาง	2-30
2.6 ข้อมูลอัตราค่าโดยสารของรถโดยสารประจำทาง	2-31
2.7 นโยบายและแผนการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง	2-34
2.7.1 นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้านคมนาคม	2-34
2.7.2 ข้อมูลและทบทวนผลการศึกษาโครงการที่เกี่ยวข้อง	2-39

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 ปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง	3-1
3.1 ทบทวนข้อมูลปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง	3-1
3.2 การรวบรวมและสำรวจข้อมูลปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง	3-5
3.2.1 การสำรวจข้อมูลเที่ยววิ่งให้บริการและปริมาณผู้โดยสารรายเส้นทาง	3-7
3.3 ผลการสำรวจปริมาณผู้โดยสาร	3-16
3.3.1 ตัวอย่างการวิเคราะห์ปริมาณผู้โดยสาร	3-16
3.3.2 สรุปผลการสำรวจปริมาณผู้โดยสาร รถโดยสารประจำทางหมวด 2	3-19
3.3.3 สรุปผลการสำรวจปริมาณผู้โดยสาร รถโดยสารประจำทางหมวด 3	3-29
3.4 แนวทางการสำรวจปริมาณผู้โดยสารในอนาคต	3-39
บทที่ 4 การทบทวนแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร	4-1
4.1 กรณการขนส่งแห่งรัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา	4-1
4.1.1 สถาปัตยกรรมระบบภูมิสารสนเทศ	4-2
4.1.2 Data Schema	4-4
4.1.3 ระบบ Desktop Application	4-6
4.1.4 ระบบ WebApplication	4-11
4.2 ระบบ iBus เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ	4-14
4.3 ระบบขนส่งประเทศเกาหลีใต้	4-18
4.4 ระบบขนส่งประเทศไต้หวัน	4-27
4.5 สรุปท้ายบทและแนวทางการพัฒนาในประเทศไทย	4-33
บทที่ 5 การพัฒนาและการปรับปรุงฐานข้อมูล	5-1
5.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล	5-1
5.1.1 การจัดระบบการขนส่งมวลชนด้วยรถโดยสารประจำทาง	5-1
5.1.2 การปรับปรุงเส้นทางและเงื่อนไขการเดินทาง	5-1
5.1.3 ระบบฐานข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสาร	5-2
5.1.4 เอกสารเส้นทางรถโดยสารประจำทาง	5-15
5.2 ระบบฐานข้อมูลของกรมการขนส่งทางบก (MDM)	5-19
5.3 ความสัมพันธ์ข้อมูลเส้นทางรถโดยสาร	5-20
5.4 ฐานข้อมูล GIS กระทรวงคมนาคม	5-21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.5 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล GIS เส้นทางรถโดยสารและการเชื่อมโยงข้อมูล	5-23
5.6 การวางแผนสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร	5-27
5.7 การจัดทำเส้นทางรถโดยสาร	5-48
5.8 การนำเสนอข้อมูลผ่าน ArcGIS Online	5-52
บทที่ 6 การจัดการสัมมนาและการจัดการอบรมของโครงการ	6-1
6.1 จัดสัมมนาเพื่อแนะนำแนวทางการสำรวจและรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทาง	6-1
6.1.1 รายละเอียดการจัดสัมมนา	6-2
6.1.2 กำหนดการในการจัดสัมมนา	6-4
6.1.3 บรรยากาศในการจัดสัมมนา	6-7
6.1.4 สื่อประชาสัมพันธ์ของโครงการ	6-13
6.1.5 ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสัมมนา	6-14
6.2 จัดฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS	6-16
6.2.1 รายละเอียดการจัดฝึกอบรม	6-16
6.2.2 บรรยากาศในการจัดอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS	6-19
บทที่ 7 สรุปผลการศึกษา	7-1
7.1 ข้อมูลสภาพและปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง	7-2
7.1.1 สถิติการเกิดอุบัติเหตุช่วงปีพ.ศ. 2558-2561	7-3
7.1.2 สถิติอุบัติเหตุแยกตามประเภทรถของรถ ประจำทางหมวด 2 และหมวด 3	7-3
7.1.3 ตัวชี้วัดความรุนแรงของอุบัติเหตุของรถ ประจำทางหมวด 2 และหมวด 3	7-5
7.1.4 สาเหตุและต้นเหตุของอุบัติเหตุ	7-5
7.2 เส้นทางเดินรถของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3	7-8
7.3 ปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง	7-9
7.3.1 การรวบรวมและสำรวจข้อมูลปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง	7-10
7.3.2 ผลการสำรวจปริมาณผู้โดยสาร	7-12
7.4 แนวทางการสำรวจปริมาณผู้โดยสารในอนาคต	7-14

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
7.5 การทบทวนแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร	7-20
7.6 การพัฒนาและการปรับปรุงฐานข้อมูล	7-22
7.6.1 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล GIS เส้นทางรถโดยสารและการเชื่อมโยงข้อมูล	7-23
7.6.2 การวางแผนสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร	7-26
7.6.3 ระบบฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง	7-27
7.7 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	7-33
ภาคผนวก ก เส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3	
ภาคผนวก ข ระบบงานทะเบียน ตรวจสอบสภาพรถขนส่ง (TRC)	
ภาคผนวก ค ระบบงานควบคุมรถ (TRS)	
ภาคผนวก ง ระบบงานใบอนุญาตประกอบการฯ (TRL)	
ภาคผนวก จ ปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3	
ภาคผนวก ฉ ฐานข้อมูลอุบัติเหตุ	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.2-1	จำนวนการเกิดอุบัติเหตุในปีพ.ศ.2561
ตารางที่ 2.2-2	ภาพรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารประจำทางรายปี
ตารางที่ 2.2-3	สถิติอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางในภาพรวมในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561
ตารางที่ 2.2-4	สถิติจำนวนผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561
ตารางที่ 2.2-5	สถิติจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561
ตารางที่ 2.2-6	ดัชนีความรุนแรงและดัชนีการเสียชีวิตของอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางประเภทต่างๆ ในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2561
ตารางที่ 2.2-7	จำนวนอุบัติเหตุต่อจำนวนรถจดทะเบียน 100 คันสำหรับรถโดยสารประจำทางประเภทต่างๆ ในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2561
ตารางที่ 2.2-8	จำนวนผู้บาดเจ็บต่อจำนวนรถจดทะเบียน 100 คันสำหรับรถโดยสารประจำทางประเภทต่างๆ ในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2561
ตารางที่ 2.2-9	จำนวนผู้เสียชีวิตต่อจำนวนรถจดทะเบียน 100 คันสำหรับรถโดยสารประจำทางประเภทต่างๆ ในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2561
ตารางที่ 2.2-10	นโยบายและแนวทางการดำเนินการป้องกันแก้ไขอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะ
ตารางที่ 2.3-1	จำนวนเส้นทางสะสมของรถโดยสารประจำทาง จำแนกตามหมวดเส้นทางให้บริการ
ตารางที่ 2.3-2	จำนวนเส้นทางของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ตามเงื่อนไขเส้นทางรถโดยสารจำแนกตามภูมิภาค ปี พ.ศ. 2561
ตารางที่ 2.3-3	ตัวอย่างเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 ภาคเหนือ
ตารางที่ 2.3-4	ตัวอย่างเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 3 ภาคเหนือ
ตารางที่ 2.6-1	ตัวอย่างค่าโดยสารและค่าธรรมเนียมรถโดยสารประจำทางหมวด 2 ภาคเหนือ
ตารางที่ 2.7-1	แผนยุทธศาสตร์ดิจิทัล 2021
ตารางที่ 2.7-2	แผนการและเป้าหมายของแผนพัฒนาศาสนาฯ แบ่งตามช่วงเวลา
ตารางที่ 3.1-1	สรุปสถิติปริมาณการใช้สถานีของผู้โดยสาร ทั่วประเทศ ปีงบประมาณ 2555 - 2561
ตารางที่ 3.1-2	สรุปสถิติปริมาณการใช้สถานีของผู้โดยสารและจำนวนเที่ยวรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 งบประมาณ 2555 - 2561
ตารางที่ 3.1-3	สรุปสถิติปริมาณการใช้สถานีของผู้โดยสาร รถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3 แยกตามมาตรฐานรถปีงบประมาณ 2555 - 2561
ตารางที่ 3.3-1	ตัวอย่างการวิเคราะห์ปริมาณผู้โดยสารการเดินรถสายที่ 35-5 กรุงเทพฯ-แยกมาบข่า-ระยอง (ม.2จ) ขาไป

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 3.3-2 ตัวอย่างการวิเคราะห์ปริมาณผู้โดยสารการเดินรถสายที่ 35-5 กรุงเทพฯ-แยกมาบเข้า-ระยอง (ม.2จ) ขากลับ	3-18
ตารางที่ 3.3-3 เปรียบเทียบจำนวนเส้นทางเดินรถหมวด 2 จากเงื่อนไขการเดินรถและการเดินรถจริง	3-19
ตารางที่ 3.3-4 สรุปรวมข้อมูลปริมาณเที่ยววิ่งต่อวันและปริมาณผู้โดยสารต่อวันของรถโดยสารหมวด 2	3-20
ตารางที่ 3.3-5 สรุปรวมข้อมูลรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (เอกมัย)	3-23
ตารางที่ 3.3-6 สรุปรวมข้อมูลรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (จตุจักร)	3-24
ตารางที่ 3.3-7 สรุปรวมข้อมูลรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ปิ่นเกล้า)	3-25
ตารางที่ 3.3-8 สรุปรวมข้อมูลรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ถ.บรมราชชนนี)	3-26
ตารางที่ 3.3-9 ตัวอย่างสรุปปริมาณผู้โดยสารรายเส้นทาง ในเส้นทางหมวด 2	3-28
ตารางที่ 3.3-10 เปรียบเทียบจำนวนเส้นทางเดินรถหมวด 3 จากเงื่อนไขการเดินรถและการเดินรถจริง	3-29
ตารางที่ 3.3-11 เปรียบเทียบจำนวนเส้นทางเดินรถหมวด 2 จากเงื่อนไขการเดินรถและการเดินรถจริง (ต่อ)	3-30
ตารางที่ 3.3-12 สรุปรวมข้อมูลปริมาณเที่ยววิ่งต่อวันและปริมาณผู้โดยสารต่อวันของรถโดยสารหมวด 3	3-31
ตารางที่ 3.3-13 เทียบการให้บริการและปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 3 แยกตามช่วงระยะทาง	3-35
ตารางที่ 3.3-14 ตัวอย่างสรุปปริมาณผู้โดยสารรายเส้นทาง ในเส้นทางหมวด 3	3-37
ตารางที่ 3.3-15 สรุปเที่ยวให้บริการและปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยรายวันของรถโดยสารประจำทางหมวด 2	3-38
ตารางที่ 3.3-16 สรุปเที่ยวให้บริการและปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยรายวันของรถโดยสารประจำทางหมวด 3	3-39
ตารางที่ 5.4-1 แสดงชั้นข้อมูลเส้นกึ่งกลางถนน (RD Centerline)	5-21
ตารางที่ 5.6-1 แสดงคำอธิบายข้อมูลฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร	5-30
ตารางที่ 6.1-1 กำหนดการและสถานที่การจัดสัมมนาในส่วนกลางและภูมิภาค	6-2
ตารางที่ 6.1-2 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เรื่อง “แนวทางการสำรวจและรวบรวมปริมาณผู้โดยสาร”	6-14
ตารางที่ 6.1-3 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เรื่อง “ฐานข้อมูลและโปรแกรมภูมิศาสตร์สารสนเทศ (GIS)”	6-14
ตารางที่ 7.1-1 ภาพรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารประจำทางรายปี	7-3
ตารางที่ 7.1-2 สถิติอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางในภาพรวมในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561 (ครั้งต่อปี)	7-4
ตารางที่ 7.1-3 สถิติจำนวนผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561 (คน/ปี)	7-4

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 7.1-4 สถิติจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561 (คน/ปี)	7-4
ตารางที่ 7.1-5 ดัชนีความรุนแรงและดัชนีการเสียชีวิตของรถโดยสารประจำทางประเภทต่างๆ ในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2561	7-5
ตารางที่ 7.2-1 จำนวนเส้นทางของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ตามเงื่อนไขเส้นทางรถโดยสารจำแนกตามภูมิภาค ปี พ.ศ. 2561	7-8
ตารางที่ 7.3-1 สรุปเที่ยวให้บริการและปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยรายวันของรถโดยสารประจำทางหมวด 2	7-13
ตารางที่ 7.3- 2 สรุปเที่ยวให้บริการและปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยรายวันของรถโดยสารประจำทางหมวด 3	7-14

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1.4-1	ความเชื่อมโยงและลำดับการดำเนินงาน
รูปที่ 2.2-1	สัดส่วนการเกิดอุบัติเหตุ จำแนกรายประเภทของรถโดยสาร
รูปที่ 2.2-2	จำนวนอุบัติเหตุระหว่างปี พ.ศ.2558-2561
รูปที่ 2.2-3	ดัชนีความรุนแรงของอุบัติเหตุระหว่างปี พ.ศ.2558-2561
รูปที่ 2.2-4	จำนวนคนบาดเจ็บเฉลี่ยต่ออุบัติเหตุ 1 ครั้งระหว่างปี พ.ศ.2558-2561
รูปที่ 2.2-5	จำนวนอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางรายเดือนในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561
รูปที่ 2.2-6	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะ ปี พ.ศ. 2558-2561
รูปที่ 2.2-7	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารหมวด 2 ปี พ.ศ. 2558-2561
รูปที่ 2.2-8	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารหมวด 3 ปี พ.ศ. 2558-2561
รูปที่ 2.2-9	ต้นเหตุการเกิดอุบัติเหตุรวมของรถโดยสารหมวด 2 และหมวด 3 ช่วงปี พ.ศ.2558-2561
รูปที่ 2.2-10	ต้นเหตุการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารหมวด 2 และหมวด 3 ช่วงปี พ.ศ.2558-2561
รูปที่ 2.3-1	จำนวนเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 จำแนกตามช่วงระยะทางให้บริการและ ภูมิภาค
รูปที่ 2.3-2	จำนวนเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 3 จำแนกตามช่วงระยะทางให้บริการและ ภูมิภาค
รูปที่ 2.4-1	ตำแหน่งสถานีขนส่งในปัจจุบัน
รูปที่ 2.5-1	ตัวอย่างเงื่อนไขเส้นทางการเดินรถโดยสารประจำทาง
รูปที่ 2.7-1	กรอบยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580)
รูปที่ 2.7-2	แนวคิดและภาพในอนาคตของการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง
รูปที่ 2.7-3	ทิศทางการองค์กรกรมการขนส่งทางบก พ.ศ. 2559-2564 (ทบทวนปี พ.ศ. 2560)
รูปที่ 2.7-4	ภาพรวมแผนยุทธศาสตร์ดิจิทัล 2021
รูปที่ 2.7-5	ตำแหน่งสถานีขนส่งรถโดยสารประจำทาง พร้อมแสดงลำดับชั้นความสำคัญ
รูปที่ 2.7-6	ตำแหน่งจุดจอดที่เสนอแนะเพิ่มเติม
รูปที่ 2.7-7	ตัวอย่างระบบสารสนเทศและแผนที่การเดินรถ
รูปที่ 3.1-1	สถิติปริมาณการใช้สถานีของผู้โดยสารรถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3
รูปที่ 3.1-2	ปริมาณการใช้สถานีของผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 2 แยกตามมาตรฐานรถ
รูปที่ 3.1-3	ปริมาณการใช้สถานีของผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 3 แยกตามมาตรฐานรถ
รูปที่ 3.2-1	แบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสาร Pilot Survey
รูปที่ 3.2-2	การลงพื้นที่สำรวจข้อมูลเที่ยววิ่งและปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 2

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.2-3 ตัวอย่างข้อมูลรวบรวมจากเอกสารของสถานีขนส่งและผู้ประกอบการรถโดยสารประจำทาง หมวด 2	3-11
รูปที่ 3.2-4 ตัวอย่างข้อมูลเที่ยวให้บริการจากบริษัทขนส่งจำกัด	3-12
รูปที่ 3.2-5 การลงพื้นที่สำรวจข้อมูลเที่ยววิ่งและปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 3	3-13
รูปที่ 3.2-6 ตัวอย่างข้อมูลรวบรวมจากเอกสารของสถานีขนส่งและผู้ประกอบการรถโดยสารประจำทาง หมวด 3	3-14
รูปที่ 3.2-7 ตัวอย่างข้อมูลรวบรวมจากแบบฟอร์มออนไลน์ของผู้ประกอบการรถโดยสารประจำทาง หมวด 3	3-15
รูปที่ 3.3-1 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 2 ในแต่ละสถานี	3-20
รูปที่ 3.3-2 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 2 ในแต่ละมาตรฐานรถ	3-21
รูปที่ 3.3-3 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 2 ในแต่ละช่วงระยะทาง	3-21
รูปที่ 3.3-4 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 2 แยกตามมาตรฐานรถ ในช่วงระยะทางน้อยกว่า300กิโลเมตร	3-22
รูปที่ 3.3-5 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 2 แยกตามมาตรฐานรถ ในช่วงระยะทางระหว่าง300ถึง600กิโลเมตร	3-22
รูปที่ 3.3-6 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 2 แยกตามมาตรฐานรถ ในช่วงระยะทางมากกว่า600กิโลเมตร	3-23
รูปที่ 3.3-7 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางหมวด 2 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (เอกมัย) ในแต่ละมาตรฐานรถ	3-24
รูปที่ 3.3-8 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางหมวด 2 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (จตุจักร) ในแต่ละมาตรฐานรถ	3-25
รูปที่ 3.3-9 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางหมวด 2 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ปิ่น เกล้า) ในแต่ละมาตรฐานรถ	3-26
รูปที่ 3.3-10 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางหมวด 2 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ถ. บรมราชชนนี) ในแต่ละมาตรฐานรถ	3-27
รูปที่ 3.3-11 สัดส่วนจำนวนเที่ยวบริการและปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถ หมวด 3 ในแต่ละมาตรฐานรถ	3-32
รูปที่ 3.3-12 สัดส่วนผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 3 ในแต่ละภูมิภาค จำแนก ตามรายมาตรฐานรถ	3-33

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.3-13 สัดส่วนเที่ยววิ่งบริการของรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 3 ในแต่ละภูมิภาค จำแนกตามรายมาตรฐานรถ	3-34
รูปที่ 3.3-14 สัดส่วนเที่ยวการบริการและปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 3 ในช่วงเส้นทางน้อยกว่า 300 กม.	3-35
รูปที่ 3.3-15 สัดส่วนเที่ยวการบริการและปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 3 ในช่วงเส้นทาง 300-600 กม.	3-36
รูปที่ 3.3-16 สัดส่วนเที่ยวการบริการและปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 3 ในช่วงเส้นทางมากกว่า 600 กม.	3-36
รูปที่ 3.4-1 แบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสารออนไลน์ในอนาคต	3-40
รูปที่ 3.4-2 ค่าปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยรายวันในแต่ละเดือน (Average Daily Passenger: ADP)	3-42
รูปที่ 3.4-3 ค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันตลอดปี (Annual Average Daily Passenger: AADP)	3-42
รูปที่ 3.4-4 ตัวอย่าง Ridership Survey Application ต้นแบบ	3-43
รูปที่ 3.4-5 ขั้นตอนการวิเคราะห์ปริมาณผู้โดยสารจาก Application	3-44
รูปที่ 3.4-6 ตัวอย่างการทำงานของระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Ticket System)	3-46
รูปที่ 4.1-1 สถาปัตยกรรมระบบภูมิสารสนเทศสำหรับแชร์ข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและ FODT เขต 7	4-3
รูปที่ 4.1-2 ชุดข้อมูลGTFS ประกอบด้วยชุดแฟ้มข้อมูล Ascii ที่บันทึกรวมในแฟ้มข้อมูลบีบอัด	4-5
รูปที่ 4.1-3 ตัวอย่างโครงสร้างข้อมูลสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลเส้นทางรถโดยสาร	4-6
รูปที่ 4.1-4 สถาปัตยกรรมระบบ Desktop GIS สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานเดินรถ และ ระบบฐานข้อมูล FDOT เขต 7	4-7
รูปที่ 4.1-5 องค์ประกอบของ Desktop Application	4-8
รูปที่ 4.1-6 ข้อมูลการเชื่อมต่อ FDOT เขต 7 ใน data-source.xml	4-9
รูปที่ 4.1-7 ข้อมูลรายละเอียดการเชื่อมต่อของหน่วยงานให้บริการเส้นทางเดินรถ8	4-9
รูปที่ 4.1-8 หน้าจอแสดงผลการอ่าน AgencyInfo.csv	4-10
รูปที่ 4.1-9 หน้าจอแสดงผลการตรวจสอบข้อมูล GTFS 9	4-10
รูปที่ 4.1-10 หน้าจอแสดงผลการโหลดข้อมูล GTFS 9	4-10
รูปที่ 4.1-11 หน้าจอแสดงผลอัปโหลดข้อมูล GTFS เข้าสู่ FDOT เขต 7 9	4-10
รูปที่ 4.1-12 หน้าจอแสดงผลเมื่อเสร็จสิ้นการอัปโหลดข้อมูลของแต่ละรายการ	4-11
รูปที่ 4.1-13 หน้าจอแสดงผลเมื่อเสร็จสิ้นการทำงาน10	4-11
รูปที่ 4.1-14 สถาปัตยกรรมระบบ Web Application	4-12

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.1-15	ขณะเปิดใช้งานโปรแกรม จะแสดงสถานะการไหลของข้อมูลจากระบบ11
รูปที่ 4.1-16	แสดงเส้นทางเดินรถโดยสารของ PSTA และ HART
รูปที่ 4.1-17	รายละเอียดข้อมูลแสดงเพิ่มขึ้นเมื่อมีการชุมภาพ12
รูปที่ 4.1-18	รายละเอียดข้อมูลของสถานีหยุดรถโดยสาร
รูปที่ 4.2-1	การจัดทำข้อมูลพิกัดสถานีจอดรถโดยสารเพื่อใช้ระบบ iBus
รูปที่ 4.2-2	การจัดทำข้อมูลเส้นทางรถโดยสารในสายที่ 18 London Buses
รูปที่ 4.2-3	ภาพรวมของระบบ iBus
รูปที่ 4.2-4	ระบบ GIS แสดงผลข้อมูลเส้นทางรถ/เรือโดยสารและการให้บริการ18
รูปที่ 4.3-1	การแก้ปัญหาด้านขนส่งด้วยระบบ ITS19
รูปที่ 4.3-2	การบูรณาการระบบ ITS กับการแก้ปัญหาด้านขนส่งและการให้บริการประชาชน
รูปที่ 4.3-3	ระบบ FTMS
รูปที่ 4.3-4	การดำเนินงาน TOPIS 1.0
รูปที่ 4.3-5	การดำเนินงาน TOPIS 2.0
รูปที่ 4.3-6	การดำเนินงาน TOPIS 3.0
รูปที่ 4.3-7	ศูนย์ควบคุมแบบบูรณาการ
รูปที่ 4.3-8	ข้อมูลสถิติด้านจราจร
รูปที่ 4.3-9	ข้อมูลจำนวนผู้ประกอบการและรถโดยสาร
รูปที่ 4.3-10	ข้อมูลโหมดการเดินทางและวัตถุประสงค์ในการเดินทาง
รูปที่ 4.4-1	ระบบ Taiwan Transportation Decision Support System
รูปที่ 4.4-2	ระบบ i-Road33
รูปที่ 4.4-3	ระบบ i-Road34
รูปที่ 4.4-4	Fun Travel in Taipei
รูปที่ 4.4-5	ระบบ Taipei City ATIS Web
รูปที่ 4.4-6	ค้นหาเส้นทางรถโดยสารหมายเลข 606 และแสดงรายละเอียดสถานีจอดรถ35
รูปที่ 4.4-7	ค้นหาสถานีMRT “Nanshijiao”
รูปที่ 4.4-8	เว็บไซต์ 5284 “I Love Bus”
รูปที่ 5.1-1	แผนผังสรุปเส้นทางหมวดรถโดยสารประจำทาง
รูปที่ 5.1-2	หน้าจอการนำเข้าข้อมูลเส้นทางของระบบ BRMS
รูปที่ 5.1-3	องค์ประกอบพื้นฐานของระบบ BRMS
รูปที่ 5.1-4	หน้าจอแสดงเครื่องมือการค้นหาสายรถด้วยชื่อสายรถ

สารบัญรูป (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 5.1-5	หน้าจอแสดงเครื่องมือการค้นหายานรด้วยการกำหนดจุดผ่าน	5-5
รูปที่ 5.1-6	หน้าจอแสดงรายการผลลัพธ์การค้นหา และรายละเอียดเบื้องต้น (กรณีมีการขอปรับปรุงเส้นทาง)	5-6
รูปที่ 5.1-7	หน้าจอแสดงรายการผลลัพธ์การค้นหา และรายละเอียดเบื้องต้น (กรณีไม่มีการขอปรับปรุงเส้นทาง)	5-6
รูปที่ 5.1-8	หน้าจอแสดงเครื่องมือการค้นหาสถานที่	5-7
รูปที่ 5.1-9	หน้าจอแสดงเครื่องมือการค้นหานวน	5-7
รูปที่ 5.1-10	หน้าจอแสดงข้อมูลแนวเส้นทางการเดินรถ	5-8
รูปที่ 5.1-11	หน้าจอแสดงข้อมูลเส้นทางทับซ้อนของเส้นทางเดินรถ	5-9
รูปที่ 5.1-12	หน้าจอแสดงข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์โดยระบบ ของเส้นทางการเดินรถ	5-9
รูปที่ 5.1-13	หน้าจอแสดงข้อมูลประวัติการแก้ไขของเส้นทางการเดินรถ	5-10
รูปที่ 5.1-14	หน้าจอแสดงข้อมูลการเปรียบเทียบประวัติการแก้ไขของเส้นทางการเดินรถ	5-10
รูปที่ 5.1-15	หน้าจอสำหรับการส่งออกข้อมูล	5-11
รูปที่ 5.1-16	หน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลรายละเอียด ของช่วงเส้นทางการเดินรถประจำทาง	5-11
รูปที่ 5.1-17	หน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลแนวเส้น ของช่วงเส้นทางการเดินรถประจำทาง	5-12
รูปที่ 5.1-18	หน้าจอสำหรับดูข้อมูลทับซ้อน ของช่วงเส้นทางการเดินรถประจำทาง	5-12
รูปที่ 5.1-19	หน้าจอสำหรับการขอเพิ่มเส้นทางการเดินรถสายใหม่	5-13
รูปที่ 5.1-20	หน้าจอสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลสถานที่	5-13
รูปที่ 5.1-21	หน้าจอสำหรับออกรายงาน	5-14
รูปที่ 5.1-22	หน้าจอสำหรับการตั้งค่าระบบ	5-14
รูปที่ 5.1-23	หน้าจอเมนูสนทนา	5-15
รูปที่ 5.1-24	ตัวอย่างเอกสารเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	5-17
รูปที่ 5.1-25	ตัวอย่างเอกสารตารางการเดินรถโดยสารประจำทาง	5-18
รูปที่ 5.2-1	สถาปัตยกรรมระบบของ MDM	5-20
รูปที่ 5.3-1	ความสัมพันธ์ของข้อมูลเอกสารเส้นทางเดินรถโดยสาร	5-20
รูปที่ 5.5-1	ความสัมพันธ์ของข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	5-24
รูปที่ 5.5-2	การอ้างอิงชื่อฟิลด์ (1)	5-26
รูปที่ 5.5-3	การอ้างอิงชื่อฟิลด์ (2)	5-27
รูปที่ 5.6-1	แผนผังสถาปัตยกรรมเครือข่ายระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร	5-28
รูปที่ 5.6-2	ตัวอย่างการเชื่อมต่อข้อมูลเส้นทางการเดินรถในรูปแบบ GIS กับฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร	5-29

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 5.6-3	การเชื่อมต่อข้อมูล TRS, TRL และ TRC เข้ากับฐานข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)
รูปที่ 5.6-4	ตัวอย่างการเชื่อมต่อข้อมูลเส้นทางการเดินรถในรูปแบบ GIS กับตารางเส้นทาง (TRS)
รูปที่ 5.6-5	ตัวอย่างการเชื่อมต่อข้อมูลเส้นทางการเดินรถในรูปแบบ GIS กับตารางเวลาเดินรถ (TRS)
รูปที่ 5.6-6	ตัวอย่างการเชื่อมต่อข้อมูลเส้นทางการเดินรถในรูปแบบ GIS กับตารางเที่ยวรถ (TRS)
รูปที่ 5.6-7	ตัวอย่างการเชื่อมต่อข้อมูลเส้นทางการเดินรถในรูปแบบ GIS กับตารางจุดจอด (TRS)
รูปที่ 5.6-8	ตัวอย่างการเชื่อมต่อข้อมูลเส้นทางการเดินรถในรูปแบบ GIS กับตารางจำนวนรถ_ประกอบกร_เส้นทาง (TRL, TRC)
รูปที่ 5.6-9	ตารางจัดเก็บข้อมูล GPS ของกรมการขนส่งทางบก (สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม, 2559)
รูปที่ 5.6-10	รูปแบบการส่งข้อมูลเข้าสู่ DLT GPS API Server
รูปที่ 5.6-11	ขั้นตอนการเชื่อมต่อระบบงานใบอนุญาตประกอบการฯ
รูปที่ 5.6-12	โปรแกรมระบบรายงานอุบัติเหตุ
รูปที่ 5.6-13	การค้นหาข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ
รูปที่ 5.6-14	การเชื่อมต่อฐานข้อมูลอุบัติเหตุเข้ากับฐานข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)
รูปที่ 5.6-15	การเชื่อมต่อฐานข้อมูลค่าโดยสารและค่าธรรมเนียมเข้ากับฐานข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)
รูปที่ 5.7-1	การสร้างเส้นทางเทียบเคียงกับข้อมูลเส้นทางกระทรวงคมนาคม
รูปที่ 5.7-2	การสร้างเส้นทางเทียบเคียงกับข้อมูลเส้นทางกระทรวงคมนาคมและเส้นทางจากโครงการ BRMS
รูปที่ 5.7-3	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง หมวด 2
รูปที่ 5.7-4	เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง หมวด 3
รูปที่ 5.8-1	แสดงหน้าต่างการทำงาน
รูปที่ 5.8-2	แสดงวิธีการค้นหาเส้นทาง
รูปที่ 5.8-3	หน้าต่างข้อมูลบางส่วนเส้นทางจากเงื่อนไขในตารางการเดินรถโดยสาร
รูปที่ 5.8-4	แสดงรายการฐานข้อมูลที่ทำกรเชื่อมต่อ
รูปที่ 5.8-5	หน้าต่างแสดงข้อมูลเส้นทาง
รูปที่ 5.8-6	แสดงรายละเอียดของจุดจอด
รูปที่ 5.8-7	แสดงรายการเวลาเดินรถ

สารบัญรูป (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 5.8-8	แสดงรายการเที่ยวรถ	5-57
รูปที่ 5.8-9	แสดงรายการทะเบียนและใบอนุญาตประกอบการฯ	5-58
รูปที่ 5.8-10	แสดงอัตราค่าโดยสารและค่าธรรมเนียม	5-59
รูปที่ 5.8-11	แสดงตำแหน่งข้อมูลอุบัติเหตุ	5-60
รูปที่ 5.8-12	รายการข้อมูลอุบัติเหตุ	5-60
รูปที่ 5.8-13	ตัวอย่างการค้นหาข้อมูลของเส้นทางลพบุรี – บางปะหัน – พระนครศรีอยุธยา	5-61
รูปที่ 5.8-14	แสดงรายการตามวันที่เก็บข้อมูล มาตรฐานรถและเลขทะเบียน	5-61
รูปที่ 5.8-15	ข้อมูลปริมาณผู้โดยสารใน 1 วันต่อ 1 คันของเส้นทางลพบุรี – บางปะหัน – พระนครศรีอยุธยา	5-62
รูปที่ 5.8-16	การค้นหาเส้นทางทับซ้อน	5-62
รูปที่ 5.8-17	แสดงฟังก์ชันการทำงานของการค้นหาเส้นทางทับซ้อน	5-63
รูปที่ 6.1-1	ตัวอย่างกำหนดการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 1	6-5
รูปที่ 6.1-1	ตัวอย่างกำหนดการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 1 (ต่อ)	6-6
รูปที่ 6.1-2	บรรยากาศการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 1	6-7
รูปที่ 6.1-3	บรรยากาศการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 2	6-8
รูปที่ 6.1-4	บรรยากาศการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 3	6-9
รูปที่ 6.1-5	บรรยากาศการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 4	6-10
รูปที่ 6.1-6	บรรยากาศการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 5	6-11
รูปที่ 6.1-7	บรรยากาศการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 6	6-12
รูปที่ 6.1-8	สื่อประชาสัมพันธ์การจัดสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร	6-13
รูปที่ 6.2-1	กำหนดการจัดอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS	6-18
รูปที่ 6.2-2	บรรยากาศในการจัดอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS	6-19
รูปที่ 7.1-1	ขั้นตอนและความเชื่อมโยงของการดำเนินงาน	7-2
รูปที่ 7.1-2	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารหมวด 2 ปี พ.ศ. 2558-2561	7-6
รูปที่ 7.1-3	สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารหมวด 3 ปี พ.ศ. 2558-2561	7-6
รูปที่ 7.1-4	ต้นเหตุการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารหมวด 2 และหมวด 3 ช่วงปีพ.ศ.2558-2561	7-7
รูปที่ 7.2-1	ตัวอย่างเงื่อนไขเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	7-9
รูปที่ 7.4-1	แบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสารออนไลน์ในอนาคต	7-16
รูปที่ 7.4-2	ค่าปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยรายวันในแต่ละเดือน (Average Daily Passenger: ADP)	7-17

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 7.4-3 ค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันตลอดปี (Annual Average Daily Passenger: AADP)	7-17
รูปที่ 7.4-4 ตัวอย่าง Ridership Survey Application ต้นแบบ	7-18
รูปที่ 7.4-5 ขั้นตอนการวิเคราะห์ปริมาณผู้โดยสารจาก Application	7-19
รูปที่ 7.6-1 ความสัมพันธ์ของข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง	7-23
รูปที่ 7.6-2 การอ้างอิงชี้อีพิลด์ (1)	7-25
รูปที่ 7.6-3 การอ้างอิงชี้อีพิลด์ (2)	7-26
รูปที่ 7.6-4 แผนผังสถาปัตยกรรมเครือข่ายระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร	7-27
รูปที่ 7.6-5 เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3	7-28
รูปที่ 7.6-6 ตัวอย่างการเชื่อมโยงข้อมูลเส้นทางและข้อมูลจุดจอดรถโดยสารประจำทาง	7-29
รูปที่ 7.6-7 ตัวอย่างการเชื่อมโยงข้อมูลเส้นทางและข้อมูลอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทาง	7-30
รูปที่ 7.6-8 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลเส้นทางทับซ้อน	7-30
รูปที่ 7.6-9 แสดงหน้าต่างการทำงาน	7-31
รูปที่ 7.6-10 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลเส้นทางทับซ้อนและรายงาน บน ArcGIS Online	7-32

บทที่ 1 บทนำ

1.1 เหตุผลและความเป็นมา

ในปี พ.ศ. 2560 มีเส้นทางรถโดยสารระหว่างเมืองตามข้อมูลเงื่อนไขเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทางทั้งสิ้น 832 เส้นทาง ประกอบด้วยรถโดยสารประจำทางหมวด 2 จำนวน 209 เส้นทาง และรถโดยสารประจำทางหมวด 3 จำนวน 623 เส้นทาง โดยเส้นทางที่ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่งด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารประจำทาง มีจำนวนทั้งสิ้น 697 เส้นทาง แบ่งเป็นเส้นทางหมวด 2 จำนวน 200 เส้นทาง และหมวด 3 จำนวน 497 เส้นทาง จากสถิติของสำนักสถิติภาพการขนส่งทางบก พบว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับรถโดยสารสาธารณะ (อ้างอิงจากข้อมูลสถิติอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะ พ.ศ. 2561) มีจำนวน 532 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 205 ราย และบาดเจ็บ 453 ราย เมื่อพิจารณาในส่วนของการโดยสารประจำทาง (หมวด 1 ถึง หมวด 4) พบว่ามีการเกิดอุบัติเหตุทั้งสิ้น 331 ครั้ง ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากรถโดยสารระหว่างเมือง (หมวด 2 และหมวด 3) จำนวน 240 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 73 ของจำนวนอุบัติเหตุสำหรับรถโดยสารประจำทาง ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงหมวดประเภทรถโดยสารพบว่ารถโดยสารหมวด 2 คิดเป็นร้อยละ 42 ของจำนวนอุบัติเหตุ และรถโดยสารหมวด 3 คิดเป็นร้อยละ 31 แต่ทั้งนี้การอ้างอิงถึงสถิติในเรื่องอุบัติเหตุในเชิงตัวเลขของจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ หรือจำนวนของผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บ อาจไม่เพียงพอในการสะท้อนให้เห็นความรุนแรงของปัญหา ของแต่ละเส้นทางในการเดินทาง เนื่องจากขาดข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ประกอบในการพิจารณา ดังนั้นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารจึงมีส่วนสำคัญในการวางแผนการปรับปรุง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยในการเดินทางโดยรถสาธารณะบนท้องถนน เพราะช่วยให้ทราบถึงเส้นทางในการให้บริการที่มีการเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง เมื่อเทียบเป็นสัดส่วนต่อปริมาณผู้โดยสาร รวมถึงฐานข้อมูลดังกล่าวจะนำมาต่อยอดในการศึกษาและพัฒนาโครงข่ายต่อไป โดยเฉพาะการประเมินผลกระทบต่อปริมาณผู้โดยสารในแต่ละเส้นทาง เนื่องจากการพัฒนาโครงการด้านคมนาคมขนส่งในอนาคต (ระบบราง และระบบถนน เป็นต้น) นอกจากนี้หนึ่งในตัวชี้วัดของประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ของกรมการขนส่งทางบก คือ สัดส่วนผู้เดินทางโดยรถสาธารณะ ต่อผู้เดินทางโดยรถส่วนบุคคล ซึ่งต้องมีฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารมาใช้อ้างอิงเพื่อกำหนด/ประเมินตัวชี้วัด ซึ่งการศึกษานี้สามารถนำข้อมูลปริมาณผู้โดยสารไปอ้างอิงและพัฒนาในขั้นตอนต่อไป

ในต่างประเทศ มีการใช้ระบบฐานข้อมูลรถโดยสารร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพื่อความสะดวกในการจัดการและเผยแพร่สู่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถนำไปปรับปรุงระบบในส่วนที่รับผิดชอบ ตัวอย่างเช่น หน่วยงานรับผิดชอบด้านขนส่งแห่งรัฐฟลอริดา (Florida Department of Transportation, FDOT) ได้ร่วมพัฒนาระบบตรวจสอบและสร้างฐานข้อมูลรถโดยสารสาธารณะร่วมกับมหาวิทยาลัยเซาท์ฟลอริดา เพื่อความสะดวกในการติดตามและเข้าถึงข้อมูล หรือหน่วยงานรับผิดชอบด้านขนส่งแห่งรัฐนอร์ทแคโรไลนา (North Carolina Department of Transportation, NCDOT) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูล TriP (Transportation Information Programs) ประกอบด้วยข้อมูลแนวเส้นทาง ตารางการเดินรถ ปริมาณผู้โดยสาร และอุบัติเหตุ เป็นต้น เพื่อใช้ในการติดตามและตรวจสอบระบบขนส่งสาธารณะภายในรัฐ ซึ่งมีจุดเด่นในการสามารถดึงข้อมูลออกมาใช้ได้สะดวก รวมถึงวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุและแนวโน้มของการเกิดอุบัติเหตุภายในรัฐ

นอกจากนี้ ในปัจจุบัน จากสภาพการณ์เศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อปริมาณผู้โดยสารในระบบรถโดยสารประจำทางอย่างเป็นพลวัตร แต่กรมการขนส่งทางบกยังไม่มีฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารที่ได้รับการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอครบถ้วนทั้งโครงข่าย การปรับปรุงระบบโครงข่ายรถโดยสาร จึงเกิดขึ้นในลักษณะตั้งรับ คือ เมื่อผู้ประกอบการร้องขอปรับปรุงเงื่อนไขการเดินทาง กรมการขนส่งทางบกก็ต้องดำเนินการสำรวจข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร เป็นรายเส้นทางที่มีการขออนุมัติปรับปรุง ด้วยข้อจำกัดของฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ทำให้การปรับปรุงหรือกำหนดเงื่อนไขการเดินทางโดยสารต้องดำเนินการเป็นรายเส้นทาง ไม่สามารถกำหนดรูปแบบการให้บริการเชิงโครงข่ายได้อย่างเหมาะสม ประกอบกับไม่มีข้อมูลเพื่อประกอบการวิเคราะห์ต้นทุนในการเดินทางและการกำหนดโครงข่ายที่น่าเชื่อถือ ทำให้การกำหนดเงื่อนไขการเดินทางให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้โดยสารที่เปลี่ยนแปลงอย่างเป็นพลวัตร ทำได้อย่างยากลำบาก ผลที่เกิดขึ้นในหลายเส้นทางคือผู้ประกอบการรถโดยสารมีต้นทุนการเดินทางที่ไม่สอดคล้องกับรายได้จากการจัดเก็บค่าโดยสาร ซึ่งส่งผลต่อเนื่องคือไม่สามารถบำรุงรักษารถได้อย่างเป็นมาตรฐาน อีกทั้งพนักงานขับรถอาจมีพฤติกรรมเสี่ยงในการขับขี่ ทำให้การเดินทางมีความไม่ปลอดภัย เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ด้วยเหตุนี้ การมีระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารที่ครบถ้วนทั้งโครงข่าย และได้รับการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ จะเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนการดำเนินการของกรมการขนส่งทางบก ในการกำหนดเงื่อนไขการเดินทางโดยสารประจำทางและค่าโดยสารอย่างเหมาะสม อันจะนำไปสู่สถานการณ์ดำเนินธุรกิจอย่างเป็นมาตรฐานของผู้ประกอบการ ทำให้สามารถยกระดับความปลอดภัย และพัฒนาคุณภาพการให้บริการที่ดีได้ และทำให้รถโดยสารประจำทาง เป็นทางเลือกในการเดินทางที่มีความปลอดภัยและเป็นที่ยอมรับของประชาชนต่อไป

จากเหตุผลและความจำเป็นที่กล่าวมาข้างต้น ฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะนำมาใช้อ้างอิงข้อมูลอุบัติเหตุให้มีความสมบูรณ์ และวางแผนระบบรถโดยสารประจำทาง ทั้งในเรื่องการกำหนดและปรับปรุงเส้นทาง หรือเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลที่สำคัญสำหรับการนำมาใช้คาดการณ์การเปลี่ยนแปลงปริมาณผู้โดยสารในอนาคตได้ โดยเฉพาะเมื่อมีการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบรถโดยสารสาธารณะ เช่น รถไฟฟ้าทางคู่ รถไฟความเร็วสูง เป็นต้น เพื่อให้สอดคล้องต่อความต้องการใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) พัฒนาและบริหารจัดการข้อมูลปริมาณผู้โดยสารในระดับเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 บนฐานข้อมูลเส้นทางรถโดยสารประจำทาง ของกรมการขนส่งทางบกที่มีอยู่ปัจจุบันและศึกษาแนวทางการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฐานข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ ฐานข้อมูลใบอนุญาตประกอบการ เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการพิจารณาเส้นทาง คัดกรองผู้ประกอบการและใบอนุญาตประกอบการ และสามารถนำมาอ้างอิงในการกำหนดตัวชี้วัด เพื่อประเมินแผนการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยในการเดินทางโดยสารสาธารณะ
- 2) พัฒนาระบบฐานข้อมูลโครงข่ายเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และ หมวด 3 ในรูปแบบแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของกรมการขนส่งทางบกให้มีความเป็นปัจจุบัน เป็นระบบที่สอดคล้องกับระบบงานด้านฐานข้อมูลของกระทรวงคมนาคม และบันทึกข้อมูลปริมาณผู้โดยสารและข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ ที่เป็นปัจจุบันลงในฐานข้อมูล GIS ดังกล่าว และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับแบบจำลองคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสาร เพื่อรองรับการศึกษาและวางแผนพัฒนาระบบรถโดยสารสาธารณะ

1.3 ขอบเขตการศึกษา

- 1) ศึกษาสภาพและปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในรถโดยสารประจำทางในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3
- 2) ศึกษาทบทวน และรวบรวมข้อมูลเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 พร้อมปรับปรุงให้เป็นข้อมูลปัจจุบัน รวมทั้งกำหนดแนวทางการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร สำหรับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3
- 3) กำหนดแนวทางการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 และดำเนินการสำรวจและรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3
- 4) ศึกษาทบทวนแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) เกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทางในต่างประเทศ
- 5) พัฒนาและปรับปรุงฐานข้อมูลเส้นทางรถโดยสารประจำทางในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 เดิมที่พัฒนาโดยกรมการขนส่งทางบก และเพิ่มเติมส่วนของปริมาณผู้โดยสาร ให้อยู่ในระบบฐานข้อมูลของโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นระบบที่มีความสอดคล้องกับฐานข้อมูล ของกระทรวงคมนาคม และเพิ่มเติมในส่วนข้อมูลปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 เข้าสู่ฐานข้อมูลที่ปรับปรุงดังกล่าวข้างต้น
- 6) ศึกษาแนวทางการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเส้นทางรถโดยสารประจำทางในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 ที่ได้พัฒนาขึ้น กับฐานข้อมูลอื่นของกรมการขนส่งทางบกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฐานข้อมูลใบอนุญาตประกอบการขนส่งและรถที่ใช้ในการขนส่ง ฐานข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุรายเส้นทาง และเตรียมรองรับข้อมูลการเดินทาง

- 7) ศึกษาตัวระบบต้องสามารถปรับปรุงให้ทันสมัยได้ (Update) ในงบประมาณที่ไม่สูงเกินไป มีการเข้าถึงข้อมูลและการทำงานต้องทำได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว รวมทั้งระบบต้องสามารถนำมาเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลอื่นๆ ได้ง่าย
- 8) จัดสัมมนาเพื่อแนะนำแนวทางการสำรวจและรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ให้แก่บุคลากรของกรมการขนส่งทางบกและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมทั่วประเทศ ให้สามารถดำเนินงานด้านฐานข้อมูลได้ในอนาคต
- 9) จัดฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS แนวเส้นทาง ปริมาณผู้โดยสาร และข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่ปรับปรุงล่าสุด และสามารถนำฐานข้อมูล GIS ไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนเส้นทางรถโดยสารประจำทาง และกำหนดแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางให้แก่เจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบก ให้สามารถปรับปรุงระบบฐานข้อมูลให้รองรับสภาพการณ์เปลี่ยนแปลงในอนาคต

1.4 แนวทางและแผนการดำเนินการศึกษา

ที่ปรึกษาได้วางแผนการดำเนินงานโครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง ให้มีความสอดคล้องกับขอบเขตของการดำเนินงาน โดยได้ทำการกำหนดขั้นตอนแนวทางการดำเนินการศึกษา (Work Flow) และสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานตามแผน ดังรูปที่ 1.4-1 โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- 1) ศึกษาสภาพและปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในรถโดยสารประจำทางในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3
- 2) ศึกษาทบทวน และรวบรวมข้อมูลเส้นทางการเดินรถของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 พร้อมปรับปรุงให้เป็นข้อมูลปัจจุบัน รวมทั้งกำหนดแนวทางการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3
- 3) กำหนดแนวทางการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 และดำเนินการสำรวจและรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3
- 4) ศึกษาทบทวนแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) เกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทางในต่างประเทศ
- 5) พัฒนาและปรับปรุงฐานข้อมูล เส้นทางรถโดยสารประจำทางในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 เดิมที่พัฒนาโดยกรมการขนส่งทางบก และเพิ่มเติมส่วนของปริมาณผู้โดยสาร ให้อยู่ในระบบฐานข้อมูลของโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นระบบที่มีความสอดคล้องกับฐานข้อมูล ของกระทรวงคมนาคม และเพิ่มเติมในส่วนข้อมูลปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 เข้าสู่ฐานข้อมูลที่ปรับปรุงดังกล่าวข้างต้น

-
- ```

graph TD
 TOR34[TOR 3.4
ทบทวน Best Practice
ระบบฐานข้อมูลรถโดยสาร
ประจำทางต่างประเทศ] --> S1[เสนอแนะรูปแบบการจัดการ
ฐานข้อมูลที่เหมาะสม]
 TOR32[TOR 3.2
ทบทวนข้อมูลด้านอุปทาน
และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง] --> S2[ศึกษาแนวทางการเชื่อมต่อกับ
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องของ
กรมการขนส่งทางบก]
 TOR31[TOR 3.1
รวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุในรถ
โดยสารประจำทาง] --> S3[วิเคราะห์ความถี่และประเภท
อุบัติเหตุของรถโดยสาร]
 TOR33[TOR 3.3
การสำรวจข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร
รถโดยสารประจำทาง] --> S4[สำรวจ/ รวบรวม ปริมาณ
ผู้โดยสาร]
 TOR33 --> S5[กำหนดแนวทางการสำรวจ
ปริมาณผู้โดยสาร]
 S1 --> S6[พัฒนา/ ปรับปรุงระบบฐานข้อมูล
ของกรมการขนส่งทางบกในรูปแบบ GIS]
 S2 --> S6
 S3 --> S6
 S4 --> S6
 S5 --> S6
 S6 --> S7[TOR 3.7
ศึกษาระบบฐานข้อมูลเพื่อ
การปรับปรุง/ เข้าถึง/ใช้งานสะดวก/
เชื่อมต่อบริษัทฐานข้อมูลอื่นๆ]
 S6 --> S8[TOR 3.8
สัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจ
รวบรวมปริมาณผู้โดยสาร]
 S7 --> S9[TOR 3.9
อบรมถ่ายทอดความรู้การใช้
งานระบบฐานข้อมูล GIS]
 S8 --> S9

```
- The flowchart illustrates the development process for a GIS-based road accident data management system. It begins with four parallel tasks (TOR 3.1-3.4) in blue boxes: TOR 3.4 (Reviewing Best Practice), TOR 3.2 (Reviewing supply and related data), TOR 3.1 (Collecting accident data), and TOR 3.3 (Surveying passenger volume). These lead to five intermediate steps in pink boxes: S1 (Recommend data management model), S2 (Study connection methods), S3 (Analyze frequency and type of accidents), S4 (Survey/collect passenger volume), and S5 (Determine survey methods). Steps S1 through S5 all feed into S6 (Develop/improve GIS-based data system for the Department of Transport). From S6, the process continues to S7 (Study system for improvement/accessibility), S8 (Seminar on passenger volume survey), and S9 (Training on GIS system use). TOR 3.7 is associated with S7, TOR 3.8 with S8, and TOR 3.9 with S9.

รูปที่ 1.4-1 ความเชื่อมโยงและลำดับการดำเนินงาน

## 1.5 โครงสร้างรายงาน

- 1) บทที่ 1 บทนำ : กล่าวถึงเหตุผลและความเป็นมาของการศึกษาโครงการ วัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษา แนวทางและแผนการดำเนินการศึกษา ฝั่งบุคลากร แผนจัดส่งมอบงาน และโครงสร้างรายงาน
- 2) บทที่ 2 การทบทวนผลการดำเนินงานรวบรวมเส้นทางการเดินรถ และแผนการดำเนินงานโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง : กล่าวถึงสภาพและปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในรถโดยสารประจำทาง ระหว่างเมือง ข้อมูลเส้นทางการเดินรถของรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง และนโยบาย แผนการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- 3) บทที่ 3 ปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง : กล่าวถึงการทบทวนข้อมูลปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง แนวทางการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง และการสำรวจปริมาณผู้โดยสาร
- 4) บทที่ 4 การทบทวนแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด เกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร : กล่าวถึงการศึกษาทบทวน เกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของรถโดยสารประจำทางในต่างประเทศ เช่น ระบบเทคโนโลยีที่นำมาใช้ ขั้นตอนแนวทางการจัดทำฐานข้อมูล และการประยุกต์ใช้งาน เพื่อเป็นแนวทางในการนำตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จมาประยุกต์ใช้กับโครงการ
- 5) บทที่ 5 การพัฒนาและการปรับปรุงฐานข้อมูล : อธิบายถึงการพัฒนาและปรับปรุงฐานข้อมูลเส้นทางรถโดยสารประจำทาง และแนวทางการเชื่อมต่อและปรับปรุงฐานข้อมูล
- 6) บทที่ 6 การจัดการสัมมนารับฟังข้อเสนอ/ ความคิดเห็นและการจัดการอบรม : กล่าวถึงการจัดสัมมนา เพื่อแนะนำแนวทางการสำรวจและรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทาง และการจัดฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS

## บทที่ 2 การทบทวนผลการดำเนินงานรวบรวมเส้นทางการเดินรถ และแผนการดำเนินงานโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหาในบทนี้ เป็นการนำเสนอการดำเนินการในด้านการรวบรวมข้อมูลสภาพและปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง ข้อมูลเส้นทางรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง หมวด 2 และหมวด 3 ข้อมูลแผนงานโครงการและรายงานการศึกษาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกอบการวิเคราะห์สภาพปัญหาการเกิดอุบัติเหตุและการจัดเตรียมข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการจัดทำฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

รวบรวม ทบทวนข้อมูลด้านอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 จนถึงปี พ.ศ. 2561 และเพิ่มการอ้างอิงที่มาของข้อมูล รวมถึงวิเคราะห์สภาพปัญหาการเกิดอุบัติเหตุแล้วเสร็จ รวบรวมทบทวนข้อมูลนโยบายและแผนการพัฒนา รายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จดำเนินการรวบรวมข้อมูลแนวเส้นทางและเงื่อนไขรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง หมวด 2 และหมวด 3 ประกอบการจัดทำฐานข้อมูลในรูปแบบ GIS แล้วเสร็จ

### 2.1 การทบทวนข้อมูลอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3

ที่ปรึกษาได้ทบทวนข้อมูลและรายละเอียดข้อมูลอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ได้แก่ กรมการขนส่งทางบก สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เมื่อเปรียบเทียบการบันทึกข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน รายละเอียดของข้อมูลมีความแตกต่างกันตามความต้องการใช้งานของแต่ละหน่วยงาน ในกรณีเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะ โดยส่วนใหญ่จะบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับวัน-เวลา สถานที่เกิดอุบัติเหตุ บรรยายเหตุการณ์โดยย่อ ซึ่งอาจรวมถึงจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต เลขทะเบียนรถ ชื่อพนักงานขับรถ บริษัทผู้ประกอบการขนส่ง เส้นทาง นอกจากนี้ ในกรณีที่มีการเรียกร้องการชดเชยค่าเสียหายโดยบริษัทประกันภัย จะมีการบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูลของบริษัทกลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถจำกัดด้วย อย่างไรก็ตาม ในหลายกรณีที่หน่วยงานอาจบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือบันทึกข้อมูลไม่เป็นมาตรฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลเกี่ยวกับการประกอบการขนส่งตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบกปี พ.ศ. 2522 ดังนั้น ในการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะอย่างเหมาะสม จึงจำเป็นต้องอ้างอิงข้อมูลอุบัติเหตุของกรมการขนส่งทางบกเป็นหลัก

ในปัจจุบัน กรมการขนส่งทางบก มีระบบการบันทึกข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ สำหรับอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะที่จดทะเบียนตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบกปี พ.ศ. 2522 ซึ่งพัฒนาโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศของกรมการขนส่งทางบก โดยสำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 1-5 และสำนักงานขนส่งจังหวัดทุกจังหวัด จะทำการรับผิดชอบการตรวจสอบและบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะ โดยจะจัดเก็บข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะที่เกิดขึ้นในพื้นที่รับผิดชอบ ซึ่งเป็นกรณีอุบัติเหตุร้ายแรง กล่าวคือ มีผู้เสียชีวิต บาดเจ็บ

หรือเป็นกรณีที่เป็นที่สนใจของสังคม และบันทึกข้อมูลลงระบบรายงาน ภายในวันทำการถัดไป ซึ่งในการจัดเก็บข้อมูลนั้นจะเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ เช่น หน่วยกู้ชีพกู้ภัย สถานีตำรวจในพื้นที่เกิดเหตุ เป็นต้น

ทั้งนี้ กรมการขนส่งทางบก ได้มีกฎหมายกำหนดให้ผู้ประกอบการขนส่ง ต้องรายงานอุบัติเหตุที่เกิดจากการขนส่งในกิจการของตนที่มีผู้เสียชีวิต บาดเจ็บสาหัส หรือมีความเสียหายของทรัพย์สินที่มีมูลค่าความเสียหายตั้งแต่สามแสนบาทขึ้นไป (กฎกระทรวง การกำหนดประเภทผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่งที่ต้องจัดให้มีสมุดประจำรถ ประวัติผู้ประจำรถ รายงานการขนส่ง และรายงานอุบัติเหตุที่เกิดจากการขนส่งปี พ.ศ.2559 และการประกาศจากกรมการขนส่งทางบก เรื่อง การกำหนดประเภทผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่ง และหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไขการจัดให้มีสมุดประจำรถ ประวัติผู้ประจำรถ การตรวจสอบสภาพและความพร้อมของรถและผู้ประจำรถ และรายงานอุบัติเหตุที่เกิดจากการขนส่ง พ.ศ.2560) โดยรายงานให้นายทะเบียนที่ออกใบอนุญาตประกอบการขนส่งทราบ ภายในกำหนด กรณีที่ไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงหรือประกาศฯ จะมีความผิดตามมาตรา 35 แห่งพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ.2522 แต่ในทางปฏิบัติผู้ประกอบการขนส่งมักจะละเลยหรือไม่ปฏิบัติตามกฎหมายดังกล่าว ดังนั้นเพื่อควบคุม กำกับ ดูแลกิจการการขนส่งในกรณีการเกิดอุบัติเหตุ กรมการขนส่งทางบกจึงต้องดำเนินการรวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุดังกล่าว ในการตรวจสอบติดตามการปฏิบัติหน้าที่ให้เป็นไปตามเงื่อนไขการประกอบการของผู้ประกอบการขนส่ง อีกทั้ง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาดำเนินการตัดสินใจในระดับผู้บริหาร สำหรับการพัฒนาด้านตัวรถ หรือผู้ขับรถ ให้ระบบการขนส่งมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กรมการขนส่งทางบก โดย สำนักสวัสดิภาพการขนส่งทางบก เป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ทำหน้าที่ติดตามการตรวจสอบและบันทึกข้อมูลจากสำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 1-5 และสำนักงานขนส่งจังหวัด ให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด โดยทำการรวบรวมตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ตลอดจนนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อสรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละเดือนและในรอบปี และดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลเพื่อให้หน่วยงานต่างๆ ทั้งหน่วยงานภายใน ภายนอก และประชาชนทั่วไปได้นำไปใช้ประโยชน์ สำหรับฐานข้อมูลอุบัติเหตุของกรมการขนส่งทางบกนี้ หน่วยงานต่างๆ สามารถเรียกดูข้อมูลของผู้ประกอบการ หรือรถที่สนใจได้ โดยระบบจะแสดงข้อมูลอุบัติเหตุตามหมายเลขทะเบียนที่ต้องการ แต่ระบบยังไม่สามารถแสดงผลในรูปแบบแผนที่ได้ เนื่องจากระบบยังไม่มีพัฒนาให้รองรับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ถึงแม้ว่าในการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะจำเป็นต้องอ้างอิงข้อมูลอุบัติเหตุของกรมการขนส่งทางบกเป็นหลัก แต่ระบบยังมีข้อจำกัดของการรายงานอุบัติเหตุ ดังนี้

- 1) ในปัจจุบัน รายงานอุบัติเหตุของกรมการขนส่งทางบกยังมิได้เชื่อมโยงกับระบบ MDM ของกรมฯ ซึ่งมีฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ใบอนุญาตประกอบการขนส่ง ใบอนุญาตขับรถ และทะเบียนรถ ทำให้ไม่สามารถบันทึกข้อมูลอัตโนมัติได้ และผู้บันทึกข้อมูลต้องค้นหาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับตัวรถ ผู้ขับรถ ผู้ประกอบการในระบบ MDM ก่อน แล้วจึงนำมาบันทึกในระบบรายงานอุบัติเหตุ ของกรมการขนส่งทางบก และผู้บันทึกข้อมูลซึ่งมีข้อมูลเพียงบางส่วน เช่น มีเฉพาะเลขทะเบียนรถโดยสาร จะต้องกรอกข้อมูลอื่นๆ เช่น ชื่อผู้ประกอบการขนส่ง หมายเลขเส้นทางด้วยตนเอง ไม่สามารถดึงข้อมูลจากระบบ

ฐานข้อมูลกลางได้โดยตรง ซึ่งหากมีการพัฒนาการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล MDM ได้โดยอัตโนมัติ ก็จะทำให้การบันทึกข้อมูลมีความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง และสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

- 2) ความครอบคลุมของข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากกรมการขนส่งทางบกมิได้เป็นหน่วยงานที่รับแจ้งการเกิดอุบัติเหตุจากผู้ประสบเหตุ ดังนั้น ข้อมูลจึงมีเพียงบางส่วนไม่ครบถ้วนเหมือนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเหตุโดยตรง ได้แก่ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ บริษัทกลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ และกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้ส่งผลต่อการดำเนินคดี การชดเชยค่าเสียหาย หรือการเยียวยารักษาเมื่อเกิดเหตุ

## 2.2 การศึกษาสภาพและปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3

การรวบรวมสรุปข้อมูลสถิติอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ. 2561 ซึ่งทำการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ จำนวนผู้บาดเจ็บ และจำนวนผู้เสียชีวิต โดยจำแนกประเภทรถโดยสารเป็นรถโดยสาร 1 ชั้น รถโดยสาร 2 ชั้น รถโดยสารสองแถวและรถตู้โดยสาร และได้ทำการวิเคราะห์หัตถ์ชี้วัดความรุนแรง ของอุบัติเหตุรถโดยสาร รวมถึงดัชนีความรุนแรงและดัชนีการเสียชีวิต เพื่อเข้าใจถึงสภาพและปัญหาการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทาง โดยมีรายละเอียดดังนี้

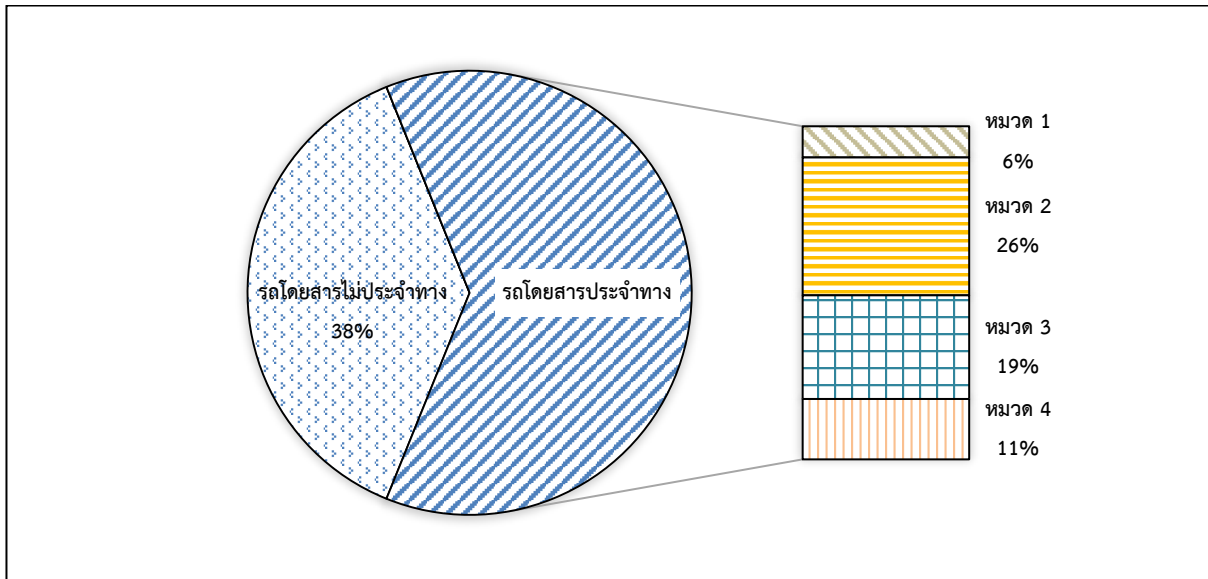
### 2.2.1 สภาพและปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง

ที่ปรึกษาได้ทบทวนสถิติการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 โดยทำการศึกษาสถิติการเกิดอุบัติเหตุเป็นรายปี ระหว่างปี พ.ศ.2558 - 2561 โดยข้อมูลภาพรวมข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ปี พ.ศ.2561 ของกรมการขนส่งทางบก พบว่ามีอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะเกิดขึ้นทั้งสิ้น 532 ครั้ง แบ่งตามประเภทการขนส่งเป็นรถโดยสารประจำทาง (หมวด 1 - 4) จำนวน 331 ครั้ง โดยเมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่ามีจำนวนอุบัติเหตุจากรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง (หมวด 2 และ 3) จำนวนทั้งสิ้น 240 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 73 ของอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทาง หรือประมาณร้อยละ 45 ของอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะซึ่งเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างสูงโดยรายละเอียดของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2.2-1 จำนวนการเกิดอุบัติเหตุในปีพ.ศ.2561

| ประเภทรถโดยสาร      |        | จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ (ครั้ง) |
|---------------------|--------|--------------------------------|
| รถโดยสารประจำทาง    | หมวด 1 | 31                             |
|                     | หมวด 2 | 137                            |
|                     | หมวด 3 | 103                            |
|                     | หมวด 4 | 60                             |
| รถโดยสารไม่ประจำทาง |        | 201                            |
| อื่นๆ/ไม่ระบุ       |        | 0                              |
| รวม                 |        | <b>532</b>                     |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2561)



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก (2561)

### รูปที่ 2.2-1 สัดส่วนการเกิดอุบัติเหตุ จำแนกรายประเภทของรถโดยสาร

#### สถิติการเกิดอุบัติเหตุช่วงปีพ.ศ. 2558-2561

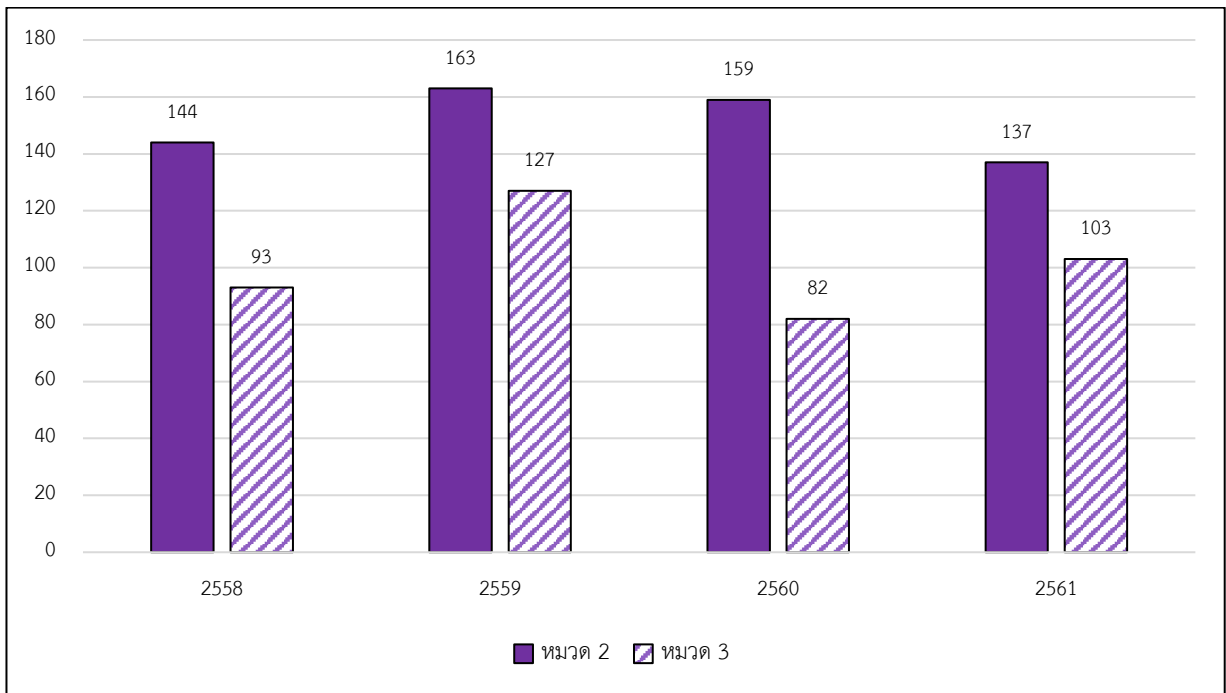
ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลสถิติจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น รวมถึงจำนวนผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิตของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 โดยพิจารณาแยกตามประเภทรถต่างๆ ประกอบด้วย รถโดยสาร 1 ชั้น รถโดยสาร 2 ชั้น รถตู้และรถโดยสารสองแถว จากนั้นจึงนำข้อมูลไปวิเคราะห์หาดัชนีความรุนแรง และดัชนีการเสียชีวิต

#### ตารางที่ 2.2-2 ภาพรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารประจำทางรายปี

| ภาพรวม |        | จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุ | จำนวนผู้บาดเจ็บ | จำนวนผู้เสียชีวิต |
|--------|--------|--------------------------------|-----------------|-------------------|
| 2558   | หมวด 2 | 144                            | 760             | 70                |
|        | หมวด 3 | 93                             | 651             | 42                |
|        | รวม    | <b>237</b>                     | <b>1411</b>     | <b>112</b>        |
| 2559   | หมวด 2 | 163                            | 851             | 78                |
|        | หมวด 3 | 127                            | 701             | 104               |
|        | รวม    | <b>290</b>                     | <b>1552</b>     | <b>182</b>        |
| 2560   | หมวด 2 | 159                            | 434             | 65                |
|        | หมวด 3 | 82                             | 338             | 24                |
|        | รวม    | <b>241</b>                     | <b>772</b>      | <b>89</b>         |
| 2561   | หมวด 2 | 137                            | 82              | 37                |
|        | หมวด 3 | 103                            | 94              | 31                |
|        | รวม    | <b>240</b>                     | <b>176</b>      | <b>68</b>         |

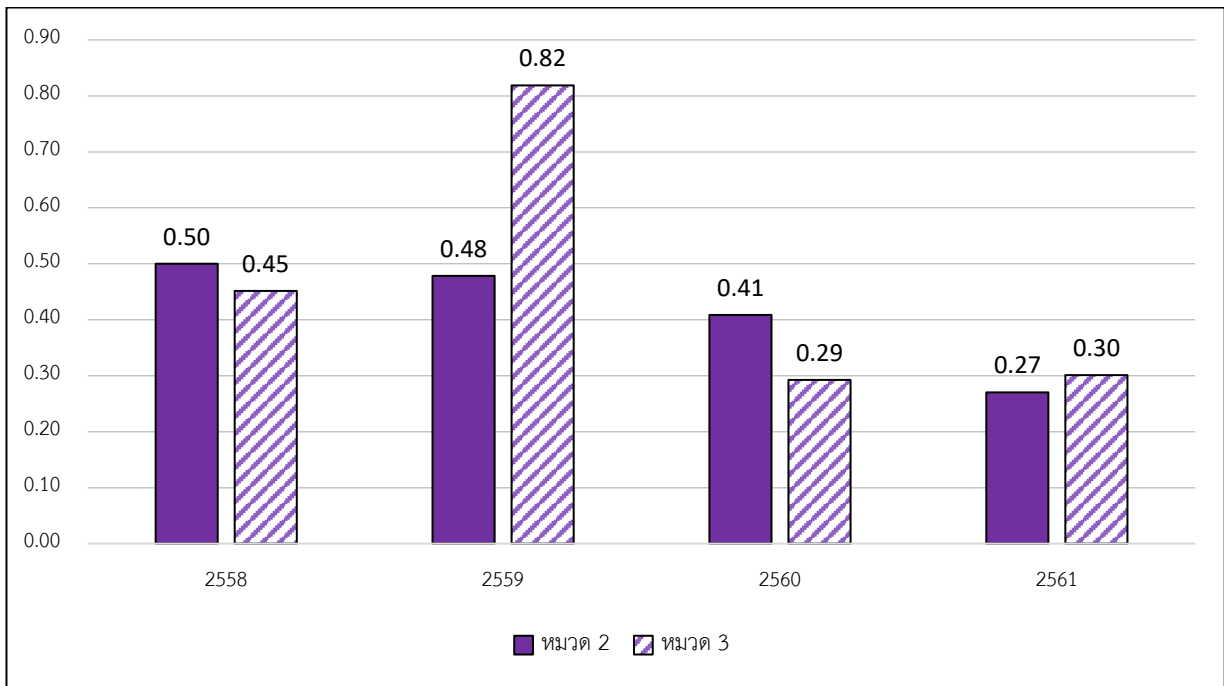
ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2561)

จากการพิจารณาสถิติการเกิดอุบัติเหตุช่วงปี พ.ศ. 2558-2561 พบว่าภาพรวมของจำนวนครั้งอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2558 คิดเป็นร้อยละ 0.84 แต่หากพิจารณาข้อมูลจำนวนอุบัติเหตุตั้งแต่ปี พ.ศ.2559-2561 มีแนวโน้มลดลงร้อยละ 9.04 จำนวนผู้บาดเจ็บลดลงร้อยละ 50.04 และผู้เสียชีวิตลดลงร้อยละ 10.86 ดังแสดงในรูปที่ 2.2-2 ถึงรูปที่ 2.2-4 โดยรถโดยสารประจำทางหมวด 2 เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งกว่าในกลุ่มรถโดยสารหมวด 3 แต่แนวโน้มของจำนวนการเกิดอุบัติเหตุในหมวด 2 ลดลงต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 1.65 ขณะที่รถโดยสารหมวด 3 เพิ่มขึ้นเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 3.46 เมื่อพิจารณาถึงดัชนีความรุนแรงของอุบัติเหตุและค่าเฉลี่ยคนบาดเจ็บต่อการเกิดอุบัติเหตุพบว่ารถโดยสารหมวด 3 มีตัวเลขสูงกว่ารถโดยสารหมวด 2 แต่รถโดยสารทั้งสองหมวดเส้นทางมีแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุลดลงอย่างชัดเจน



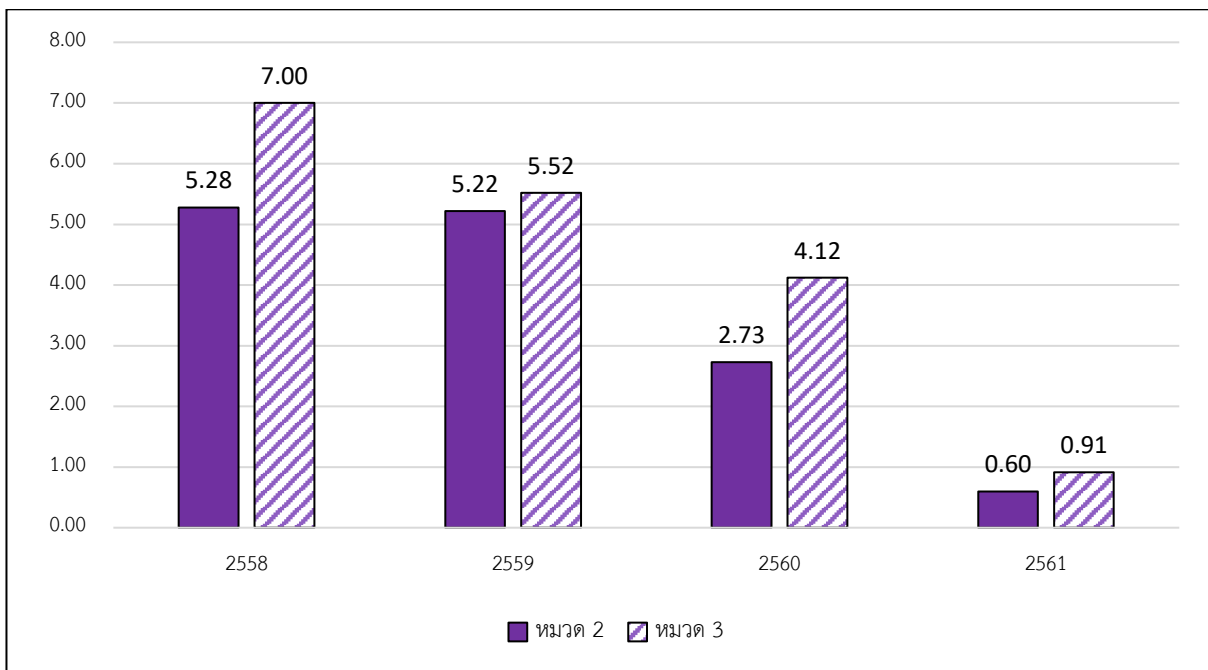
ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

รูปที่ 2.2-2 จำนวนอุบัติเหตุระหว่างปี พ.ศ.2558-2561



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

รูปที่ 2.2-3 ดัชนีความรุนแรงของอุบัติเหตุระหว่างปี พ.ศ.2558-2561



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

หมายเหตุ : ในปีพ.ศ. 2561 สำนักสวัสดิภาพได้ทำการคัดเลือกจำนวนผู้บาดเจ็บโดยนับเฉพาะการบาดเจ็บสาหัสเท่านั้น

รูปที่ 2.2-4 จำนวนคนบาดเจ็บเฉลี่ยต่ออุบัติเหตุ 1 ครั้งระหว่างปี พ.ศ.2558-2561

## 2.2.2 สถิติอุบัติเหตุแยกตามประเภทรถของรถ ประจำทางหมวด 2 และหมวด 3

ที่ปรึกษาได้ทำการสังเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทาง โดยการจำแนกข้อมูลจำนวนอุบัติเหตุ จำนวนผู้บาดเจ็บและจำนวนผู้เสียชีวิต ของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ออกเป็นประเภทของรถ ที่เกิดอุบัติเหตุ ประกอบด้วย รถโดยสาร 1 ชั้น รถโดยสาร 2 ชั้น รถตู้และรถโดยสารสองแถว

**ตารางที่ 2.2-3** แสดงสถิติจำนวนอุบัติเหตุของรถโดยสารหมวด 2 และหมวด 3 แต่ละประเภทรถ ในปี พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ.2561 โดยจะเห็นได้ว่ามีสถิติการเกิดอุบัติเหตุเฉลี่ย 252 ครั้งต่อปี แต่ไม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น หรือลดลงที่ชัดเจน โดยในปี พ.ศ. 2558 มีการเกิดอุบัติเหตุ 237 ครั้ง เพิ่มมากที่สุดในปี พ.ศ. 2559 เป็น 290 ครั้ง และ ลดลงเหลือ 241 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2560 และลดลงเล็กน้อยเหลือ 240 ครั้ง ในปี พ.ศ. 2561 สำหรับในแง่ของหมวดเส้นทาง พบว่ารถโดยสารในเส้นทางหมวด 2 มีการเกิดอุบัติเหตุมากกว่าหมวด 3 โดยรถหมวด 2 มีค่าเฉลี่ยการเกิดอุบัติเหตุ 150.75 ครั้ง ต่อปี ส่วนรถหมวด 3 มีค่าเฉลี่ยการเกิดอุบัติเหตุ 101.25 ครั้ง ต่อปี

ในส่วนของประเภทรถโดยสารที่เกิดอุบัติเหตุพบว่า สำหรับรถหมวด 2 ประเภทของรถที่เกิดอุบัติเหตุ มากที่สุด คือรถโดยสาร 2 ชั้นและรถตู้ โดยมีการเกิดอุบัติเหตุเท่ากันที่ถึง 50.5 ครั้งต่อปีโดยเฉลี่ย ส่วนรถโดยสาร 1 ชั้น มีการเกิดอุบัติเหตุโดยเฉลี่ยใกล้เคียงกันคือ 49.75 ครั้งต่อปี สำหรับรถหมวด 3 ประเภทของรถที่เกิดอุบัติเหตุ มากที่สุดคือรถโดยสาร 1 ชั้น มีการเกิดอุบัติเหตุ 43.25 ครั้งต่อปีโดยเฉลี่ย ตามมาด้วยรถตู้โดยสารและรถโดยสาร 2 ชั้น มีการเกิดอุบัติเหตุเฉลี่ย 34.75 และ 18 ครั้งต่อปีตามลำดับ ส่วนรถโดยสารสองแถว ซึ่งใช้การเดินรถในเส้นทางหมวด 3 นั้นมีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุเฉลี่ยต่ำที่สุดคิดเป็น 5.25 ครั้งต่อปี

**ตารางที่ 2.2-3** สถิติอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางในภาพรวมในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561

| ประเภทรถ                    |                 | พ.ศ. 2558  | พ.ศ. 2559  | พ.ศ. 2560  | พ.ศ. 2561  | เฉลี่ย 4 ปี   |
|-----------------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| รถหมวด 2                    | รถโดยสาร 1 ชั้น | 58         | 34         | 57         | 50         | 49.75         |
|                             | รถโดยสาร 2 ชั้น | 38         | 72         | 55         | 37         | 50.50         |
|                             | รถตู้           | 48         | 57         | 47         | 50         | 50.50         |
|                             | <b>รวม</b>      | <b>144</b> | <b>163</b> | <b>159</b> | <b>137</b> | <b>150.75</b> |
| รถหมวด 3                    | รถโดยสาร 1 ชั้น | 41         | 56         | 31         | 45         | 43.25         |
|                             | รถโดยสาร 2 ชั้น | 13         | 26         | 15         | 18         | 18.00         |
|                             | รถโดยสารสองแถว  | 4          | 9          | 4          | 4          | 5.25          |
|                             | รถตู้           | 35         | 36         | 32         | 36         | 34.75         |
|                             | <b>รวม</b>      | <b>93</b>  | <b>127</b> | <b>82</b>  | <b>103</b> | <b>101.25</b> |
| <b>รวมหมวด 2 และ หมวด 3</b> |                 | <b>237</b> | <b>290</b> | <b>241</b> | <b>240</b> | <b>252.00</b> |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2561)

**ตารางที่ 2.2-4 และตารางที่ 2.2-5** แสดงสถิติจำนวนผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทาง ในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561 ตามลำดับ โดยจะเห็นได้ว่าจำนวนผู้บาดเจ็บในปีพ.ศ.2561 ลดลงจากปีอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากสำนักสวัสดิภาพได้ทำการคัดเลือกจำนวนโดยนับเฉพาะการบาดเจ็บสาหัสเท่านั้นจึงทำให้ ยอดผู้บาดเจ็บลดลงอย่างมาก ส่วนสถิติจำนวนผู้เสียชีวิตจาก**ตารางที่ 2.2-5** แสดงให้เห็นว่าจำนวนผู้เสียชีวิตจากรถ

หมวด 2 ลดลงจากปี พ.ศ.2560 ค่อนข้างมาก ขณะที่จำนวนผู้เสียชีวิตจากรถหมวด 3 มีจำนวนเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จะเห็นได้ว่าแนวโน้มจำนวนผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิตในช่วงเวลาดังกล่าวลดลงตามสถิติจำนวนครั้งของอุบัติเหตุ

โดยประเภทรถที่มีจำนวนผู้บาดเจ็บและจำนวนผู้เสียชีวิตเฉลี่ยสูงสุดที่สุดคือ รถโดยสาร 2 ชั้นของรถหมวด 2 มีจำนวนผู้บาดเจ็บและจำนวนผู้เสียชีวิตเฉลี่ยอยู่ที่ 226 และ 24.25 คนต่อปีตามลำดับ

ตารางที่ 2.2-4 สถิติจำนวนผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561

| ประเภทรถ                    |                 | พ.ศ. 2558   | พ.ศ. 2559   | พ.ศ. 2560  | พ.ศ. 2561  | เฉลี่ย 4 ปี   |
|-----------------------------|-----------------|-------------|-------------|------------|------------|---------------|
| รถหมวด 2                    | รถโดยสาร 1 ชั้น | 375         | 170         | 131        | 40         | 179.00        |
|                             | รถโดยสาร 2 ชั้น | 201         | 468         | 209        | 26         | 226.00        |
|                             | รถตู้           | 184         | 213         | 94         | 16         | 126.75        |
|                             | <b>รวม</b>      | <b>760</b>  | <b>851</b>  | <b>434</b> | <b>82</b>  | <b>531.75</b> |
| รถหมวด 3                    | รถโดยสาร 1 ชั้น | 352         | 239         | 158        | 21         | 192.50        |
|                             | รถโดยสาร 2 ชั้น | 83          | 218         | 16         | 20         | 84.25         |
|                             | รถโดยสารสองแถว  | 36          | 68          | 31         | 22         | 39.25         |
|                             | รถตู้           | 180         | 176         | 133        | 31         | 130.00        |
|                             | <b>รวม</b>      | <b>651</b>  | <b>701</b>  | <b>338</b> | <b>94</b>  | <b>446.00</b> |
| <b>รวมหมวด 2 และ หมวด 3</b> |                 | <b>1411</b> | <b>1552</b> | <b>772</b> | <b>176</b> | <b>977.75</b> |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2561)

ตารางที่ 2.2-5 สถิติจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561

| ประเภทรถ                    |                 | พ.ศ. 2558  | พ.ศ. 2559  | พ.ศ. 2560 | พ.ศ. 2561 | เฉลี่ย 4 ปี   |
|-----------------------------|-----------------|------------|------------|-----------|-----------|---------------|
| รถหมวด 2                    | รถโดยสาร 1 ชั้น | 24         | 20         | 32        | 16        | 23.00         |
|                             | รถโดยสาร 2 ชั้น | 23         | 42         | 21        | 11        | 24.25         |
|                             | รถตู้           | 23         | 16         | 12        | 10        | 15.25         |
|                             | <b>รวม</b>      | <b>70</b>  | <b>78</b>  | <b>65</b> | <b>37</b> | <b>62.50</b>  |
| รถหมวด 3                    | รถโดยสาร 1 ชั้น | 13         | 14         | 10        | 16        | 13.25         |
|                             | รถโดยสาร 2 ชั้น | 6          | 13         | 4         | 6         | 7.25          |
|                             | รถโดยสารสองแถว  | 1          | 33         | 1         | 1         | 9.00          |
|                             | รถตู้           | 22         | 44         | 9         | 8         | 20.75         |
|                             | <b>รวม</b>      | <b>42</b>  | <b>104</b> | <b>24</b> | <b>31</b> | <b>50.25</b>  |
| <b>รวมหมวด 2 และ หมวด 3</b> |                 | <b>112</b> | <b>182</b> | <b>89</b> | <b>68</b> | <b>112.75</b> |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2561)

### 2.2.3 ตัวชี้วัดความรุนแรงของอุบัติเหตุ ร่วมกับปริมาณผู้โดยสารและการเดินทางของรถ ประจำทางหมวด 2 และหมวด 3

ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ความรุนแรงของอุบัติเหตุรถโดยสาร โดยใช้ดัชนีความรุนแรง (Severity Index) และดัชนีการเสียชีวิต (Fatality Index) (หน่วยเฝ้าระวังและสะท้อนสถานการณ์ความปลอดภัยทางถนน ปี พ.ศ. 2561) ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้

ดัชนีความรุนแรง = จำนวนผู้เสียชีวิต/จำนวนอุบัติเหตุ

ดัชนีการเสียชีวิต = จำนวนผู้เสียชีวิต/(จำนวนผู้บาดเจ็บ+จำนวนผู้เสียชีวิต)

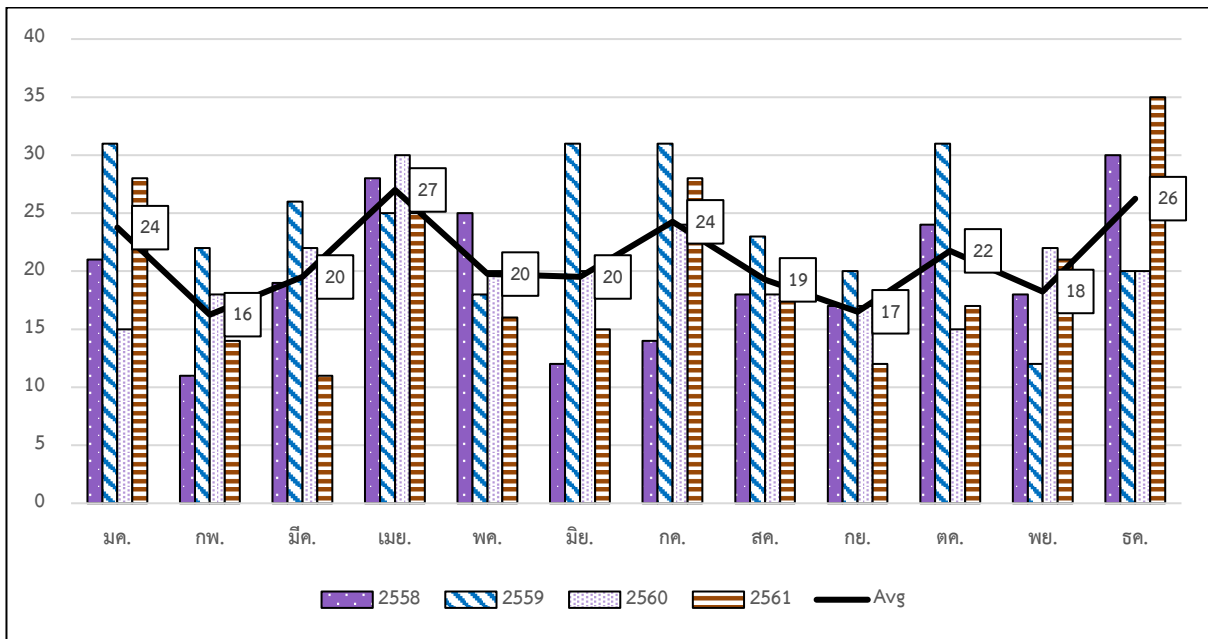
ตารางที่ 2.2-6 แสดงดัชนีความรุนแรงและดัชนีการเสียชีวิตของอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางประเภทต่างๆ ในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2561 จะเห็นได้ว่าดัชนีความรุนแรงของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 อยู่ในช่วงระหว่าง 0.20 ถึง 0.61 โดยรถโดยสาร 2 ชั้น มีดัชนีความรุนแรงสูงสุดในปี พ.ศ. 2558 คิดเป็น 0.61 ส่วนรถโดยสารประจำทางหมวด 3 มีดัชนีความรุนแรงในช่วงกว้างกว่าหมวด 2 คือ 0.22 ถึง 3.67 โดยรถโดยสารสองแถวมีดัชนีความรุนแรงสูงสุดในปี พ.ศ. 2559 คือสูงถึง 3.67 ส่วนรถตู้โดยสารในเส้นทางหมวด 3 ก็มีดัชนีความรุนแรงสูงสุดในปี พ.ศ. 2559 คือ 1.22 กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ สำหรับรถตู้โดยสารและรถโดยสารสองแถวในเส้นทางหมวด 3 นั้น โดยเฉลี่ยเมื่อเกิดอุบัติเหตุจะมีผู้เสียชีวิตด้วยอย่างน้อย 1 คน ซึ่งนับว่าเป็นสถิติที่สูงมาก อย่างไรก็ตาม ดัชนีความรุนแรงของรถโดยสารส่วนมากมีแนวโน้มลดลงในปี พ.ศ. 2561 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2560

สำหรับดัชนีการเสียชีวิต จากตารางที่ 2.2-6 จะเห็นได้ว่ามีค่าระหว่าง 0.03 ถึง 0.43 โดยดัชนีการเสียชีวิตในรถโดยสารสองแถวในเส้นทางหมวด 3 นั้นมีค่าต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับรถโดยสารประเภทอื่นๆสำหรับในเส้นทางหมวด 2 พบว่าดัชนีการเสียชีวิตของรถตู้มีค่าสูงที่สุดคือ 0.38 ส่วนรถโดยสารหมวด 3 รถโดยสาร 1 ชั้นมีดัชนีการเสียชีวิตสูงเท่ากับ 0.43 รองลงมาคือรถโดยสารสองแถวมีดัชนีการเสียชีวิตสูงเป็นอันดับ 2 คือมีค่าเท่ากับ 0.33

ตารางที่ 2.2-6 ดัชนีความรุนแรงและดัชนีการเสียชีวิตของอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางประเภทต่างๆ ในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2561

| ประเภทรถ |                 | พ.ศ. 2558       |                   | พ.ศ. 2559       |                   | พ.ศ. 2560       |                   | พ.ศ. 2561       |                   |
|----------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
|          |                 | ดัชนีความรุนแรง | ดัชนีการเสียชีวิต | ดัชนีความรุนแรง | ดัชนีการเสียชีวิต | ดัชนีความรุนแรง | ดัชนีการเสียชีวิต | ดัชนีความรุนแรง | ดัชนีการเสียชีวิต |
| รถหมวด 2 | รถโดยสาร 1 ชั้น | 0.41            | 0.06              | 0.59            | 0.11              | 0.56            | 0.20              | 0.32            | 0.29              |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 0.61            | 0.10              | 0.58            | 0.08              | 0.38            | 0.09              | 0.30            | 0.30              |
|          | รถตู้           | 0.48            | 0.11              | 0.28            | 0.07              | 0.26            | 0.11              | 0.20            | 0.38              |
| รถหมวด 3 | รถโดยสาร 1 ชั้น | 0.32            | 0.04              | 0.25            | 0.06              | 0.32            | 0.06              | 0.36            | 0.43              |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 0.46            | 0.07              | 0.50            | 0.06              | 0.27            | 0.20              | 0.33            | 0.23              |
|          | รถโดยสารสองแถว  | 0.25            | 0.03              | 3.67            | 0.33              | 0.25            | 0.03              | 0.25            | 0.04              |
|          | รถตู้           | 0.63            | 0.11              | 1.22            | 0.20              | 0.28            | 0.06              | 0.22            | 0.21              |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2561)



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

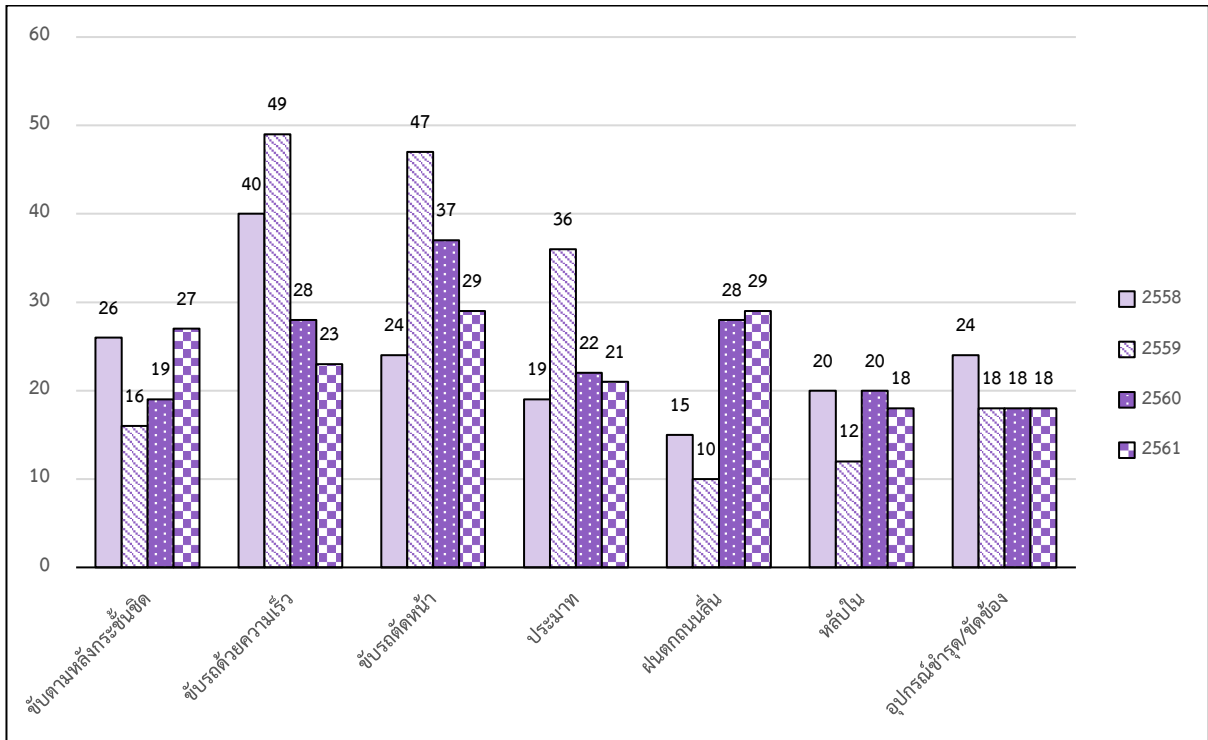
#### รูปที่ 2.2-5 จำนวนอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางรายเดือนในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561

รูปที่ 2.2-5 แสดงกราฟจำนวนอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางรายเดือนในปี พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ.2561 ซึ่งสะท้อนถึงการผันแปรตามฤดูกาล (Seasonal Variation) ของการเกิดอุบัติเหตุ จะเห็นได้ว่าจำนวนอุบัติเหตุในแต่ละปี มีการผันแปรตามช่วงเวลาที่แตกต่างกัน แต่เดือนที่มีแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุสูงสุดอย่างเด่นชัดคือ เดือนเมษายน มีจำนวนอุบัติเหตุเฉลี่ยสูงสุด 27 ครั้ง ซึ่งเป็นช่วงหยุดเทศกาลสงกรานต์ ซึ่งมีปริมาณการเดินทางทั้งทางรถยนต์และการเดินทางโดยสารโดยสารประจำทางที่มีปริมาณสูงมาก ตามมาด้วยเดือนธันวาคม ซึ่งเป็นช่วงเทศกาลปีใหม่ มีจำนวนอุบัติเหตุเฉลี่ย 26 ครั้ง ถึงแม้ว่ามีความต้องการเดินทางที่สูงมากแต่ก็มีการควบคุมและมีมาตรการในการป้องกันปัญหาอุบัติเหตุอย่างจริงจังในทุกภาคส่วน ส่งผลให้จำนวนการเกิดอุบัติเหตุไม่สูงมากนัก ส่วนเดือนที่มีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุต่ำสุดคือเดือนกุมภาพันธ์และกันยายน ซึ่งมีจำนวนอุบัติเหตุเฉลี่ย 16 ครั้ง และ 17 ครั้งตามลำดับ

#### 2.2.4 สาเหตุของอุบัติเหตุ

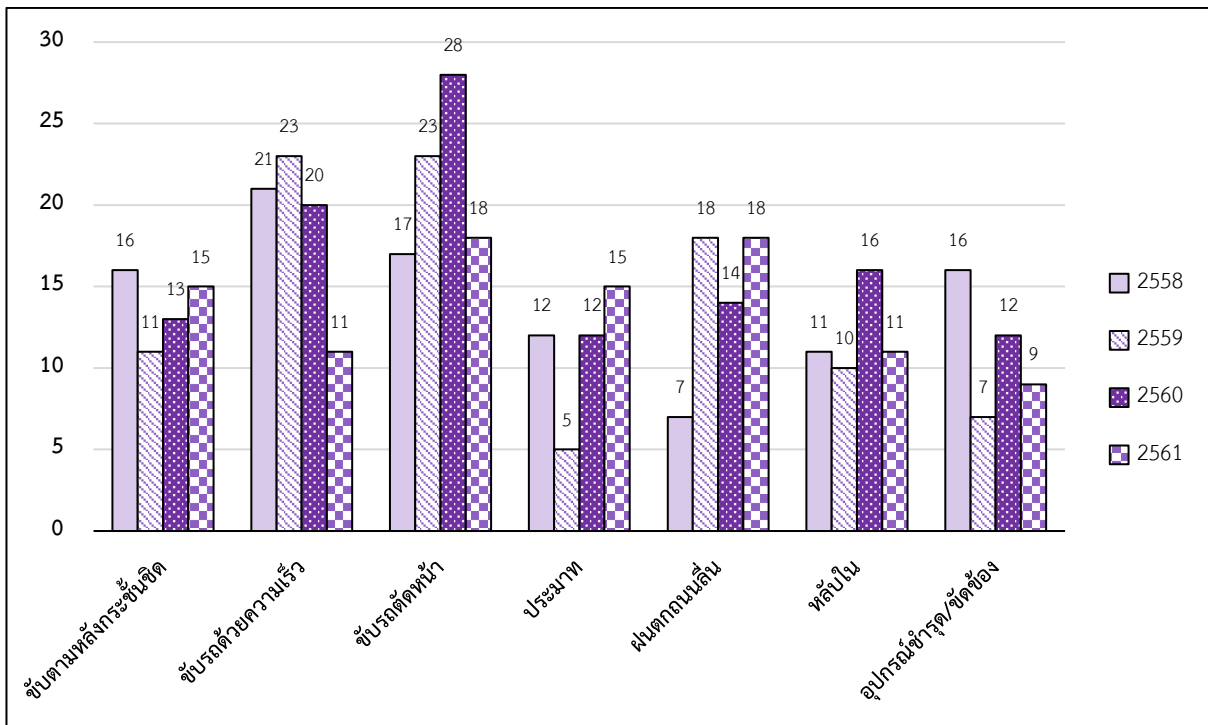
จากการรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุจากกรมการขนส่งทางบก พบว่าสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะแสดงดังแผนภาพคือ ขับรถด้วยความเร็ว ขับรถตัดหน้า ฝนตกถนนลื่น และขับตามหลังกระชั้นชิด เป็นต้น โดยจะสังเกตได้ว่าอุบัติเหตุจากการขับรถด้วยความเร็วลดลงอย่างมากหลังปี พ.ศ. 2559 ซึ่งอาจมีสาเหตุจากการบังคับใช้กฎระเบียบเรื่องการติดตั้งระบบ GPS ภายในรถโดยสาร เพื่อควบคุมความเร็วในการขับขี่

นอกจากนี้ที่ปรึกษาได้ทำการสังเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุ โดยทำการแยกสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารระหว่างจังหวัด คือ รถหมวด2 และหมวด3 ดังแสดงในรูปที่ 2.2-6 ถึงรูปที่ 2.2-8



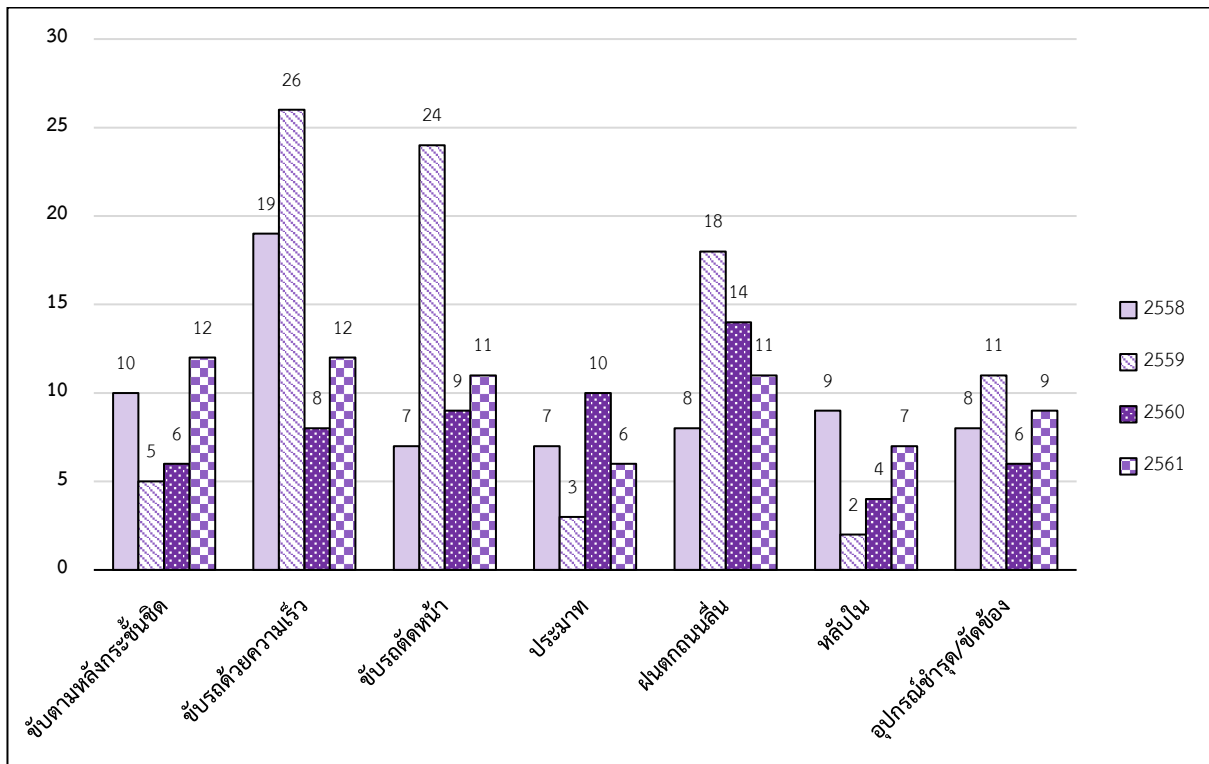
ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

รูปที่ 2.2-6 สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะ ปี พ.ศ. 2558-2561



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

รูปที่ 2.2-7 สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารหมวด 2 ปี พ.ศ. 2558-2561

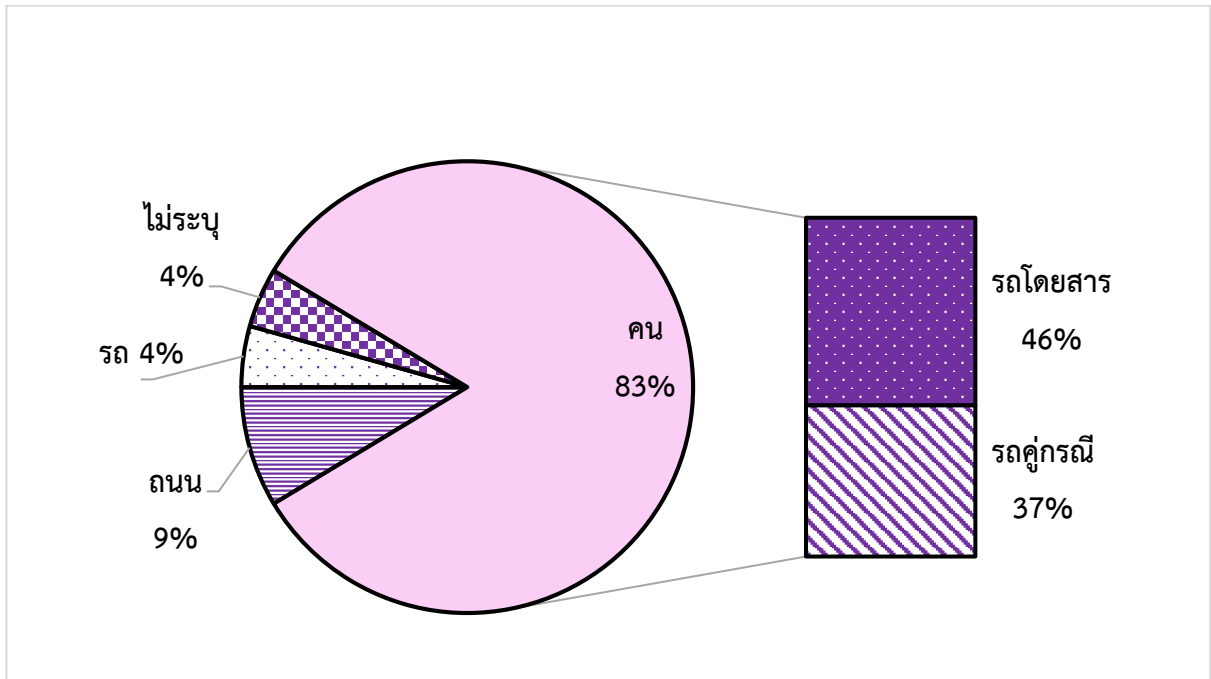


ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

รูปที่ 2.2-8 สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในรถโดยสารหมวด 3 ปี พ.ศ. 2558-2561

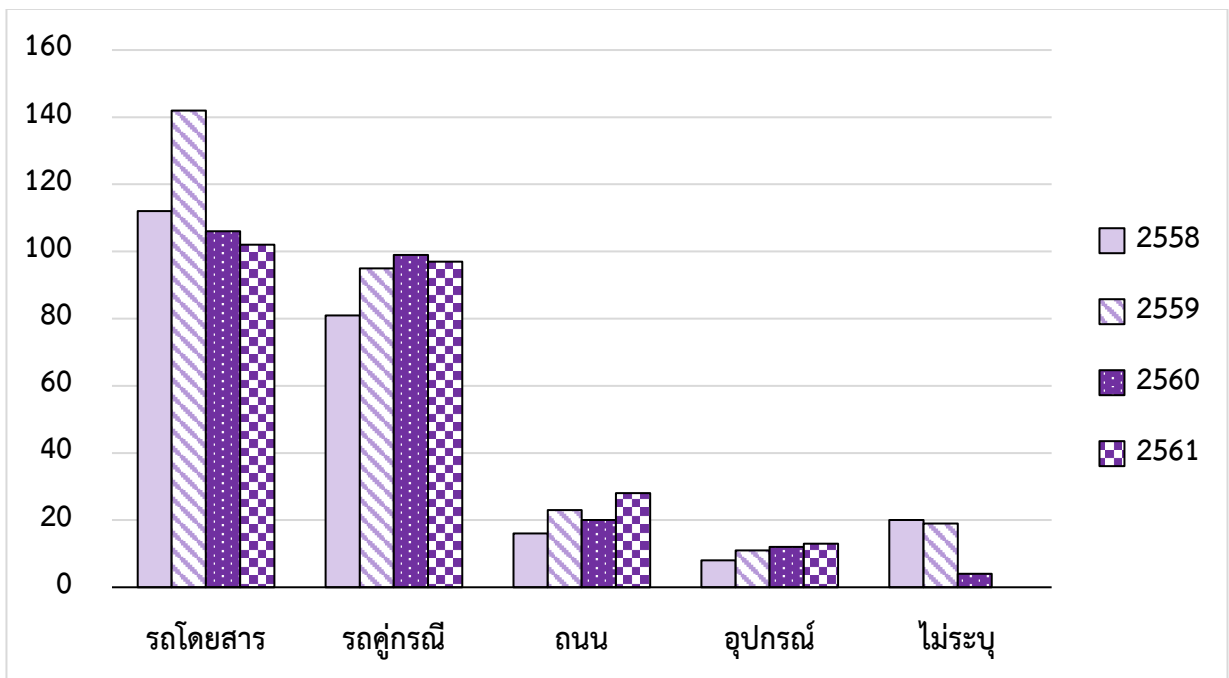
จากรูปที่ 2.2-7 และรูปที่ 2.2-8 สรุปได้ว่าสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารหมวด 2 สามอันดับแรก คือ ขับรถตัดหน้า ขับรถด้วยความเร็ว และขับตามหลังกระชั้นชิดตามลำดับ ส่วนสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารหมวด 3 สามอันดับแรก คือ ขับรถด้วยความเร็ว ขับรถตัดหน้า และฝนตกถนนลื่นตามลำดับ

นอกจากนี้ ที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลต้นเหตุการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะหมวด 2 และหมวด 3 ช่วงปี พ.ศ. 2558-2561 ดังแสดงในรูปที่ 2.2-9 และรูปที่ 2.2-10 โดยจะเห็นว่า อุบัติเหตุเกิดได้จากต้นเหตุคือ คน ถนน และรถ จากรูปสรุปได้ว่า ต้นเหตุการเกิดอุบัติเหตุหลักเกิดจากคน เช่น ขับรถเร็ว ขับรถตัดหน้า ขับตามหลังกระชั้นชิด คิดเป็นร้อยละ 83 ของต้นเหตุทั้งหมด โดยสามารถแบ่งออกเป็นต้นเหตุจากรถโดยสารร้อยละ 46 และต้นเหตุจากรถคู่มือร้อยละ 37 โดยต้นเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่รองลงมาคือ ถนน เช่น ถนนลื่น มีสิ่งกีดขวางบนถนน มีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 9 และสุดท้ายคือ ต้นเหตุที่เกิดจากรถ เช่น อุปกรณ์ในรถขัดข้อง เกิดไฟลุกไหม้ที่เครื่องยนต์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

รูปที่ 2.2-9 ต้นเหตุการเกิดอุบัติเหตุรวมของรถโดยสารหมวด2 และหมวด3 ช่วงปี พ.ศ.2558-2561



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

รูปที่ 2.2-10 ต้นเหตุการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารหมวด2 และหมวด3 ช่วงปีพ.ศ.2558-2561

## 2.2.5 สัดส่วนสถิติอุบัติเหตุต่อจำนวนรถจดทะเบียนของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3

นอกจากการวิเคราะห์ตัวชี้วัดความรุนแรงของอุบัติเหตุ ร่วมกับปริมาณผู้โดยสารและปริมาณการเดินรถ ประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ที่ปรึกษาได้ทำการคำนวณสัดส่วนสถิติอุบัติเหตุต่อจำนวนรถจดทะเบียนระหว่าง ปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561 ดังแสดงผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 2.2-7 ถึงตารางที่ 2.2-9 สำหรับตัวชี้วัดจำนวน อุบัติเหตุต่อจำนวนรถจดทะเบียน 100 คัน จากตารางที่ 2.2-7 พบว่ารถโดยสาร 2 ชั้น มีจำนวนอุบัติเหตุต่อจำนวน รถจดทะเบียนสูงสุดทั้งในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 มีค่าระหว่าง 2.41 ถึง 7.60 ครั้งต่อรถจดทะเบียน 100 คัน สำหรับรถโดยสารประเภทอื่นๆ ในเส้นทางหมวด 2 รถตู้โดยสารกับรถโดยสาร 1 ชั้น มีจำนวนอุบัติเหตุต่อจำนวนรถจด ทะเบียนใกล้เคียงกัน คือมีค่าประมาณ 1 ครั้ง ต่อรถจดทะเบียน 100 คัน แต่ในเส้นทางหมวด 3 รถตู้โดยสาร จะมีจำนวนอุบัติเหตุต่อจำนวนรถจดทะเบียนสูงกว่ารถโดยสาร 1 ชั้นราว 2-3 เท่า

ตารางที่ 2.2-7 จำนวนอุบัติเหตุต่อจำนวนรถจดทะเบียน 100 คันสำหรับรถโดยสารประจำทางประเภทต่างๆ ในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2561

| ประเภทรถ |                 | พ.ศ. 2558           |         |                             | พ.ศ. 2559           |         |                             |
|----------|-----------------|---------------------|---------|-----------------------------|---------------------|---------|-----------------------------|
|          |                 | จำนวน<br>อุบัติเหตุ | จำนวนรถ | อุบัติเหตุ<br>ต่อรถ 100 คัน | จำนวน<br>อุบัติเหตุ | จำนวนรถ | อุบัติเหตุ<br>ต่อรถ 100 คัน |
| หมวด 2   | รถโดยสาร 1 ชั้น | 58                  | 4054    | 1.43                        | 34                  | 3786    | 0.90                        |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 38                  | 1579    | 2.41                        | 72                  | 1602    | 4.49                        |
|          | รถตู้           | 48                  | 5179    | 0.93                        | 57                  | 5567    | 1.02                        |
| หมวด 3   | รถโดยสาร 1 ชั้น | 41                  | 9488    | 0.43                        | 56                  | 9193    | 0.61                        |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 13                  | 307     | 4.23                        | 26                  | 342     | 7.60                        |
|          | รถตู้           | 35                  | 2544    | 1.38                        | 36                  | 2575    | 1.40                        |
| ประเภทรถ |                 | พ.ศ. 2560           |         |                             | พ.ศ. 2561           |         |                             |
|          |                 | จำนวน<br>อุบัติเหตุ | จำนวนรถ | อุบัติเหตุ<br>ต่อรถ 100 คัน | จำนวน<br>อุบัติเหตุ | จำนวนรถ | อุบัติเหตุ<br>ต่อรถ 100 คัน |
| หมวด 2   | รถโดยสาร 1 ชั้น | 57                  | 3598    | 1.58                        | 50                  | 3389    | 1.48                        |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 55                  | 1453    | 3.79                        | 37                  | 1378    | 2.69                        |
|          | รถตู้           | 47                  | 4769    | 0.99                        | 50                  | 4107    | 1.22                        |
| หมวด 3   | รถโดยสาร 1 ชั้น | 31                  | 8541    | 0.36                        | 45                  | 8217    | 0.55                        |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 15                  | 340     | 4.41                        | 18                  | 334     | 5.39                        |
|          | รถตู้           | 32                  | 2890    | 1.11                        | 36                  | 2741    | 1.31                        |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2562)

ตารางที่ 2.2-8 แสดงจำนวนผู้บาดเจ็บต่อจำนวนรถจดทะเบียนในเส้นทางหมวด 2 และ หมวด 3 ทั้งนี้ ในช่วงเวลาที่วิเคราะห์ข้อมูล มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการบันทึกจำนวนผู้บาดเจ็บ โดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 บันทึกเฉพาะผู้บาดเจ็บสาหัสเท่านั้น ทำให้มีจำนวนผู้บาดเจ็บที่ได้รับการบันทึกข้อมูลลดลงจากในช่วงปี พ.ศ. 2558 ถึง 2560 อย่างเห็นได้ชัด จากผลการวิเคราะห์จำนวนผู้บาดเจ็บต่อจำนวนรถจดทะเบียน ในช่วงก่อนที่มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการบันทึกข้อมูลพบว่ารถโดยสาร 2 ชั้น มีจำนวนผู้บาดเจ็บต่อจำนวนรถจดทะเบียนสูงสุดมีค่าระหว่าง 4.71 ถึง 63.74 คนต่อรถจดทะเบียน 100 คัน สำหรับรถโดยสารประเภทอื่นๆ ในเส้นทางหมวด 2 รถโดยสาร 1 ชั้นมีจำนวนผู้บาดเจ็บต่อจำนวนรถจดทะเบียนสูงในลำดับต่อมาคือมีค่าประมาณ 3.64 ถึง 9.25 คนต่อรถจดทะเบียน 100 คัน ส่วนรถตู้โดยสารมีจำนวนผู้บาดเจ็บต่อจำนวนรถจดทะเบียนต่ำสุดคือมีค่าประมาณ 2 ถึง 4 คนต่อรถจดทะเบียน 100 คัน ในส่วนของเส้นทางหมวด 3 รถตู้โดยสารมีจำนวนผู้บาดเจ็บต่อจำนวนรถจดทะเบียนสูงในลำดับต่อมา คือ มีค่าประมาณ 5 ถึง 7 คนต่อรถจดทะเบียน 100 คัน ส่วนรถโดยสาร 1 ชั้น มีจำนวนผู้บาดเจ็บต่อจำนวนรถจดทะเบียนต่ำสุดคือมีค่าประมาณ 2 ถึง 4 คนต่อรถจดทะเบียน 100 คัน

ตารางที่ 2.2-8 จำนวนผู้บาดเจ็บต่อจำนวนรถจดทะเบียน 100 คันสำหรับรถโดยสารประจำทางประเภทต่างๆ ในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2561

| ประเภทรถ |                 | พ.ศ. 2558       |         |                         | พ.ศ. 2559       |         |                         |
|----------|-----------------|-----------------|---------|-------------------------|-----------------|---------|-------------------------|
|          |                 | จำนวนผู้บาดเจ็บ | จำนวนรถ | ผู้บาดเจ็บต่อรถ 100 คัน | จำนวนผู้บาดเจ็บ | จำนวนรถ | ผู้บาดเจ็บต่อรถ 100 คัน |
| หมวด 2   | รถโดยสาร 1 ชั้น | 375             | 4054    | 9.25                    | 170             | 3786    | 4.49                    |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 201             | 1579    | 12.73                   | 468             | 1602    | 29.21                   |
|          | รถตู้           | 184             | 5179    | 3.55                    | 213             | 5567    | 3.83                    |
| หมวด 3   | รถโดยสาร 1 ชั้น | 352             | 9488    | 3.71                    | 239             | 9193    | 2.60                    |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 83              | 307     | 27.04                   | 218             | 342     | 63.74                   |
|          | รถตู้           | 180             | 2544    | 7.08                    | 176             | 2575    | 6.83                    |
| ประเภทรถ |                 | พ.ศ. 2560       |         |                         | พ.ศ. 2561       |         |                         |
|          |                 | จำนวนผู้บาดเจ็บ | จำนวนรถ | ผู้บาดเจ็บต่อรถ 100 คัน | จำนวนผู้บาดเจ็บ | จำนวนรถ | ผู้บาดเจ็บต่อรถ 100 คัน |
| หมวด 2   | รถโดยสาร 1 ชั้น | 131             | 3598    | 3.64                    | 40              | 3389    | 1.18                    |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 209             | 1453    | 14.38                   | 26              | 1378    | 1.89                    |
|          | รถตู้           | 94              | 4769    | 1.97                    | 16              | 4107    | 0.39                    |
| หมวด 3   | รถโดยสาร 1 ชั้น | 158             | 8541    | 1.85                    | 21              | 8217    | 0.26                    |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 16              | 340     | 4.71                    | 22              | 334     | 6.59                    |
|          | รถตู้           | 133             | 2890    | 4.60                    | 31              | 2741    | 1.13                    |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2562)

ตารางที่ 2.2-9 จำนวนผู้เสียชีวิตต่อจำนวนรถจดทะเบียน 100 คันสำหรับรถโดยสารประจำทางประเภทต่างๆ  
ในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2561

| ประเภทรถ |                 | พ.ศ. 2558             |         |                               | พ.ศ. 2559             |         |                               |
|----------|-----------------|-----------------------|---------|-------------------------------|-----------------------|---------|-------------------------------|
|          |                 | จำนวน<br>ผู้เสียชีวิต | จำนวนรถ | ผู้เสียชีวิต<br>ต่อรถ 100 คัน | จำนวน<br>ผู้เสียชีวิต | จำนวนรถ | ผู้เสียชีวิต<br>ต่อรถ 100 คัน |
| หมวด 2   | รถโดยสาร 1 ชั้น | 24                    | 4054    | 0.59                          | 20                    | 3786    | 0.53                          |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 23                    | 1579    | 1.46                          | 42                    | 1602    | 2.62                          |
|          | รถตู้           | 23                    | 5179    | 0.44                          | 16                    | 5567    | 0.29                          |
| หมวด 3   | รถโดยสาร 1 ชั้น | 13                    | 9488    | 0.14                          | 14                    | 9193    | 0.15                          |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 6                     | 307     | 1.95                          | 13                    | 342     | 3.80                          |
|          | รถตู้           | 22                    | 2544    | 0.86                          | 44                    | 2575    | 1.71                          |
| ประเภทรถ |                 | พ.ศ. 2560             |         |                               | พ.ศ. 2561             |         |                               |
|          |                 | จำนวน<br>ผู้เสียชีวิต | จำนวนรถ | ผู้เสียชีวิต<br>ต่อรถ 100 คัน | จำนวน<br>ผู้เสียชีวิต | จำนวนรถ | ผู้เสียชีวิต<br>ต่อรถ 100 คัน |
| หมวด 2   | รถโดยสาร 1 ชั้น | 32                    | 3598    | 0.89                          | 16                    | 3389    | 0.47                          |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 21                    | 1453    | 1.45                          | 11                    | 1378    | 0.80                          |
|          | รถตู้           | 12                    | 4769    | 0.25                          | 10                    | 4107    | 0.24                          |
| หมวด 3   | รถโดยสาร 1 ชั้น | 10                    | 8541    | 0.12                          | 16                    | 8217    | 0.19                          |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 4                     | 340     | 1.18                          | 6                     | 334     | 1.80                          |
|          | รถตู้           | 9                     | 2890    | 0.31                          | 8                     | 2741    | 0.29                          |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2562)

ตารางที่ 2.2-9 แสดงจำนวนผู้เสียชีวิตต่อจำนวนรถจดทะเบียนในเส้นทางหมวด 2 และ หมวด 3 จากผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดดังกล่าวพบว่า รถโดยสาร 2 ชั้น มีจำนวนผู้เสียชีวิตต่อจำนวนรถจดทะเบียนสูงสุดมีค่าระหว่าง 0.8 ถึง 3.8 คนต่อรถจดทะเบียน 100 คัน ทั้งในรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 สำหรับรถโดยสารประเภทอื่นๆ ในเส้นทางหมวด 2 รถโดยสาร 1 ชั้นมีจำนวนผู้เสียชีวิตต่อจำนวนรถจดทะเบียนสูงในลำดับต่อมา คือ มีค่าประมาณ 0.5 ถึง 0.9 คนต่อรถจดทะเบียน 100 คัน ส่วนรถตู้โดยสารมีจำนวนผู้เสียชีวิตต่อจำนวนรถจดทะเบียนต่ำสุด คือ มีค่าประมาณ 0.24 ถึง 0.44 คนต่อรถจดทะเบียน 100 คัน ในส่วนของเส้นทางหมวด 3 รถตู้โดยสารมีจำนวนผู้เสียชีวิตต่อจำนวนรถจดทะเบียนสูง ในลำดับต่อมามีค่าประมาณ 0.29 ถึง 1.71 คนต่อรถจดทะเบียน 100 คัน ส่วนรถโดยสาร 1 ชั้นมีจำนวนผู้บาดเจ็บต่อจำนวนรถจดทะเบียนต่ำสุดคือมีค่าประมาณ 0.15 คนต่อรถจดทะเบียน 100 คัน

จากตัวชี้วัดสถิติอุบัติเหตุเมื่อเทียบกับปริมาณรถโดยสารแต่ละประเภทจะเห็นได้ว่ารถโดยสาร 2 ชั้น ทั้งในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 มีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุสูงสุดเมื่อพิจารณาจากจำนวนครั้งของการเกิด

อุบัติเหตุต่อจำนวนรถจดทะเบียน ในส่วนของตัวชี้วัดด้านความรุนแรง ซึ่งพิจารณาจากจำนวนผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิตต่อรถ 100 คัน พบว่ารถโดยสาร 2 ชั้นมีความรุนแรงของอุบัติเหตุสูงสุดเช่นกัน คือมีทั้งจำนวนผู้บาดเจ็บและจำนวนผู้เสียชีวิตต่อจำนวนรถ 100 คัน สูงสุด อย่างไรก็ตามค่าของตัวชี้วัดทั้งสองตัวนี้อาจสะท้อนถึงความจุผู้โดยสารที่รถโดยสาร 2 ชั้นสามารถบรรทุกได้ ซึ่งสูงกว่ารถโดยสาร 1 ชั้น และรถตู้โดยสาร 2 ถึง 4 เท่า จึงทำให้ค่าตัวชี้วัดซึ่งคำนวณจากจำนวนผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิตสูงกว่าไปด้วย ซึ่งเมื่อพิจารณาในแง่ของความจุผู้โดยสารของรถแต่ละประเภทพร้อมด้วยแล้ว จะเห็นได้ว่าตัวชี้วัดจำนวนผู้เสียชีวิตต่อจำนวนรถจดทะเบียนของรถตู้โดยสารนั้นมีค่าสูงกว่ารถโดยสาร 1 ชั้น และสำหรับในกรณีเส้นทางหมวด 3 มีค่าใกล้เคียงกับรถโดยสาร 2 ชั้น

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนสมมติฐานที่ว่ารถโดยสาร 2 ชั้น และรถตู้โดยสารประจำทางในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 มีความเสี่ยงและความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุสูงกว่ารถโดยสาร 1 ชั้น

## 2.2.6 สรุปข้อมูลด้านอุบัติเหตุและแนวทางการดำเนินการป้องกันแก้ไขอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะของ กรมการขนส่งทางบก

ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ. 2561 ซึ่งได้รวบรวมจากสำนักสถิติภาพการขนส่งทางบก โดยจากข้อมูลสถิติอุบัติเหตุพบว่าจำนวนอุบัติเหตุเกิดขึ้นมาที่มากที่สุดที่ปี พ.ศ.2559 จากนั้นจึงลดลงในปีถัดไป โดยสถิติดังกล่าวอาจสะท้อนถึงผลของนโยบายของกรมการขนส่งทางบก ที่บังคับให้ผู้ประกอบการรถโดยสารสาธารณะทุกคันติดตั้งระบบ GPS ทำให้สามารถกำกับดูแลพฤติกรรมการขับรถให้มีความปลอดภัยมากขึ้น และมีการเกิดอุบัติเหตุลดลงในภาพรวม นอกจากนี้การยกระดับความเข้มงวดของการบังคับใช้มาตรการควบคุมรถตู้ในด้านต่างๆ ของกรมการขนส่งทางบก ภายหลังจากการเกิดอุบัติเหตุครั้งใหญ่ในช่วงเทศกาลปีใหม่ พ.ศ. 2559 ก็อาจมีส่วนที่ส่งผลให้จำนวนอุบัติเหตุรถตู้โดยสารทั้งในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 นั้นลดลงอีกด้วย ในส่วนของสถิติจำนวนผู้บาดเจ็บและจำนวนผู้เสียชีวิตก็มีจำนวนสูงสุดในปี พ.ศ.2559 เช่นเดียวกัน จากนั้นจึงลดลงในปีถัดไป สำหรับสถิติประจำปี พ.ศ. 2561 พบว่าจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดจากรถหมวด 2 มีค่าลดลงยกเว้นรถประเภทรถตู้ที่มีอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเล็กน้อย โดยสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุคือ ขับรถตัดหน้า ขับรถด้วยความเร็ว ขับตามหลังกระชั้นชิด และฝนตกถนนลื่น เป็นต้น

ในปัจจุบันระบบฐานข้อมูลอุบัติเหตุของกรมการขนส่งทางบก ได้รับการพัฒนายกระดับคุณภาพมาตรฐานจากในอดีตให้เป็นระบบรายงานอุบัติเหตุ ผ่านเว็บไซต์ ทำให้มีฐานข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนมากขึ้น และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถเรียกดูข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประกอบการดำเนินการของหน่วยงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม ควรมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลอุบัติเหตุอีกหลายด้าน เช่น การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MDM ของกรมการขนส่งทางบก เพื่อให้สามารถเรียกดูข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ข้อมูลด้านการประกอบการ ข้อมูลด้านใบอนุญาตขับรถ ข้อมูลด้านทะเบียนรถ ซึ่งจะช่วยให้หน่วยงานสามารถนำไปใช้ดำเนินการป้องกันแก้ไขอุบัติเหตุรถโดยสารได้อย่างตรงจุดมากขึ้น

ในส่วนของกำหนดยุทธศาสตร์ และแนวทางการดำเนินการป้องกันแก้ไขอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะของกรมการขนส่งทางบกในปัจจุบัน ได้มีการดำเนินนโยบายดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

- ด้านการเพิ่มมาตรฐานด้านยานพาหนะ และการตรวจสอบสภาพยานพาหนะ ได้แก่ โครงการรับรองมาตรฐานรถโดยสารสาธารณะ (Q-Bus) เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน เป็นต้น
- การพัฒนามาตรฐานการออกใบอนุญาตขับรถ
- การรณรงค์ส่งเสริมด้านความปลอดภัยทางถนน ได้แก่ การฝึกอบรมพนักงานขับรถ การจัดทำแผนป้องกันและลดอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลปีใหม่ และช่วงสงกรานต์โดยบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- การอำนวยความสะดวกด้านข้อมูลอุบัติเหตุ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถดึงข้อมูลอุบัติเหตุที่กรมการขนส่งทางบกดูแลรับผิดชอบ เพื่อนำไปวิเคราะห์และกำหนดแผนและแนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานได้
- การกำหนดแนวทางและแผนงานเพิ่มความปลอดภัยในการขนส่งจากผู้ประกอบการ เช่น การจัดทำโครงการ ผู้จัดการความปลอดภัยด้านการขนส่งทางถนน (Transport Safety Manager)
- การจัดทำแผนการป้องกันแก้ไขอุบัติเหตุเชิงรุก โดยอาศัยระบบฐานข้อมูลให้เป็นประโยชน์ ตัวอย่างเช่น ปัจจุบันกรมการขนส่งทางบกมีศูนย์บริหารจัดการเดินรถระบบ GPS ซึ่งมีการบันทึกข้อมูล GPS ของรถโดยสารสาธารณะตลอดเวลา ทำให้ข้อมูลของกรมการขนส่งทางบกที่มีลักษณะเป็น Big Data ซึ่งมีศักยภาพในการนำไปวิเคราะห์ เพื่อกำหนดแนวทางดำเนินการป้องกันแก้ไขอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะ โดยหากมีการนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะโดยเทคนิคที่เหมาะสม เช่น การทำ Machine Learning ก็อาจสามารถวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะจากพฤติกรรมการขับรถ การใช้ความเร็วสูง การเร่งความเร็วหรือการเบรกกะทันหัน และสามารถนำไปกำหนดมาตรการควบคุมการเดินรถอย่างปลอดภัยได้ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การดำเนินการด้านการประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูลของโครงการในการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยสำหรับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 จำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูล GPS และข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะเข้าด้วยกัน จึงจะสามารถดำเนินการวิเคราะห์ดังกล่าวได้

นอกจากรายละเอียดข้างต้นแล้ว กรมการขนส่งทางบกยังมีนโยบายและแนวทางการดำเนินการป้องกันแก้ไขอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะอื่นๆ ดังแสดงในตารางที่ 2.2-10

ตารางที่ 2.2-10 นโยบายและแนวทางการดำเนินการป้องกันแก้ไขอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะ

| ลำดับ                                                                        | ชื่อโครงการ                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>กลยุทธ์ 1 การเสริมสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน</b>        |                                                                                                                                                               |
| 1                                                                            | โครงการพัฒนาบุคลากรเพื่อส่งเสริมคุณภาพผู้ขับรถ ภายใต้แนวทางการยกระดับมาตรฐานผู้ขับรถ                                                                          |
| 2                                                                            | โครงการสำนักงานขนส่งสาขาเคลื่อนที่เพื่อความปลอดภัย ในการใช้รถใช้ถนน                                                                                           |
| 3                                                                            | โครงการขับรถถูกกฎหมาย อนาคตยาวไกล ปลอดภัยต่อชีวิต                                                                                                             |
| 4                                                                            | โครงการปลูกฝังเด็กไทย ใส่ใจวินัยจราจร                                                                                                                         |
| 5                                                                            | โครงการสนามจราจรเยาวชนเสริมสร้างจิตสำนึกความปลอดภัย                                                                                                           |
| <b>กลยุทธ์ 2 การเสริมสร้างมาตรฐานด้านการขับขี่อย่างปลอดภัย</b>               |                                                                                                                                                               |
| 6                                                                            | โครงการศูนย์ฝึกสอนขับรถมาตรฐานขนาดใหญ่                                                                                                                        |
| 7                                                                            | โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการทดสอบขับรถเพื่อขอรับใบอนุญาตขับรถของสำนักงานขนส่ง                                                                                   |
| 8                                                                            | โครงการจัดตั้งศูนย์อบรมและทดสอบผู้ขอรับใบอนุญาตขับรถของสำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 2                                                                    |
| 9                                                                            | โครงการการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคอย่างต่อเนื่อง (ระบบเกี่ยวกับใบอนุญาตขับรถ)                                                    |
| 10                                                                           | โครงการประกวดการออกแบบแนวคิดการพัฒนาระบบ การทดสอบขับรถภาคปฏิบัติด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (E-Driving) เพื่อยกระดับมาตรฐานคุณภาพผู้ขับรถให้สามารถขับรถได้อย่างปลอดภัย |
| 11                                                                           | โครงการยกระดับกระบวนการต่อและออกใบอนุญาต เพื่อยกระดับคุณภาพผู้ขับรถภายใต้แนวทางการยกระดับมาตรฐานผู้ขับรถ                                                      |
| 12                                                                           | โครงการบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ในการออกใบอนุญาตขับรถแบบอิเล็กทรอนิกส์พร้อมระบบบริหารจัดการด้านความปลอดภัยทางถนน                                               |
| 13                                                                           | โครงการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อพัฒนาและยกระดับมาตรฐานผู้ขับรถ                                                                                            |
| 14                                                                           | โครงการยกระดับมาตรฐานคุณภาพการอบรมตามแนวทางการยกระดับคุณภาพผู้ขับรถ                                                                                           |
| <b>กลยุทธ์ 3 การเสริมสร้างมาตรฐานด้านความมั่นคงแข็งแรงของยานพาหนะ</b>        |                                                                                                                                                               |
| 15                                                                           | โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสภาพรถสำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 4                                                                                       |
| 16                                                                           | โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการทดสอบความแข็งแรงโครงสร้างตัวถังรถโดยสารของศูนย์ทดสอบยานยนต์                                                                         |
| 17                                                                           | โครงการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องทดสอบที่นั่ง จุดยึดที่นั่งและจุดยึดเข็มขัดนิรภัย เพื่อให้การทดสอบเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยสำหรับที่นั่งรถโดยสาร           |
| 18                                                                           | โครงการพัฒนาการทดสอบความแข็งแรงโครงสร้างตัวถังรถโดยสารของศูนย์ทดสอบยานยนต์ โดยการเพิ่มกล้องบันทึกภาพความเร็วสูง                                               |
| 19                                                                           | โครงการดำเนินงานทดสอบการทรงตัวรถโดยสาร                                                                                                                        |
| 20                                                                           | โครงการจัดหาเครื่องทดสอบที่นั่ง จุดยึดที่นั่งและจุดยึด เข็มขัดนิรภัยของรถโดยสาร                                                                               |
| <b>กลยุทธ์ 4 การเสริมสร้างมาตรฐานการประกอบการและระบบการขนส่งอย่างปลอดภัย</b> |                                                                                                                                                               |
| 21                                                                           | โครงการต่อยอดจัดให้มีระบบควบคุมการเดินรถโดยสารประจำทาง และแสดงผลข้อมูลการเดินทางอัตโนมัติภายในสถานีขนส่งผู้โดยสาร                                             |

|                                                                                              |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22                                                                                           | โครงการเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้รถโดยสารสาธารณะในสถานีขนส่งผู้โดยสาร                                                                    |
| 23                                                                                           | โครงการพัฒนาศักยภาพพนักงานขับรถโดยสารสาธารณะและรถบรรทุก                                                                                              |
| 24                                                                                           | โครงการยกระดับมาตรฐานรถสาธารณะปลอดภัยให้บริการเป็นเลิศ                                                                                               |
| 25                                                                                           | โครงการขยายสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสำหรับการดำเนินงานของศูนย์บริหารจัดการเดินรถระบบ GPS และ ศูนย์ VICC ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค             |
| 26                                                                                           | โครงการสนับสนุนการบริหารความปลอดภัยด้วยระบบอินเทอร์เน็ตทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค (ทุกระบบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยที่ต้องมีการดำเนินการต่อเนื่อง) |
| 27                                                                                           | โครงการจัดหาระบบตรวจสอบตำแหน่งที่หยุดรถโดยสารประจำทางในเขตกรุงเทพมหานคร                                                                              |
| 28                                                                                           | โครงการเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยและทักษะการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยในรถโดยสารภายในสถานีขนส่งผู้โดยสาร                                |
| <b>กลยุทธ์ 5 การยกระดับการบังคับใช้กฎหมายอย่างต่อเนื่อง</b>                                  |                                                                                                                                                      |
| 29                                                                                           | โครงการบูรณาการตรวจสอบสารเสพติดให้โทษพนักงานขับรถโดยสารสาธารณะ                                                                                       |
| 30                                                                                           | โครงการการดำเนินงานศูนย์คุ้มครองผู้โดยสารรถสาธารณะ (โทร. 1584)                                                                                       |
| 31                                                                                           | โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านตรวจการขนส่งผู้โดยสารเพื่อป้องกันการก่อเหตุและอุบัติเหตุทางถนน                                                |
| 32                                                                                           | โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุม กำกับ ดูแลระบบการขนส่งทางถนนให้มีความปลอดภัย ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค                                             |
| <b>กลยุทธ์ 6 การประชาสัมพันธ์ความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง</b>         |                                                                                                                                                      |
| 33                                                                                           | โครงการผลิตและเผยแพร่สื่อรณรงค์ลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุบนตัวรถโดยสารสาธารณะภายในเขตกรุงเทพมหานคร                                              |
| <b>กลยุทธ์ 7 การรณรงค์ป้องกันและลดอุบัติเหตุจากการใช้รถใช้ถนน</b>                            |                                                                                                                                                      |
| 34                                                                                           | โครงการสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมด้านความปลอดภัยทางถนนของกรมการขนส่งทางบก ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค                                                   |
| 35                                                                                           | กิจกรรมรณรงค์ป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนนในช่วงเทศกาลสำคัญ                                                                                           |
| 36                                                                                           | โครงการรณรงค์ป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนนของกรมการขนส่งทางบก                                                                                         |
| <b>กลยุทธ์ 8 การขับเคลื่อนเครือข่ายด้านความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน</b>                       |                                                                                                                                                      |
| 37                                                                                           | โครงการบูรณาการสร้างความร่วมมือด้านความปลอดภัยเพื่อคนพิการและทั้งมวล                                                                                 |
| <b>กลยุทธ์ 9 การพัฒนาศักยภาพผู้บริหารแผนงานโครงการด้านความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน</b>        |                                                                                                                                                      |
| 38                                                                                           | โครงการเสริมสร้างองค์ความรู้ความเข้าใจด้านความปลอดภัยระบบการขนส่งทางถนนและระบบโลจิสติกส์                                                             |
| 39                                                                                           | โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรในการจัดทำตัวชี้วัดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย และจัดทำกลไกลดการบาดเจ็บและเสียชีวิตบนท้องถนน                                 |
| <b>กลยุทธ์ 10 การศึกษาวิจัยได้แนวทางนำไปสู่การประยุกต์ใช้ด้านความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน</b> |                                                                                                                                                      |
| 40                                                                                           | โครงการศึกษาพัฒนาการกำกับดูแล และบริหารจัดการรถโดยสารประจำทาง ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน                 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 41 | โครงการศึกษาระบบนำส่งผู้โดยสาร (Feeder) ด้วยรถโดยสารประจำทางสนับสนุนการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพื่อลดอุบัติเหตุจากการใช้รถใช้ถนน                                                                                     |
| 42 | โครงการศึกษาและพัฒนาแนวทางเพื่อเร่งผลักดันมาตรการผู้จัดการความปลอดภัยด้านการขนส่งทางถนน                                                                                                                                                     |
| 43 | โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง                                                                                                                                         |
| 44 | โครงการศึกษาการพัฒนารูปแบบการกำกับดูแลระบบการขนส่งรถโดยสารประจำทาง เส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 เพื่อยกระดับคุณภาพการให้บริการและความปลอดภัย                                                                                                     |
| 45 | โครงการรับรองมาตรฐานรถโดยสารสาธารณะ (Q-Bus) เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน                                                                                                                                                        |
| 46 | โครงการสร้างมาตรฐานการบริหารจัดการรถโดยสารประจำทางในพื้นที่กรุงเทพมหานคร เพื่อยกระดับคุณภาพการให้บริการและส่งเสริมความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน                                                                                               |
| 47 | โครงการศึกษาการพัฒนาความปลอดภัยและคุณภาพการให้บริการของรถโดยสารประจำทาง โดยพิจารณาโครงสร้างต้นทุนการประกอบการ และแนวทางการอุดหนุน                                                                                                           |
| 48 | โครงการศึกษาออกแบบ และพัฒนาระบบบริหารจัดการเดินรถด้วยระบบ GPS เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมกำกับ ดูแล ความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนของรถโดยสารและรถบรรทุก                                                                                  |
| 49 | โครงการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนมาตรฐานในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะทางถนนในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลกับระบบขนส่งประเภทอื่นๆ เพื่อปรับปรุงคุณภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะให้มีความปลอดภัย                                           |
| 50 | โครงการศึกษาการกำหนดให้มีผู้จัดการความปลอดภัยด้านการขนส่งทางถนน                                                                                                                                                                             |
| 51 | โครงการจ้างที่ปรึกษาศึกษาสำรวจ เพื่อการประเมินและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและออกแบบโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งสาธารณะ และความปลอดภัยในการเดินทางทางถนน เพื่อเข้าถึงระบบขนส่งสาธารณะสำหรับคนพิการ เด็ก และผู้สูงอายุของกระทรวงคมนาคม ระยะที่ 4 |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2562)

## 2.3 เส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3

รถโดยสารประจำทาง เป็นระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่อย่างหนึ่งของประเทศไทย เส้นทางรถโดยสารประจำทางจำแนกตามลักษณะเส้นทางที่วิ่งให้บริการออกเป็น 4 หมวด ได้แก่

**หมวด 1** หมายถึง เส้นทางรถโดยสารประจำทางด้วยรถโดยสารประจำทางภายในเขตกรุงเทพมหานคร เทศบาล สุขาภิบาล เมืองและเส้นทางต่อเนื่อง

**หมวด 2** หมายถึง เส้นทางรถโดยสารประจำทางด้วยรถโดยสาร ซึ่งมีเส้นทางเริ่มต้นจากกรุงเทพมหานคร ไปยังจังหวัดในส่วนภูมิภาค

**หมวด 3** หมายถึง เส้นทางรถโดยสารประจำทางด้วยรถโดยสาร ซึ่งมีเส้นทางระหว่างจังหวัดหรือคาบเกี่ยวระหว่างเขตจังหวัดในส่วนภูมิภาค

**หมวด 4** หมายถึง เส้นทางรถโดยสารประจำทางด้วยรถโดยสารภายในเขตจังหวัด ที่มีจุดต้นทางและปลายทางอยู่ระหว่างอำเภอกับจังหวัดหรือระหว่างอำเภอกับอำเภอ และอยู่ภายในเขตจังหวัด

ปัจจุบันกรมการขนส่งทางบก ได้มีการพัฒนาระบบโครงข่าย เส้นทางรถโดยสารประจำทางอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีเส้นทางรถโดยสารอย่างทั่วถึง ให้ครอบคลุมทั่วทุกภาคของประเทศ รวมทั้งเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยจากข้อมูลเอกสารเงื่อนไขรถโดยสารประจำทาง ในเดือนกันยายน พ.ศ.2561 มีเส้นทางรถโดยสารประจำทางรวมทั้งสิ้น 4,383 เส้นทาง แยกเป็นเส้นทางของรถโดยสารหมวด 2 และ 3 ทั้งสิ้น 832 เส้นทางดังแสดงในตารางที่ 2.3-1

ทั้งนี้รถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง ที่จะดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลเส้นทางรถโดยสารและปริมาณผู้โดยสาร จัดอยู่ในประเภทรถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และ หมวด 3 ซึ่งจากข้อมูลในปี พ.ศ. 2561 มีเส้นทางสำหรับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 จำนวน 209 เส้นทาง และรถโดยสารประจำทาง หมวด 3 จำนวน 623 เส้นทาง ดังแสดงในตารางที่ 2.3-2 และรายละเอียดแยกตามภูมิภาคและระยะทางให้บริการแสดงดังรูปที่ 2.3-1 และรูปที่ 2.3-2 รายละเอียดเส้นทางของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 แสดงในภาคผนวก ก

ตารางที่ 2.3-1 จำนวนเส้นทางสะสมของรถโดยสารประจำทาง จำแนกตามหมวดเส้นทางให้บริการ

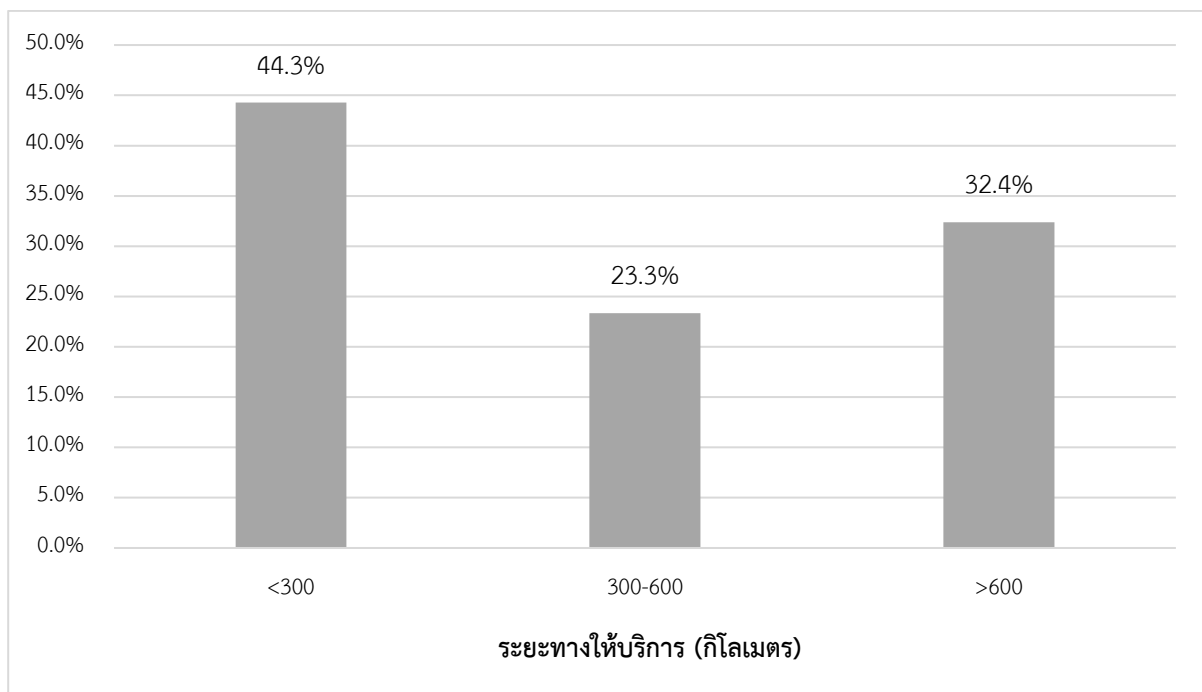
| หมวดเส้นทาง                                              | จำนวนเส้นทางสะสม ณ สิ้นปีงบประมาณ |              |              |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|
|                                                          | ปี 2559                           | ปี 2560      | ปี 2561      |
| หมวด 1 (เส้นทางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล/ในเขตเทศบาล) | 1,210                             | 1,210        | 1,215        |
| หมวด 2 (เส้นทางเชื่อมระหว่างกรุงเทพมหานครกับภูมิภาค)     | 209                               | 209          | 209          |
| หมวด 3 (เส้นทางเชื่อมระหว่างจังหวัด)                     | 631                               | 625          | 623          |
| หมวด 4 (เส้นทางภายในจังหวัด)                             | 2,276                             | 2,330        | 2,318        |
| เส้นทางเดินรถระหว่างประเทศ                               | 15                                | 15           | 15           |
| <b>รวมทั้งสิ้น</b>                                       | <b>4,341</b>                      | <b>4,389</b> | <b>4,383</b> |

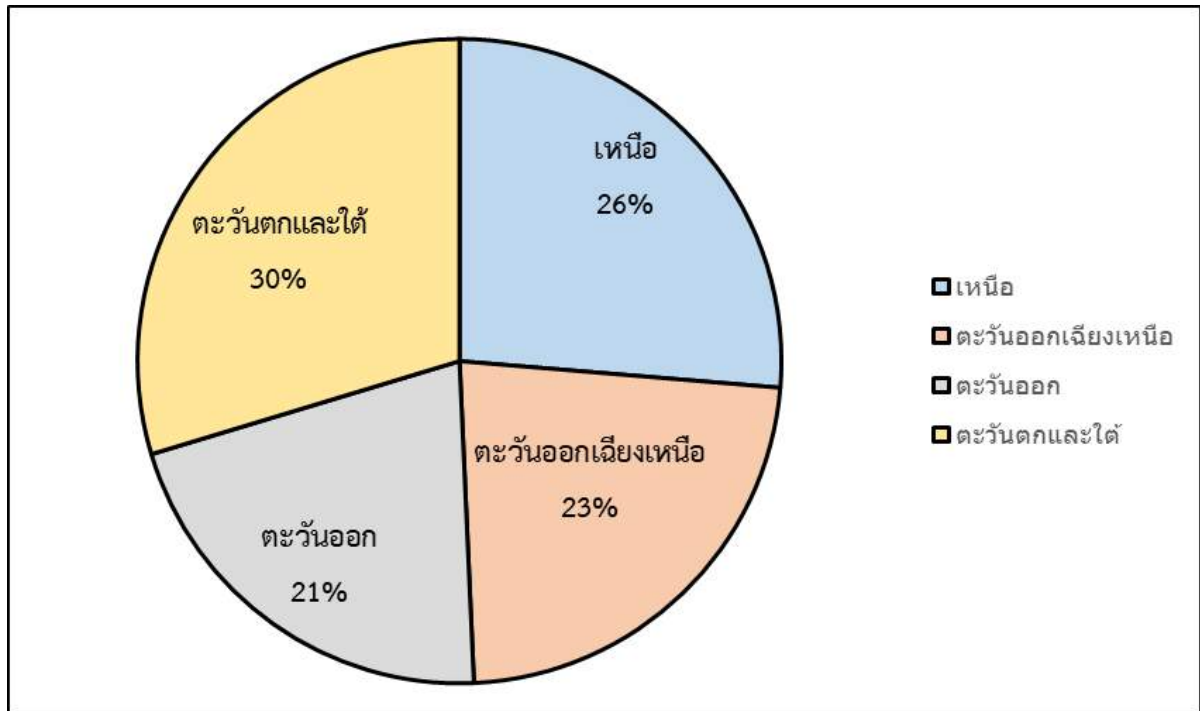
ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2561)

ตารางที่ 2.3-2 จำนวนเส้นทางของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ตามเงื่อนไขเส้นทางรถโดยสารจำแนกตามภูมิภาค ปี พ.ศ. 2561

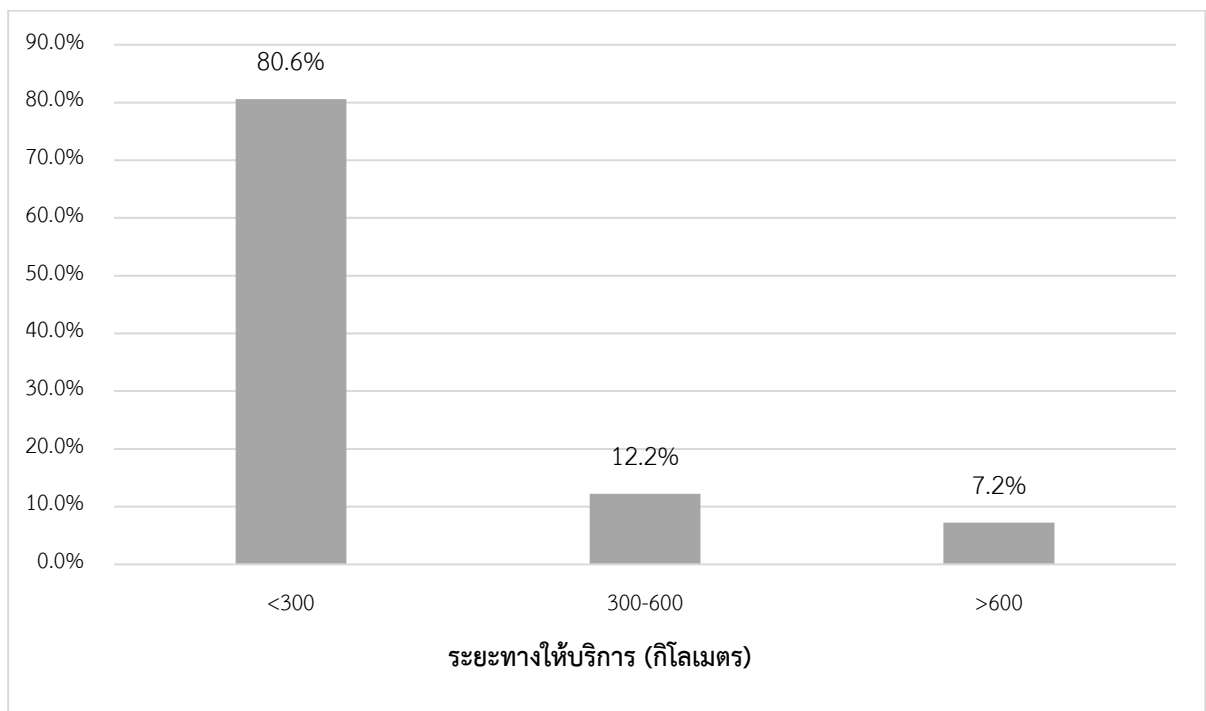
| ภาค                | หมวด 2 | หมวด 3 |
|--------------------|--------|--------|
| เหนือ              | 55     | 193    |
| ตะวันออกเฉียงเหนือ | 48     | 210    |
| ตะวันออก           | 44     | 59     |
| ตะวันตกและใต้      | 62     | 161    |
| รวม                | 209    | 623    |

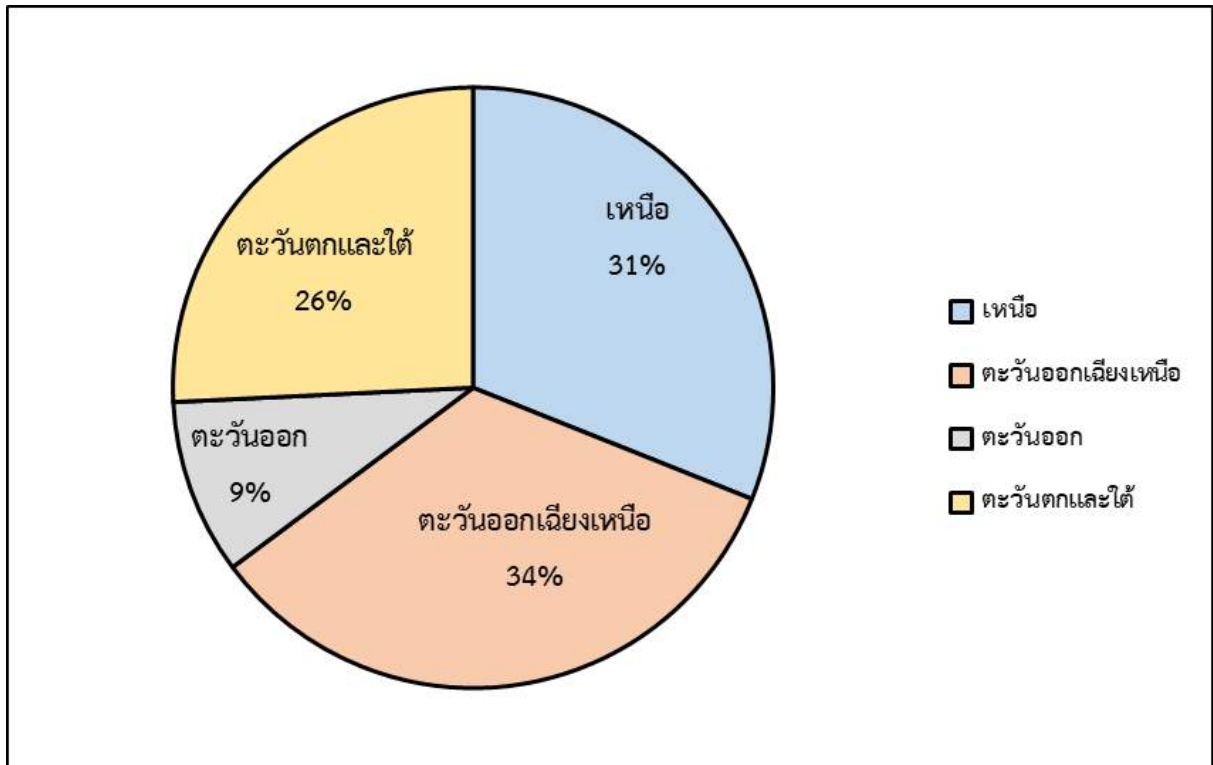
ที่มา : กรมการขนส่งทางบก, 2561





รูปที่ 2.3-1 จำนวนเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 จำแนกตามช่วงระยะทางให้บริการและภูมิภาค





รูปที่ 2.3-2 จำนวนเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 3 จำแนกตามช่วงระยะทางให้บริการและภูมิภาค

ตารางที่ 2.3-3 ตัวอย่างเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 ภาคเหนือ

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง                                      | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง                            | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|--------------------------------------------------|------------------|------------|----------------------------------------|------------------|
| 1          | กรุงเทพฯ - เชียงใหม่                             | 748              | 18         | กรุงเทพฯ - เชียงใหม่ (ข)               | 713              |
| 2          | กรุงเทพฯ - ลำปาง                                 | 621              | 19         | กรุงเทพฯ - วัดสิงห์                    | 213              |
| 3          | กรุงเทพฯ - เชียงแสน                              | 910              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - วัดสิงห์ (ไม่จอดรังสิต) | 213              |
| 6          | กรุงเทพฯ - สุโขทัย                               | 440              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - วัดสิงห์ (จอดรังสิต)    | 213              |
| 8          | กรุงเทพฯ - สรรคบุรี - ชัยนาท                     | 199              | 47         | กรุงเทพฯ - พุ่งช้าง                    | 766              |
| 9          | กรุงเทพฯ - คลองลาน                               | 363              | 90         | กรุงเทพฯ - เชียงราย                    | 844              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - ชุมตาบง                           | 296              | 91         | กรุงเทพฯ - ลำปาง (ข)                   | 610              |
| 10         | กรุงเทพฯ - อุทัยธานี                             | 222              | 92         | กรุงเทพฯ - เชื้อนภูมิพล (ข)            | 482              |
| 11         | กรุงเทพฯ - สิงห์บุรี                             | 185              | 93         | กรุงเทพฯ - ตาก (ข)                     | 420              |
| 12         | กรุงเทพฯ - ลพบุรี                                | 153              | 94         | กรุงเทพฯ - กำแพงเพชร (ข)               | 358              |
|            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - บ้านเบิก - ลพบุรี              | 144              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - ชาญวรลักษณบุรี          | 293              |
|            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - มหาสาร - ลพบุรี                | 139              |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - บ้านสลกบาตร          | 284              |
|            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - พระพุทธบาท                     | 135              | 95         | กรุงเทพฯ - นครสวรรค์ (ข)               | 237              |
| 13         | กรุงเทพฯ - บ้านท่าดอน                            | 890              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - บรรพตพิสัย              | 278              |
| 14         | กรุงเทพฯ - ภูเรือ                                | 499              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - ลาดยาว                  | 274              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - วังโป่ง                           | 351              |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - แก้วเลี้ยว           | 250              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - หนองบัวแดง                        | 392              | 96         | กรุงเทพฯ - น่าน                        | 747              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - วิเชียรบุรี                       | 254              | 100        | กรุงเทพฯ - อุดรดิตถ์                   | 546              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - ท่าหลวง- ชัยบาดาล (ลำ<br>นารายณ์) | 211              |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - ศรีสะเกษ             | 508              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - วังม่วง                           | 171              | 901        | กรุงเทพฯ - พระนครศรีอยุธยา             | 75               |
|            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - เพชรบูรณ์                      | 349              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - สวนอุตสาหกรรมโรจนะ      | 75               |
|            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - หล่มสัก                        | 393              | 902        | กรุงเทพฯ - อ่างทอง (ข)                 | 106              |
|            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - ลำนารายณ์                      | 198              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - ท่าเรือ                 | 100              |
| 15         | กรุงเทพฯ - อ่างทอง                               | 108              | 903        | กรุงเทพฯ - อุทัยธานี (ค)               | 242              |
| 16         | กรุงเทพฯ - บางปะอิน - บางไทร                     | 78               | 904        | กรุงเทพฯ - สระบุรี                     | 108              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - บางปะอิน                          | 61               | 905        | กรุงเทพฯ - สิงห์บุรี (ข)               | 142              |
| 17         | กรุงเทพฯ-บางปะอิน - พระนครศรีอยุธยา              | 94               |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - แยกเข้า อ.บางปะหัน   | 87               |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - รังสิต - ผักไห่                   | 104              | 906        | กรุงเทพฯ - ชัยนาท (ข)                  | 194              |
|            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - อินทร์บุรี                     | 155              |            |                                        |                  |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (พ.ศ.2560)

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ 2.3-4 ตัวอย่างเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 3 ภาคเหนือ

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ  | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|----------------------------|------------------|------------|------------------------------------------|------------------|
| 101    | พระนครศรีอยุธยา - อ่างทอง  | 33               | 130        | กำแพงเพชร - สุโขทัย - อุตรดิตถ์          | 188              |
| 102    | สระบุรี - ปราณบุรี         | 90               |            | ตัดช่วงกำแพงเพชร - สุโขทัย               | 82               |
| 103    | ลำปาง - ลี้                | 85               | 131        | สุโขทัย - พิษณุโลก                       | 58               |
|        | ลำปาง - เสริมงาม           | 36               | 132        | พิษณุโลก - เชียงใหม่ (ข)                 | 405              |
| 104    | สระบุรี - ลพบุรี           | 45               |            | ช่วงเถิน - ลี้                           | 54               |
|        | ตัดช่วงลพบุรี - พระพุทธบาท | 18               | 133        | พิษณุโลก - ลำปาง                         | 328              |
| 105    | ลพบุรี - สิงห์บุรี         | 32               | 134        | พิษณุโลก - อุตรดิตถ์                     | 164              |
| 106    | ลพบุรี - ตาก               | 103              |            | ช่วงพิษณุโลก - ศรีสะเกษ                  | 126              |
| 107    | แพร่ - เถิน                | 141              |            | ช่วงพิษณุโลก - สวรรคโลก                  | 96               |
|        | เถิน - บ้านป่าปวย          | 36               | 135        | พิษณุโลก - แพร่                          | 243              |
|        | เถิน - บ้านป่าสัก          | 42               | 136        | พิษณุโลก - เพชรบูรณ์                     | 169              |
|        | เถิน - บ้านสองแคว          | 46               | 137        | พิษณุโลก - หล่มสัก                       | 135              |
|        | ช่วงเถิน - บ้านป่าคา       | 50               | 138        | หล่มสัก - พัทยา - ระยอง                  | 580              |
| 108    | ลพบุรี - นครราชสีมา        | 193              |            | หล่มสัก - พัทยา                          | 510              |
| 109    | ลพบุรี - เพชรบูรณ์         | 238              |            | ช่วงหล่มสัก - ชลบุรี - ระยอง             | 578              |
| 110    | ชัยนาท - สิงห์บุรี         | 55               |            | ช่วงหล่มสัก - ลพบุรี                     | 282              |
| 112    | นครสวรรค์ - ชัยนาท         | 63               |            | ช่วงเพชรบูรณ์ - สระบุรี                  | 241              |
| 113    | เชียงใหม่ - พะเยา - น่าน   | 348              |            | ช่วงเพชรบูรณ์ - ลำปาง                    | 151              |
|        | ช่วงเชียงใหม่ - เชียงใหม่  | 283              |            | ช่วงเพชรบูรณ์ - ลพบุรี                   | 238              |
| 114    | นครสวรรค์ - กำแพงเพชร      | 121              |            | ช่วงศรีเทพ - ลพบุรี                      | 114              |
| 115    | นครสวรรค์ - ตาก            | 183              |            | ช่วงศรีเทพ - สระบุรี                     | 117              |
| 116    | นครสวรรค์ - เขื่อนภูมิพล   | 245              | 139        | ตะพานหิน - วิเชียรบุรี                   | 164              |
| 117    | นครสวรรค์ - ลำปาง          | 373              | 140        | ตะพานหิน - หล่มสัก                       | 146              |
| 118    | นครสวรรค์ - เชียงใหม่ (ก)  | 475              | 142        | แพร่ - สุโขทัย                           | 185              |
| 119    | นครสวรรค์ - คลองขลุง       | 81               | 143        | เด่นชัย - เถลิงพระเกียรติ (บ้านห้วยโก้น) | 281              |
| 120    | นครสวรรค์ - พานกระต่าย     | 148              |            | ตัดช่วงเด่นชัย - น่าน                    | 146              |
| 121    | นครสวรรค์ - นครราชสีมา     | 384              | 144        | แพร่ - เชียงราย                          | 246              |
| 122    | อ่างทอง - มหาราช           | 18               | 146        | ลำปาง - พะเยา - เชียงราย                 | 234              |
| 123    | อ่างทอง - บ้านหันสัง       | 16               |            | ช่วงลำปาง - พะเยา                        | 141              |
| 124    | ตาก - เถิน                 | 90               | 148        | เชียงใหม่ - เชียงราย                     | 342              |

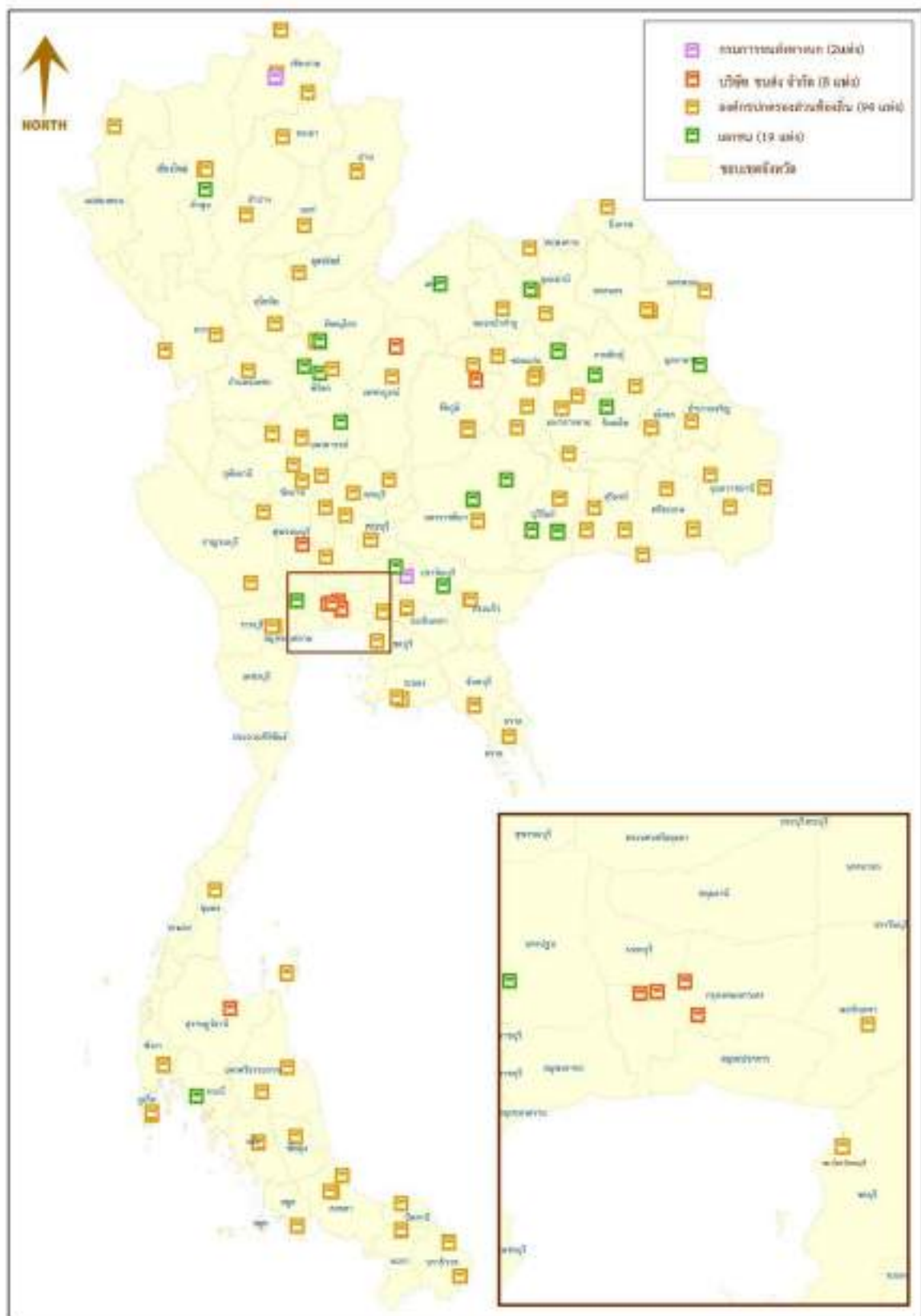
ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (พ.ศ.2560)

## 2.4 สถานีขนส่งผู้โดยสาร

กรมการขนส่งทางบก ได้พัฒนาสถานีขนส่งผู้โดยสารให้เป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อการเดินทางที่สะดวก และปลอดภัยแก่ผู้โดยสารและนักท่องเที่ยว ในปี พ.ศ.2560 มีสถานีขนส่งผู้โดยสารรวมทั้งสิ้น 120 แห่ง จำแนกตามประเภทการดำเนินการได้ดังนี้

- |                                          |                       |
|------------------------------------------|-----------------------|
| 1) กรมการขนส่งทางบกดำเนินการ             | จำนวน 96 แห่ง แยกเป็น |
| - ถ่ายโอนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแล้ว | จำนวน 94 แห่ง         |
| - อยู่ระหว่างดำเนินการถ่ายโอน            | จำนวน 2 แห่ง          |
| 2) บริษัท ขนส่ง จำกัด ดำเนินการ          | จำนวน 8 แห่ง          |
| 3) เอกชนดำเนินการ                        | จำนวน 19 แห่ง         |

อีกทั้งยังมีสถานีขนส่งผู้โดยสาร ที่ได้รับอนุญาตให้จัดใหม่/จัดตั้ง ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ สถานีขนส่งผู้โดยสาร อ.บ้านแพ้ว จ.นครพนม



ที่มา: โครงการศึกษาและจัดทำแผนแม่บทในการดำเนินการและพัฒนาสถานีขนส่งคนโดยสาร

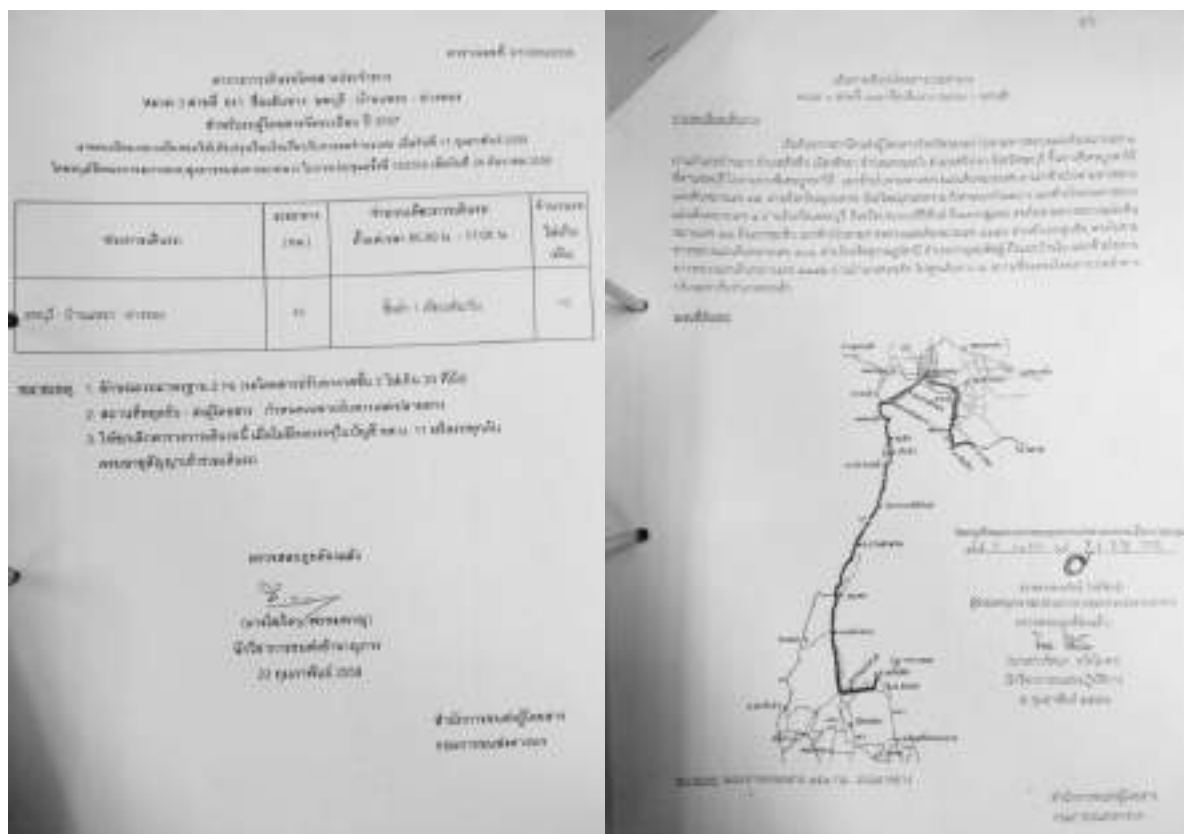
รูปที่ 2.4-1 ตำแหน่งสถานีขนส่งในปัจจุบัน

## 2.5 ข้อมูลเงื่อนไขเส้นทางการเดินรถของรถโดยสารประจำทาง

ข้อมูลเงื่อนไขเส้นทางการเดินรถโดยสารประจำทาง เป็นข้อมูลที่ระบุกำหนดรายละเอียดของเส้นทางและเงื่อนไขในการให้บริการรถโดยสารประจำทางในแต่ละเส้นทาง โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย

- รายละเอียดแนวเส้นทางที่ให้บริการทั้งเส้นทางหลักและแต่ละช่วงทาง จะกล่าวถึงจุดเริ่มต้น รายละเอียดเส้นทางและถนนที่วิ่งให้บริการ และจุดสิ้นสุด
- แผนที่โดยสังเขปของแนวเส้นทางทั้งเส้นทางหลักและช่วงทาง
- เงื่อนไขการเดินรถในแต่ละช่วงทาง กล่าวถึง จำนวนเที่ยวให้บริการทั้งขาไปและขากลับ เวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการให้บริการในแต่ละเที่ยว จุดจอดรับส่ง และเงื่อนไขจำนวนรถแยกตามประเภทและมาตรฐานของรถโดยสาร ระยะทาง และระยะเวลาเดินทาง ค่าโดยสาร และเงื่อนไขอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ซึ่งที่ปรึกษาจะทำการดำเนินการรวบรวมข้อมูลเงื่อนไขการเดินรถทุกเส้นทาง เพื่อนำมาประกอบการจัดทำฐานข้อมูลและวางแผนการสำรวจจัดทำปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทางระหว่างเมืองต่อไป



รูปที่ 2.5-1 ตัวอย่างเงื่อนไขเส้นทางการเดินรถโดยสารประจำทาง

## 2.6 ข้อมูลอัตราค่าโดยสารของรถโดยสารประจำทาง

การรวบรวมข้อมูลอัตราค่าโดยสารของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ปี พ.ศ.2562 มีผลบังคับใช้ในวันที่ 22 เมษายน 2562 จำนวนเส้นทางการเดินรถหมวด 2 แบ่งเป็นเส้นทางหลักจำนวน 209 เส้นทาง รวมทั้งสิ้น 431 เส้นทาง (เส้นทางหลัก ช่วงทาง ตัดช่วงทาง) และจำนวนเส้นทางการเดินรถหมวด 3 แบ่งเป็นเส้นทางหลักจำนวน 625 เส้นทาง รวมทั้งสิ้น 1,569 เส้นทาง (เส้นทางหลัก ช่วงทาง ตัดช่วงทาง)

ในการกำหนดอัตราค่าโดยสารรถโดยสารประจำทาง มีการคำนวณค่าโดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 2 หมวด 3 คิดเป็นอัตราต่อกิโลเมตร โดยคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลางได้กำหนดอัตราค่าโดยสาร ในการประชุมครั้งที่ 10/2561 เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2561 ได้อนุมัติให้ใช้อัตราดังนี้

- อนุมัติให้กำหนด (ปรับปรุง) อัตราค่าโดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 โดยปรับอัตราค่าโดยสารเพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 10 ดังนี้

| ระยะทาง                                                                  | อัตรา ก | อัตรา ข | อัตรา ค |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| ระยะทางไม่เกิน 40 กิโลเมตร                                               | 0.53    | 0.58    | 0.63    |
| ระยะทางมากกว่า 40 กิโลเมตรแต่ไม่เกิน 100 กิโลเมตร                        | 0.48    | 0.53    | 0.58    |
| ระยะทาง 100 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 200 กิโลเมตร                             | 0.44    | 0.49    | 0.54    |
| ระยะทางมากกว่า 200 กิโลเมตร ขึ้นไป                                       | 0.39    | 0.44    | 0.49    |
| ในกรณีที่คำนวณค่าโดยสารได้ต่ำกว่า 9 บาท ให้จัดเก็บค่าโดยสารเท่ากับ 9 บาท |         |         |         |

หมายเหตุ 1. อัตรา ก. หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่ใช้กับถนนลาดยางหรือถนนคอนกรีต

2. อัตรา ข. หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่ใช้กับถนนลูกรัง หรือทางขึ้นลงเขาซึ่งมีความลาดชัน ตั้งแต่ร้อยละ 4 ขึ้นไป เป็นระยะทางไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของช่วงทางขึ้นลงเขานั้น

3. อัตรา ค. หมายถึง อัตราค่าโดยสารที่ใช้กับทางชั่วคราว หรือทางขึ้นลงเขาซึ่งมีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ 4 ขึ้นไป เป็นระยะทางไม่น้อยกว่าร้อยละ 45 ของช่วงทางขึ้นลงเขานั้น

อัตราค่าโดยสารข้างต้นใช้สำหรับรถโดยสารทุกมาตรฐาน ยกเว้นรถมาตรฐาน 2 (ค) (รถโดยสารปรับอากาศชั้น 2 ที่มีจำนวนที่นั่งตั้งแต่ 21 ถึง 30 ที่นั่ง) และรถมาตรฐาน 2 (จ) ที่ไม่ใช่รถตู้โดยสาร (รถโดยสารปรับอากาศชั้น 2 ที่มีจำนวนที่นั่งไม่เกิน 20 ที่นั่ง ที่ไม่ใช่รถตู้โดยสาร) และรถมาตรฐาน 2 (จ) (รถโดยสารปรับอากาศชั้น 2 ที่มีจำนวนที่นั่งไม่เกิน 20 ที่นั่ง)

- อนุมัติให้กำหนด (ปรับปรุง) อัตราค่าโดยสารรถโดยสารประจำทางสำหรับรถมาตรฐาน 2 (ค) (รถโดยสารปรับอากาศชั้น 2 ที่มีจำนวนที่นั่งตั้งแต่ 21 ถึง 30 ที่นั่ง) และมาตรฐาน 2 (จ) ที่ไม่ใช่รถตู้โดยสาร (รถโดยสารปรับอากาศชั้น 2 ที่มีจำนวนที่นั่งไม่เกิน 20 ที่นั่ง ที่ไม่ใช่รถตู้โดยสาร) และรถมาตรฐาน 2 (จ) (รถโดยสารปรับอากาศชั้น 2 ที่มีจำนวนที่นั่งไม่เกิน 20 ที่นั่ง) ดังนี้

- ปรับอัตราค่าโดยสารเพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 15 โดยให้จัดเก็บค่าโดยสารไม่เกิน 0.77 บาทต่อกิโลเมตร (ค่าโดยสาร 0.55 บาทต่อกิโลเมตร และค่าธรรมเนียม 50% ของค่าโดยสาร) ในกรณีคำนวณค่าโดยสารได้ต่ำกว่า 9 บาท ให้จัดเก็บค่าโดยสารเท่ากับ 9 บาท
- หลักเกณฑ์ในการคิดค่าบริการอย่างอื่นในการขนส่ง (ค่าทางด่วน) ให้เรียกเก็บค่าบริการสำหรับการเดินทางทางด่วนเพิ่มขึ้นอีกไม่เกิน 5 บาทต่อคน สำหรับการผ่านด่านเก็บเงิน 1 ด่าน และไม่เกิน 10 บาทต่อคน สำหรับการผ่านด่านเก็บเงินตั้งแต่ 2 ด่านขึ้นไป
- อนุมัติให้กำหนด (ปรับปรุง) อัตราค่าโดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 เป็นแบบอัตราขั้นสูงและอัตราขั้นต่ำ โดยให้อัตราค่าโดยสารรวมค่าธรรมเนียม ที่คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง อนุมัติเป็นอัตราขั้นสูง และให้อัตราขั้นต่ำน้อยกว่าอัตราขั้นสูงไม่เกินร้อยละ 20 ของอัตราขั้นสูง
- หลักเกณฑ์ในการคิดค่าบริการอย่างอื่นในการขนส่ง (ค่าธรรมเนียม) หลักเกณฑ์ในการปิดเคสการคำนวณค่าโดยสาร การยกเว้นหรือลดหย่อนค่าโดยสารให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลางได้กำหนดไว้

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ 2.6-1 ตัวอย่างค่าโดยสารและค่าธรรมเนียมรถโดยสารประจำทางหมวด 2 ภาคเหนือ

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                       | ระยะทาง<br><br>(กม.) | ค่าโดยสารและค่าธรรมเนียม |         |        |        |        |        |     | มีผลบังคับใช้  |
|--------|-------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|-----|----------------|
|        |                                                 |                      | ม.1(ก)                   | ม.1(ข)พ | ม.1(ข) | ม.2    | ม.2(ค) | ม.2(จ) | ม.3 |                |
|        |                                                 |                      | ม.4(ก)                   | ม.4(ข)พ | ม.4(ข) | ม.4(ค) | ม.2(จ) | รถตู้  |     |                |
| 1      | กรุงเทพฯ - เชียงใหม่                            | 748                  |                          | 626     | 536    |        |        |        |     | 22 เมษายน 2562 |
| 2      | กรุงเทพฯ - ลำปาง                                | 621                  |                          |         |        |        |        |        | 260 | 22 เมษายน 2562 |
| 3      | กรุงเทพฯ - เชียงแสน                             | 910                  | 1039                     |         | 668    |        |        |        |     | 22 เมษายน 2562 |
| 6      | กรุงเทพฯ - สุโขทัย - อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย | 452                  |                          |         | 344    |        |        |        |     | 22 เมษายน 2562 |
| 8      | กรุงเทพฯ - สรรคบุรี - ชัยนาท                    | 199                  |                          |         | 169    | 132    | 153    | 153    |     | 22 เมษายน 2562 |
| 9      | กรุงเทพฯ - คลองลาน                              | 363                  |                          |         | 284    |        |        |        |     | 22 เมษายน 2562 |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ชุมตาบง (จัดระเบียบ)             | 296                  |                          |         |        |        | 228    |        |     | 22 เมษายน 2562 |
| 10     | กรุงเทพฯ - อุทัยธานี (รถจัดระเบียบ)             | 222                  |                          |         | 185    |        | 171    | 171    |     | 22 เมษายน 2562 |
| 11     | กรุงเทพฯ - สิงห์บุรี                            | 185                  |                          |         |        | 122    |        | 141    |     | 22 เมษายน 2562 |
| 12     | กรุงเทพฯ - ลพบุรี                               | 153                  |                          |         | 131    | 102    | 118    | 118    |     | 22 เมษายน 2562 |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ-บ้านเบิก-ลพบุรี (รถจัดระเบียบ)     | 139                  |                          |         |        |        | 106    |        |     | 22 เมษายน 2562 |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ-มหาราช-ลพบุรี (รถจัดระเบียบ)       | 139                  |                          |         |        |        | 106    |        |     | 22 เมษายน 2562 |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - พระพุทธบาท (รถจัดระเบียบ)        | 135                  |                          |         |        |        | 104    |        |     | 22 เมษายน 2562 |
| 13     | กรุงเทพฯ - บ้านท่าตอน                           | 890                  |                          | 762     | 653    | 508    |        |        |     | 22 เมษายน 2562 |
| 14     | กรุงเทพฯ - ภูเรือ                               | 499                  |                          |         | 380    |        |        |        |     | 22 เมษายน 2562 |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - หล่มสัก                          | 393                  |                          |         | 304    | 237    |        |        |     | 22 เมษายน 2562 |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - เพชรบูรณ์                        | 349                  |                          |         | 274    | 213    |        |        |     | 22 เมษายน 2562 |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ลำปางรายณั                       | 198                  |                          |         | 167    | 130    |        |        |     | 22 เมษายน 2562 |

ที่มา : กลุ่มโครงข่ายเส้นทางและเงื่อนไขการเดินรถ กรมการขนส่งทางบก (พ.ศ.2562)

## 2.7 นโยบายและแผนการพัฒนที่เกี่ยวข้อง

### 2.7.1 นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้านคมนาคม

สำหรับนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้านคมนาคม แผนงานโครงการพัฒนาต่างๆ ตลอดจนการศึกษาการดำเนินงานโครงการที่เกี่ยวข้อง ในการศึกษาที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมและศึกษาทบทวน ดังต่อไปนี้

- ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580)
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564
- แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย
- แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2560-2564
- แผนยุทธศาสตร์กรมการขนส่งทางบก พ.ศ. 2559-2564 (ฉบับทบทวนปี พ.ศ. 2560)
- แผนพัฒนาคมนาคมดิจิทัล 2021
- โดยรายละเอียดของแผนยุทธศาสตร์ เป็นดังนี้

#### 1) ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580)

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อใช้ในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยเสนอยุทธศาสตร์ชาติ ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ (1) ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง (2) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน (3) ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน (4) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม (5) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ (6) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ดังรูปที่ 2.7-1 โดยการพัฒนาฐานข้อมูลโดยสภาระประจำทางเป็นการจัดทำระบบฐานข้อมูลเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาระบบรถโดยสารประจำทางระหว่างเมืองให้มีประสิทธิภาพ เพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับระบบขนส่งอื่นๆ ให้มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ในข้อที่ 2 และข้อที่ 5

## ยุทธศาสตร์ชาติ: กรอบการพัฒนาระยะยาว



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ปีพ.ศ.2560

รูปที่ 2.7-1 กรอบยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580)

### 2) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) กำหนดยุทธศาสตร์ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมและระบบคมนาคมขนส่ง ดังนี้

#### ยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์

มุ่งเน้นการขยายขีดความสามารถและพัฒนาคุณภาพการให้บริการ เพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองและพื้นที่เศรษฐกิจหลัก และส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตของทุกกลุ่มในสังคม สนับสนุนให้เกิดความเชื่อมโยงในอนุภูมิภาคและในอาเซียนอย่างเป็นระบบ มีเป้าหมายและแนวทางการพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับระบบคมนาคมและการขนส่ง

- เป้าหมายที่ 1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ในภาพรวม ลดความแออัดการใช้พลังงาน และลดต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศ
- เป้าหมายที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบขนส่ง
- เป้าหมายที่ 3 การพัฒนาระบบโลจิสติกส์

### 3) แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย

แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2561-2580 ประกอบด้วยแนวคิด 3 ประการคือ

- การขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Transport)
- การขนส่งที่มีประสิทธิภาพ (Transport Efficiency)
- ระบบขนส่งที่เข้าถึงได้อย่างเสมอภาคและเท่าเทียม (Inclusive Transport)



ที่มา : ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย (พ.ศ.2561-2580), ปี พ.ศ. 2559

รูปที่ 2.7-2 แนวคิดและภาพในอนาคตของการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง

### 4) แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2560-2564

แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2560-2564 จัดทำเพื่อให้การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นกระทรวงคมนาคมจึงได้กำหนดแผนการดำเนินงานที่สนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ให้บรรลุวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ของกระทรวงคมนาคม โดยมีประเด็นยุทธศาสตร์ 4 ประเด็นหลักดังนี้

- (1) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 “ทั่วถึงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” การพัฒนาระบบขนส่งขั้นพื้นฐาน
- (2) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 “ประสิทธิภาพและขีดความสามารถ” การพัฒนาระบบขนส่งเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ
- (3) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 “ปลอดภัยและมั่นคง” การยกระดับความปลอดภัยและความมั่นคงของระบบขนส่ง
- (4) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 “ปัจจัยขับเคลื่อนยุทธศาสตร์” การพัฒนาปัจจัยสนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์สู่ความสำเร็จ

## 5) แผนยุทธศาสตร์กรมการขนส่งทางบก พ.ศ. 2559-2564 (ฉบับทบทวนปี พ.ศ. 2560)

กรมการขนส่งทางบกได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์กรมการขนส่งทางบก เพื่อกำหนดทิศทางการดำเนินงานของกรมการขนส่งทางบก สำหรับแผนยุทธศาสตร์กรมการขนส่งทางบก พ.ศ. 2559-2564 (ฉบับทบทวนปี พ.ศ. 2560) ประกอบด้วยประเด็นยุทธศาสตร์ 4 ข้อ ดังนี้

- (1) ยุทธศาสตร์พัฒนาและส่งเสริมระบบขนส่งทางถนนให้มีประสิทธิภาพและแข่งขันได้
  - เป้าประสงค์ที่ 1 การขนส่งสาธารณะที่มีคุณภาพ
- (2) ยุทธศาสตร์พัฒนาและส่งเสริมระบบการขนส่งทางถนนให้มีความปลอดภัย เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
  - เป้าประสงค์ที่ 1 รถปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
  - เป้าประสงค์ที่ 2 คนขับอย่างปลอดภัย
- (3) ยุทธศาสตร์พัฒนาให้บริการรูปแบบอัจฉริยะ
  - เป้าประสงค์ที่ 1 การให้บริการที่เป็นเลิศ
- (4) ยุทธศาสตร์เสริมสร้างองค์กรให้มีสมรรถนะสูงและบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล
  - เป้าประสงค์ที่ 1 การเป็นองค์กรที่มีสมรรถนะสูงและมีกึ่บริหารจัดการที่ดี

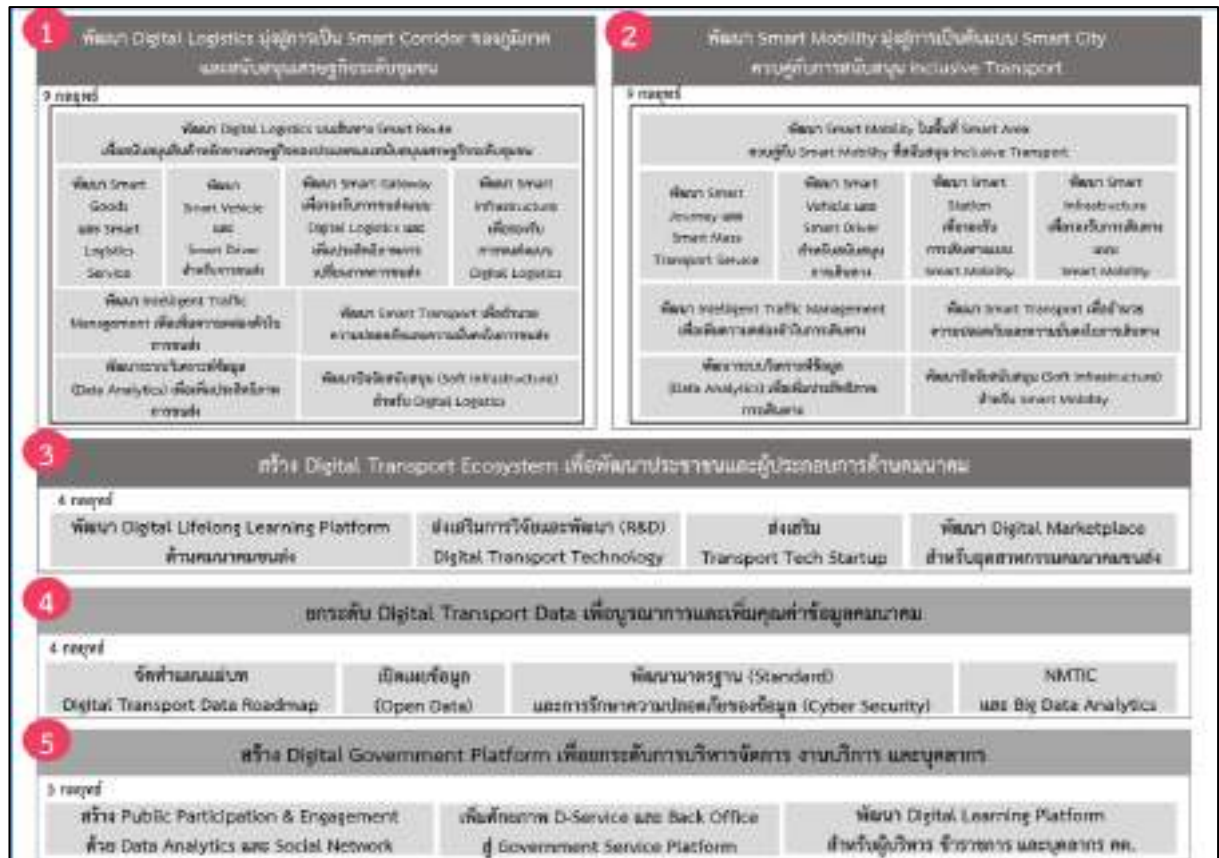


ที่มา: กรมการขนส่งทางบก, ปี พ.ศ. 2560

รูปที่ 2.7-3 ทิศทางองค์กรกรมการขนส่งทางบก พ.ศ. 2559-2564 (ทบทวนปี พ.ศ. 2560)

## 6) แผนพัฒนาคมนาคมดิจิทัล 2021

กระทรวงฯ ได้จัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของประเทศ (พ.ศ. 2561 - 2580) มุ่งสู่การขนส่งที่ยั่งยืน ด้วยระบบคมนาคมขนส่งที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชน ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะและระบบขนส่งมวลชน ให้ครอบคลุมทั่วถึงและเท่าเทียม ทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐานและการให้บริการเพื่อให้สามารถรองรับความต้องการเดินทางและการขนส่งสินค้า โดยกลยุทธ์หลักที่เกี่ยวข้องกับโครงการศึกษามิดังนี้



รูปที่ 2.7-4 ภาพรวมแผนยุทธศาสตร์ดิจิทัล 2021

ตารางที่ 2.7-1 แผนยุทธศาสตร์ดิจิทัล 2021

| (4) ยกระดับ Digital Transport Data เพื่อบูรณาการและเพิ่มคุณค่าข้อมูลคมนาคม                                                                                                                                                                                            | (5) การสร้าง Digital Government Platform เพื่อยกระดับการบริหารจัดการ งานบริการและบุคลากร                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- แลกเปลี่ยนและเผยแพร่ข้อมูล (Open Data) ตามแผนแม่บทฯ เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคส่วนต่างๆ ในการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์</li> <li>- เพิ่มศักยภาพ NMTIC และสร้าง Big Data Analytics จากข้อมูลคมนาคมขนส่ง ตามแผนแม่บทฯ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เพิ่มศักยภาพ D-Service และ Back Office สู่ Government Service Platform เพื่อบูรณาการเป็นไปตามแนวทาง One Transport และสอดคล้องวิถีชีวิต วงจรธุรกิจ</li> </ul> |

## สรุปภาพรวมของการยุทธศาสตร์ นโยบายที่เกี่ยวข้อง และความสอดคล้องกับโครงการศึกษา

จากการทบทวนพบว่า กระทรวงคมนาคม ได้มีการมุ่งเน้นเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินการของกระทรวงฯ โดยกำหนดกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับสภาพที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน รวมถึงการนำเทคโนโลยีที่มีความทันสมัยเข้ามาปรับใช้เพื่อรองรับอนาคต ซึ่งโครงการศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนแนวคิดการพัฒนาส่งเสริมประสิทธิภาพด้านการขนส่ง (Transport Efficiency) ที่สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการวางแผน กำหนดนโยบายต่างๆ เกี่ยวกับระบบรถโดยสารและการเดินทางระหว่างเมืองให้มีประสิทธิภาพ สามารถบูรณาการกับระบบการเดินทางอื่นๆ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระบบขนส่งสาธารณะได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับแนวคิดและยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาดังกล่าวข้างต้น

### 2.7.2 ข้อมูลและทบทวนผลการศึกษาโครงการที่เกี่ยวข้อง

ที่ปรึกษาทำการรวบรวมและทบทวนโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ ได้แก่ โครงการแผนแม่บทการพัฒนาสถานีขนส่งผู้โดยสาร โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารจัดการเสนอทางเดินรถโดยสารประจำทาง ระยะที่ 1 เป็นต้น สำหรับรายละเอียดรายงานและผลการศึกษา มีดังนี้

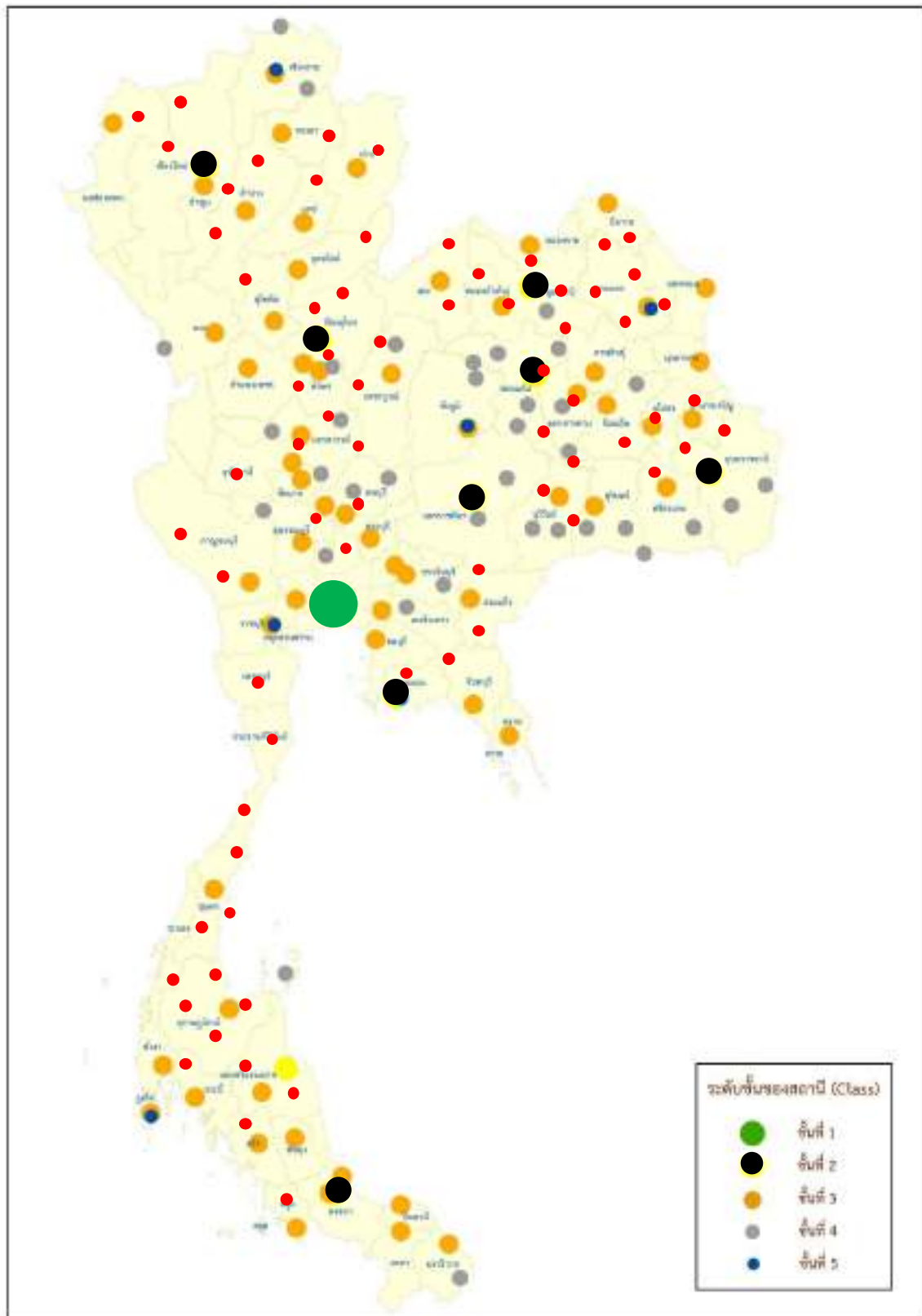
#### 1) โครงการแผนแม่บทการพัฒนาสถานีขนส่งโดยสาร

กรมการขนส่งทางบกได้ทำการศึกษาและจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาสถานีขนส่งโดยสาร เพื่อเพิ่มระดับการให้บริการและพื้นที่การให้บริการ การบริหารจัดการสถานีขนส่งคนโดยสารอย่างมีประสิทธิภาพ การปรับปรุง กฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อเตรียมพร้อมเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) โครงการนี้ได้ทำการศึกษารูปแบบการจัดการสถานีขนส่งโดยสารในต่างประเทศ รวมถึงลงสำรวจข้อมูลเชิงลึกในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจะทำฐานข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับสถานีขนส่งในประเทศไทย ซึ่งพบว่า ปัจจุบันลักษณะการเดินทางโดยใช้รถโดยสารประจำทาง เริ่มมีการเปลี่ยนพฤติกรรมไปจากเดิม โดยสถานีขนาดใหญ่จะถูกลดความสำคัญลง และแนวโน้มการใช้จุดจอดรถโดยสารในชุมชนปลายทาง (สถานีขนาดเล็ก) เพิ่มขึ้น รวมถึงการให้บริการรถตู้/มินิบัสเพิ่มมากขึ้น บนเส้นทางที่ปริมาณการเดินทางไม่สอดคล้องกัน ทำให้ยากต่อการจัดการ

ดังนั้นจึงได้เสนอแผนงานการพัฒนาสถานีตามแผนแม่บทเพื่อแก้ปัญหาและรองรับการเดินทางในอนาคตดังแสดงในตารางที่ 2.7-2

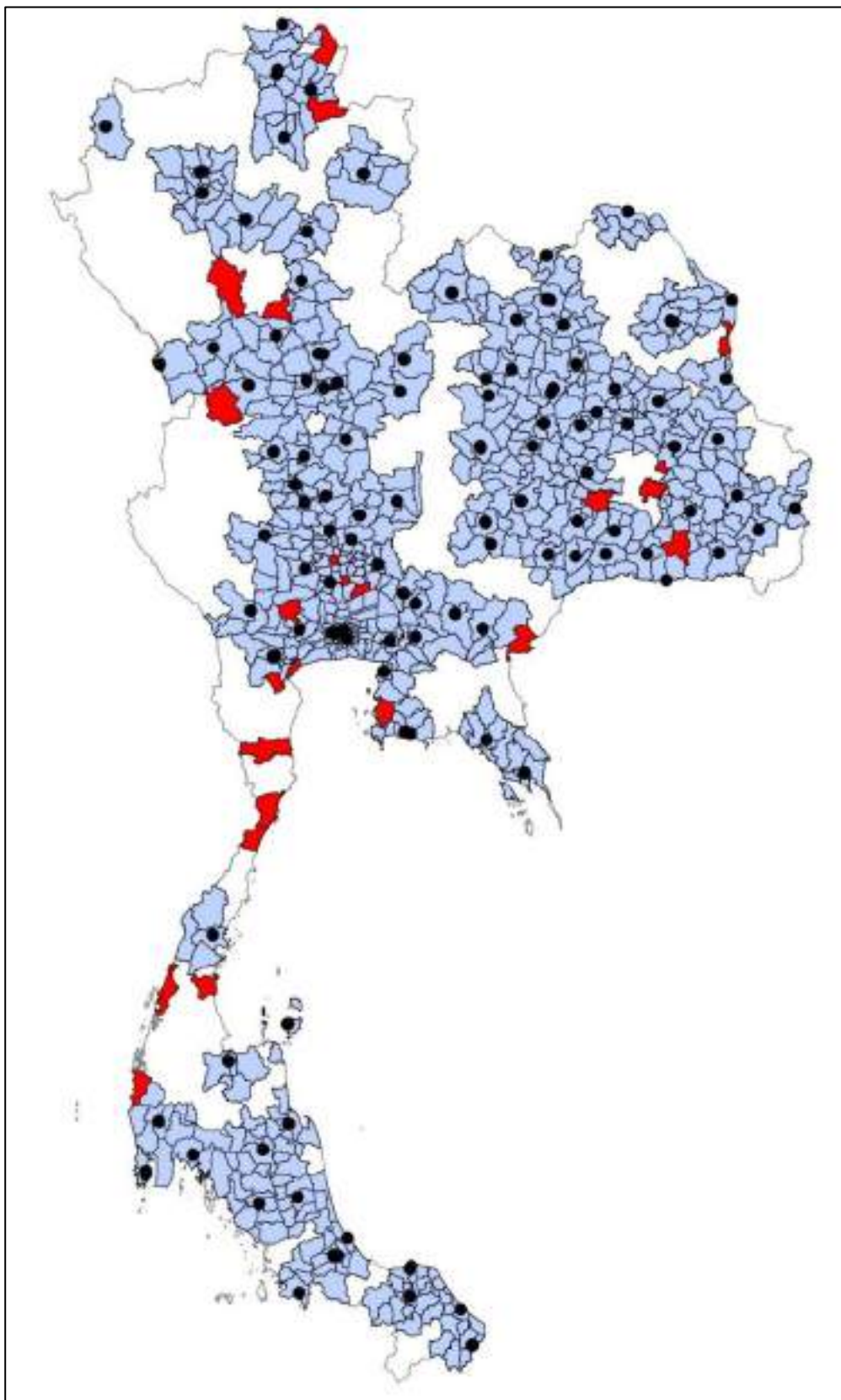
ตารางที่ 2.7-2 แผนการและเป้าหมายของแผนพัฒนาสถานีขนส่ง แบ่งตามช่วงเวลา

| ระยะสั้น 1-5 ปี (พ.ศ.2561-2565)                                                                                                                                                                                                                                        | ระยะกลาง 6-10 ปี (พ.ศ.2566-2570)                                                                                                                                                                                                 | ระยะยาว 11-20 ปี (พ.ศ.2571-2580)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- แก้ปัญหาที่สะสมมาถึงปัจจุบัน</li> <li>- กำหนดทิศทางการพัฒนาสำหรับสถานีที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอย่างเป็นระบบ</li> <li>- พัฒนาระบบเทคโนโลยีและดิจิทัลสนับสนุนกิจการสถานี</li> <li>- ทดลองสร้าง “ต้นแบบ” ของการพัฒนาสถานี</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ขยายผลการพัฒนาจากสถานีนำร่องสู่สถานีขนาดใหญ่ทั่วประเทศ</li> <li>- พัฒนาสถานีเพื่อสนับสนุนการต่อเนื่องหลายรูปแบบไร้รอยต่อ</li> <li>- ขับเคลื่อนแนวทางการนำเทคโนโลยีและดิจิทัล</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ครอบคลุมพื้นที่การให้บริการและประชากรทั่วประเทศ</li> <li>- ขยายผลการพัฒนาจากสถานีนำร่อง สถานีขนาดใหญ่ สถานีขนาดเล็ก</li> <li>- ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและดิจิทัลมาอย่างเต็มรูปแบบ</li> <li>- มองภาพของสถานีขนส่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบขนส่งระหว่างเมืองของประเทศไทย</li> </ul> |



ที่มา: โครงการศึกษาและจัดทำแผนแม่บทในการดำเนินการและพัฒนาสถานีขนส่งคนโดยสาร

รูปที่ 2.7-5 ตำแหน่งสถานีขนส่งรถโดยสารประจำทาง พร้อมแสดงลำดับชั้นความสำคัญ



ที่มา: โครงการศึกษาและจัดทำแผนแม่บทในการดำเนินการและพัฒนาสถานีขนส่งคนโดยสาร

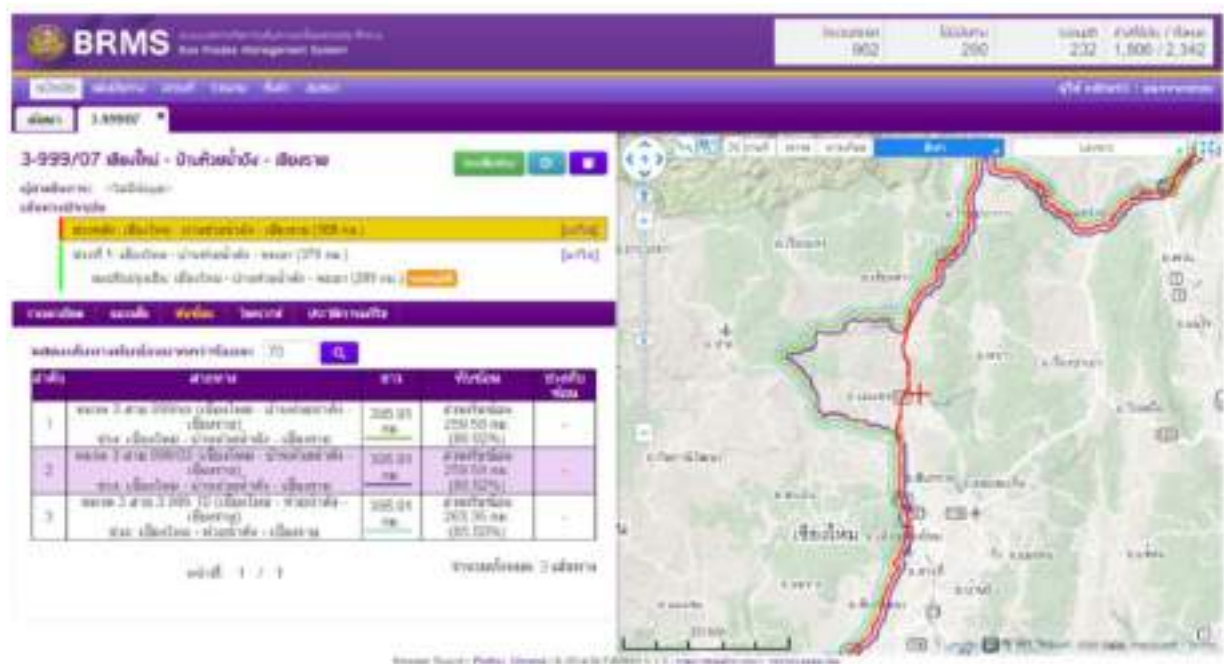
รูปที่ 2.7-6 ตำแหน่งจุดจอดที่เสนอแนะเพิ่มเติม

## 2) โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารจัดการเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง ระยะที่ 1

กรมการขนส่งทางบก ได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารจัดการเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้งาน หรือเรียกว่า ระบบ BRMS ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศที่รองรับข้อมูลแผนที่เส้นทางรถโดยสารประจำทาง จากโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารจัดการเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง ระยะที่ 1 และได้ดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนกันยายน พ.ศ.2557 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการบริหารจัดการเส้นทางและเงื่อนไขการเดินรถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3 เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งได้มีการออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทางในรูปแบบของ MIS และจัดเก็บเส้นทางรถโดยสารประจำทางในรูปแบบของ GIS พร้อมกับการนำเข้าข้อมูลเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 การเข้าใช้งานระบบ BRMS จะเป็นการเข้าใช้งานผ่าน Web-based Application ซึ่งมีเครื่องมือสำหรับการนำเข้าแผนที่เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง โดยใช้แผนที่เส้นทาง Longdo map เป็นแผนที่ฐานในการนำเข้าข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง และใช้ฐานข้อมูล PostgreSQL ในการจัดเก็บข้อมูลตัวอย่างการเข้าใช้งานผ่าน Web-based Application โดยรายละเอียดการใช้งานกล่าวถึงใน บทที่ 5

แต่ทั้งนี้ฐานข้อมูลในโครงการศึกษาเดิม ได้รวบรวมข้อมูลการให้บริการรถโดยสารและเส้นทางรถให้บริการในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 และพัฒนาให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลกลางของกรมการขนส่งทางบก (MDM) ในส่วนของข้อมูลระบบงานควบคุมการเดินรถ (TRS) เท่านั้น แต่ยังไม่มีความพร้อมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารที่เป็นข้อมูลสำคัญ ประกอบการพัฒนาระบบรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลอื่นๆ เช่น ฐานข้อมูลอุบัติเหตุ เป็นต้น

ดังนั้นโครงการการศึกษาครั้งนี้ จึงจะดำเนินการพัฒนาให้มีความพร้อมข้อมูลเส้นทางรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง หมวด 2 และหมวด 3 รวมทั้งปริมาณผู้โดยสารในแต่ละเส้นทาง ให้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูลระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศของกระทรวงคมนาคม และเตรียมพัฒนาแนวทางการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลอื่นๆ ของกรมการขนส่งทางบกที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลกลางของกรมการขนส่งทางบก (MDM) ในส่วนของข้อมูลระบบงานควบคุมการเดินรถ (TRC) รวมทั้งฐานข้อมูลอุบัติเหตุ เป็นต้น



รูปที่ 2.7-7 ตัวอย่างระบบสารสนเทศและแผนที่การเดินทาง

### สรุปผลการทบทวนโครงการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

จากภาพรวมของการทบทวนโครงการศึกษาของกรมการขนส่งทางบกที่ผ่านมาพบว่า กรมการขนส่งทางบกมีความตระหนักถึงปัญหาความต้องการเดินทางระหว่างเมืองที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน รวมถึงกำหนดแผนเพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งผู้โดยสารระหว่างเมืองในอนาคต แต่ทั้งนี้พบว่า ยังขาดในการศึกษาและบันทึกข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ซึ่งมีความสำคัญต่อการวางแผนและการกำหนดนโยบายอนาคต รวมถึงระบบสารสนเทศบางส่วนมีความเฉพาะตัวสูง ทำให้ความสามารถเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศอื่นๆ ของกระทรวงคมนาคมยังมีข้อจำกัด ดังนั้นโครงการศึกษานี้จึงมุ่งเน้นการจัดทำระบบฐานข้อมูล ที่มีความครบถ้วนทั้งในส่วน of เส้นทางรถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3 เงื่อนไขการประกอบการ และปริมาณผู้เดินทางรายเส้นทาง รวมถึงแนวทางการเชื่อมต่อนข้อมูลที่เกี่ยวข้องของกรมการขนส่งทางบกและบูรณาการกับข้อมูลสารสนเทศของกระทรวงหรือผู้ที่เกี่ยวข้องภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## บทที่ 3 ปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง

### 3.1 ทบทวนข้อมูลปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง

ปัจจุบันข้อมูลปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทาง มีบันทึกในข้อมูลจากข้อมูล สถิติการใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร ของกรมการขนส่งทางบก โดยเป็นข้อมูลของรถโดยสารประจำทางหมวด 1 หมวด 2 หมวด 3 หมวด 4 รถโดยสารประจำทางระหว่างประเทศ และรถโดยสารขนาดเล็ก โดยที่ปรึกษาดำเนินการรวบรวมข้อมูลสถิติในระหว่างปี พ.ศ. 2555 - 2561 สามารถสรุปได้ในเบื้องต้นสำหรับในด้านของปริมาณผู้โดยสาร พบว่าปริมาณผู้โดยสารในภาพรวมของรถโดยสารทุกหมวดมีแนวโน้มลดลง สัดส่วนของปริมาณผู้โดยสารส่วนใหญ่ เป็นผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางระหว่างเมืองหมวด 2 และหมวด 3 โดยมีสัดส่วนรวมกันมากกว่าร้อยละ 70 ของปริมาณผู้โดยสารทั้งหมด ซึ่งสัดส่วนผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 2 สูงกว่า หมวด 3 เล็กน้อย ดังแสดงในตารางที่ 3.1-1

ตารางที่ 3.1-1 สรุปสถิติปริมาณการใช้สถานีของผู้โดยสาร ทั่วประเทศ ปีงบประมาณ 2555 - 2561

| ประเภทรถโดยสาร         | ปริมาณผู้โดยสาร (ล้านคน/ปี) |        |        |        |        |        |        |
|------------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                        | 2555                        | 2556   | 2557   | 2558   | 2559   | 2560   | 2561   |
| รถขนาดเล็ก             | 1.63                        | 1.46   | 1.31   | 1.20   | 1.18   | 1.05   | 0.42   |
| รถโดยสารประจำทางหมวด 1 | 0.50                        | 0.75   | 0.62   | 0.54   | 0.63   | 0.69   | 1.23   |
| รถโดยสารประจำทางหมวด 2 | 155.22                      | 151.10 | 146.74 | 143.47 | 148.84 | 143.07 | 119.95 |
| รถโดยสารประจำทางหมวด 3 | 147.99                      | 145.70 | 143.10 | 140.44 | 138.77 | 130.68 | 114.12 |
| รถโดยสารประจำทางหมวด 4 | 95.73                       | 92.96  | 89.56  | 85.77  | 82.87  | 81.76  | 68.89  |
| รถโดยสารระหว่างประเทศ  | 0.36                        | 0.61   | 0.62   | 0.59   | 0.59   | 0.60   | 0.63   |
| รวม                    | 401.43                      | 392.57 | 381.95 | 372.02 | 372.90 | 357.84 | 305.24 |

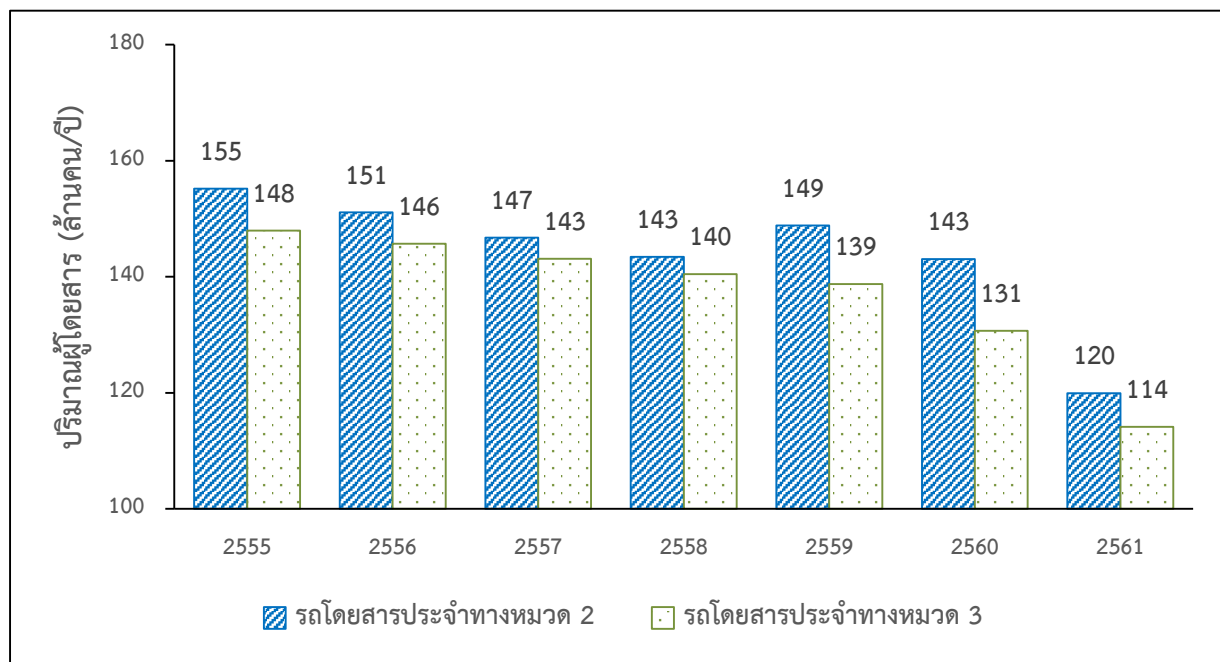
ที่มา: สถิติการใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร จำแนกตามมาตรฐานรถ ทั่วประเทศ ปีงบประมาณ 2555 - 2561, กรมการขนส่งทางบก

ในปี พ.ศ. 2561 มีผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง หมวด 2 และ หมวด 3 ประมาณ 120 ล้านคน/ปี และ 114 ล้านคน/ปี ตามลำดับ โดยพบว่าแนวโน้มผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ลดลง ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยผู้โดยสารต่อเที่ยว จะเห็นว่ารถโดยสารประจำทางหมวด 2 สูงกว่าหมวด 3 ประมาณร้อยละ 12 ดังแสดงในตารางที่ 3.1-2 และรูปที่ 3.1-1 ทั้งนี้ มีสาเหตุของการลดลงของปริมาณผู้โดยสาร จากการเพิ่มขึ้นของสัดส่วนการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ประกอบกับการขยายตัวของสายการบินต้นทุนต่ำ

ตารางที่ 3.1-2 สรุปสถิติปริมาณการใช้สถานีของผู้โดยสารและจำนวนเที่ยวรถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3 งบประมาณ 2555 - 2561

| ปี พ.ศ. | รถโดยสารประจำทางหมวด 2         |                                |                                | รถโดยสารประจำทางหมวด 3         |                                |                                |
|---------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|         | ปริมาณผู้โดยสาร<br>(ล้านคน/ปี) | จำนวนเที่ยว<br>(ล้านเที่ยว/ปี) | เฉลี่ยผู้โดยสาร<br>(คน/เที่ยว) | ปริมาณผู้โดยสาร<br>(ล้านคน/ปี) | จำนวนเที่ยว<br>(ล้านเที่ยว/ปี) | เฉลี่ยผู้โดยสาร<br>(คน/เที่ยว) |
| 2555    | 155.22                         | 7.04                           | 22                             | 147.99                         | 7.25                           | 20                             |
| 2556    | 151.10                         | 7.24                           | 21                             | 145.70                         | 7.40                           | 20                             |
| 2557    | 146.74                         | 7.28                           | 20                             | 143.10                         | 7.81                           | 18                             |
| 2558    | 143.47                         | 7.53                           | 19                             | 140.44                         | 8.06                           | 17                             |
| 2559    | 148.84                         | 8.19                           | 18                             | 138.77                         | 8.46                           | 16                             |
| 2560    | 143.07                         | 8.46                           | 17                             | 130.68                         | 8.27                           | 16                             |
| 2561    | 119.95                         | 7.25                           | 17                             | 114.12                         | 7.65                           | 15                             |

ที่มา: สถิติการใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร จำแนกตามมาตรฐานรถทั่วประเทศ ปีงบประมาณ 2555 - 2561, กรมการขนส่งทางบก



ที่มา: สถิติการใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร จำแนกตามมาตรฐานรถทั่วประเทศ ปีงบประมาณ 2555 - 2561, กรมการขนส่งทางบก

รูปที่ 3.1-1 สถิติปริมาณการใช้สถานีของผู้โดยสารรถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3

เมื่อพิจารณาข้อมูลปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 แยกตามมาตรฐานรถพบว่า มีข้อมูลสรุปสำหรับรถให้บริการ 4 มาตรฐาน ได้แก่ มาตรฐาน 1 (ม.1) มาตรฐาน 2 (ม.2) มาตรฐาน 3 (ม.3) และ มาตรฐาน 4 (ม.4) ดังแสดงในรูปที่ 3.1-2 โดยจากข้อมูลพบว่า

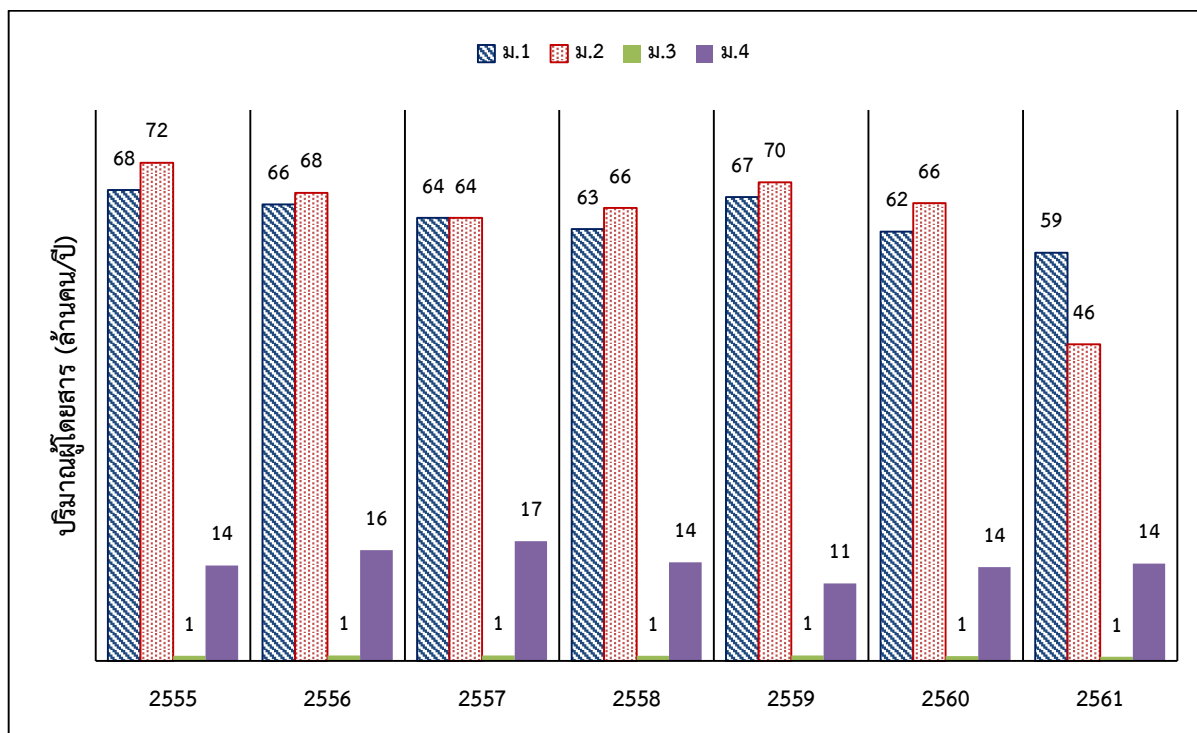
รถโดยสารประจำทางหมวด 2 โดยส่วนใหญ่ เป็นผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารมาตรฐาน 1 และมาตรฐาน 2 คิดเป็นประมาณร้อยละ 88 - 92 ของผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และมีแนวโน้มการใช้บริการรถมาตรฐานดังกล่าวลดลงในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2561 โดยสัดส่วนผู้ใช้บริการรถโดยสารมาตรฐาน 4 นั้น มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 8 - 12 แต่มีแนวโน้มผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2560 - 2561 และรถโดยสารมาตรฐาน 3 ไม่เป็นที่นิยมใช้บริการหรืออาจมีรถให้บริการน้อย

รถโดยสารประจำทางหมวด 3 โดยส่วนใหญ่ เป็นผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารมาตรฐาน 2 คิดเป็นประมาณร้อยละ 44 - 50 สำหรับรถโดยสารมาตรฐาน 1 และมาตรฐาน 3 มีสัดส่วนใกล้เคียงกันที่ประมาณร้อยละ 20-30 ของผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 3 สำหรับแนวโน้มการใช้บริการนั้น รถมาตรฐาน 1 และมาตรฐาน 2 และ มาตรฐาน 3 มีแนวโน้มลดลง ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2561 และรถโดยสารมาตรฐาน 4 ไม่เป็นที่นิยมใช้บริการหรืออาจมีรถให้บริการน้อย

ตารางที่ 3.1-3 สรุปสถิติปริมาณการใช้สถานีของผู้โดยสาร รถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3 แยกตามมาตรฐานรถปีงบประมาณ 2555 - 2561

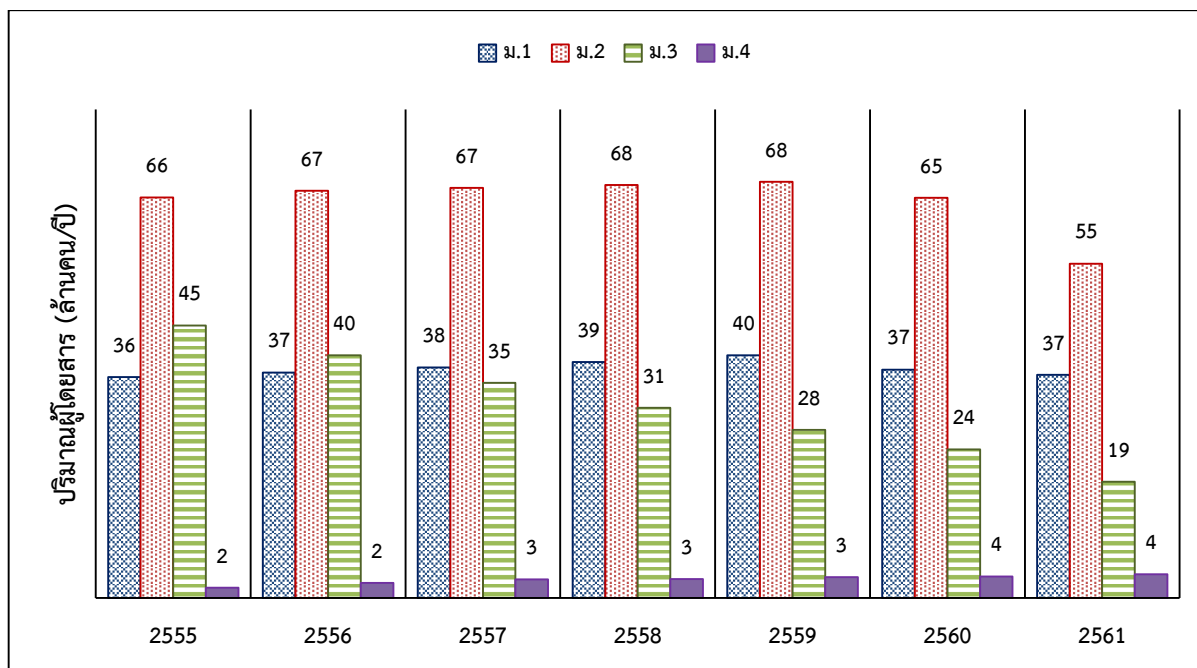
| รถโดยสารประจำทาง | มาตรฐานรถ | ปริมาณผู้โดยสาร (ล้านคน/ปี) |        |        |        |        |        |        |
|------------------|-----------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                  |           | 2555                        | 2556   | 2557   | 2558   | 2559   | 2560   | 2561   |
| หมวด 2           | ม.1       | 68.35                       | 66.28  | 64.31  | 62.71  | 67.33  | 62.31  | 59.26  |
|                  | ม.2       | 72.32                       | 67.97  | 64.32  | 65.76  | 69.50  | 66.48  | 45.97  |
|                  | ม.3       | 0.71                        | 0.77   | 0.76   | 0.72   | 0.77   | 0.67   | 0.58   |
|                  | ม.4       | 13.84                       | 16.08  | 17.35  | 14.28  | 11.25  | 13.60  | 14.14  |
|                  | รวม       | 155.22                      | 151.10 | 146.74 | 143.47 | 148.84 | 143.06 | 119.95 |
| หมวด 3           | ม.1       | 36.14                       | 36.92  | 37.71  | 38.63  | 39.73  | 37.37  | 36.53  |
|                  | ม.2       | 65.58                       | 66.64  | 67.13  | 67.60  | 68.11  | 65.49  | 54.73  |
|                  | ม.3       | 44.61                       | 39.70  | 35.23  | 31.13  | 27.51  | 24.31  | 19.01  |
|                  | ม.4       | 1.66                        | 2.44   | 3.02   | 3.09   | 3.42   | 3.52   | 3.85   |
|                  | รวม       | 147.99                      | 145.70 | 143.10 | 140.44 | 138.77 | 130.69 | 114.12 |

ที่มา: สถิติการใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร จำแนกตามมาตรฐานรถทั่วประเทศ ปีงบประมาณ 2555 - 2561, กรมการขนส่งทางบก



ที่มา: สถิติการใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร จำแนกตามมาตรฐานรถทั่วประเทศ ปีงบประมาณ 2555 - 2561, กรมการขนส่งทางบก

รูปที่ 3.1-2 ปริมาณการใช้สถานีของผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 2 แยกตามมาตรฐานรถ



ที่มา: สถิติการใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร จำแนกตามมาตรฐานรถทั่วประเทศ ปีงบประมาณ 2555 - 2561, กรมการขนส่งทางบก

รูปที่ 3.1-3 ปริมาณการใช้สถานีของผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 3 แยกตามมาตรฐานรถ

จากการทบทวนข้อมูลปริมาณผู้โดยสารจากสถิติการใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร จำแนกตามมาตรฐานรถทั่วประเทศ ปีงบประมาณ 2555 – 2561 ของกรมการขนส่งทางบก พบว่า

- ถึงแม้จะสามารถแยกข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร เป็นรายเส้นทางได้แต่ยังคงเป็นข้อมูลปริมาณผู้โดยสารที่มาใช้สถานี และเป็นการบันทึกปริมาณผู้โดยสารซ้ำกันในทุกสถานที่ที่เส้นทางผ่าน ส่งผลให้สรุปปริมาณผู้โดยสารรายเส้นทางเป็นตัวเลขปริมาณที่สูง
- การบันทึกข้อมูลปริมาณผู้โดยสารในระดับหมายเลขเส้นทางหลักเท่านั้น ไม่ได้แยกย่อยออกเป็นรายเส้นทางแยกช่วง หรือเส้นทางตัดช่วง
- การบันทึกข้อมูลรายมาตรฐานรถโดยสาร แบ่งเป็น 4 มาตรฐาน เท่านั้น ได้แก่ มาตรฐาน 1 มาตรฐาน 2 มาตรฐาน 3 และมาตรฐาน 4 ซึ่งไม่ได้แบ่งรายละเอียดของแต่ละมาตรฐาน เช่น มาตรฐาน 1 ก, มาตรฐาน 1 พ, มาตรฐาน 2 ก, มาตรฐาน 2 จ เป็นต้น

ดังนั้นเพื่อให้ทราบถึงข้อมูลปริมาณผู้โดยสารที่ใช้บริการเดินทางในแต่ละเส้นทางของรถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3 จึงต้องดำเนินการสำรวจและรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารเพิ่มเติมสำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานของการจัดทำฐานข้อมูลในระดับเส้นทางและช่วงย่อยเดินทาง รวมถึงแยกรายละเอียดตามมาตรฐานรถโดยสารย่อยของรถโดยสารแต่ละประเภท

### 3.2 การรวบรวมและสำรวจข้อมูลปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง

เนื่องจากในปัจจุบัน ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปริมาณผู้โดยสาร ของรถโดยสารประจำทางระหว่างเมืองนั้น ยังคงเป็นข้อมูลผู้โดยสารในภาพรวม แยกตามประเภทการให้บริการรถโดยสาร (หมวด) และมาตรฐานรถโดยสาร โดยข้อมูลปริมาณผู้โดยสารยังไม่สามารถแยกออกเป็นผู้โดยสารในแต่ละเส้นทางได้ ดังนั้น ในการศึกษาจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารของรถประจำทางระหว่างเมือง หมวด 2 และ หมวด 3 เพื่อนำไปพัฒนาฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง สำหรับประกอบการจัดทำฐานข้อมูลและวางแผนพัฒนาระบบรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ซึ่งแนวทางในการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร มีข้อมูลที่จำเป็นประกอบด้วย

- 1) **ข้อมูลเที่ยววิ่งให้บริการของรถโดยสาร** ในทุกเส้นทางและทุกช่วงทาง โดยข้อมูลจำนวนเที่ยววิ่งให้บริการนั้น ทำการเก็บข้อมูลในลักษณะเที่ยวให้บริการรายวัน โดยทำการรวบรวมค่าเฉลี่ยสำหรับทั้งวันทำงานและวันหยุด
- 2) **ข้อมูลมาตรฐาน/ประเภทรถที่วิ่งให้บริการ** ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางในแต่ละเที่ยว และความจุผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางแต่ละมาตรฐาน โดยจากการทบทวนเบื้องต้น สามารถแบ่งประเภท/มาตรฐานรถโดยสารประจำทาง ได้ดังนี้
  - รถโดยสารปรับอากาศพิเศษ (มาตรฐาน 1) มีความจุที่นั่งระหว่าง 24-42 ที่นั่ง
    - ม.1 (ก) 24 ที่นั่ง

- ม.1 (ข) 42 ที่นั่ง
- ม.1 (ข) พิเศษ 32 ที่นั่ง
  - รถโดยสารปรับอากาศ (มาตรฐาน2) มีความจุที่นั่งไม่เกิน 50 ที่นั่ง
- ม.2 47 ที่นั่ง
- ม.2 (ค) ตั้งแต่ 21-30 ที่นั่ง
- ม.2 (จ) ไม่เกิน 20 ที่นั่ง
  - รถโดยสารไม่ปรับอากาศ (มาตรฐาน3) มีความจุที่นั่งระหว่าง 30-60 ที่นั่ง
- ม.3 50 ที่นั่ง
  - รถโดยสารปรับอากาศพิเศษ 2 ชั้น (มาตรฐาน4) มีความจุที่นั่งระหว่าง 32-55 ที่นั่ง
- ม.4 (ก) 30 ที่นั่ง
- ม.4 (ข) 50 ที่นั่ง
- ม.4 (ข) พิเศษ 42 ที่นั่ง

3) ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว เป็นปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารแต่ละมาตรฐานในแต่ละเที่ยวการเดินรถ

ทั้งนี้ในการวิเคราะห์ปริมาณผู้โดยสาร เมื่อทราบข้อมูลทั้ง 3 ส่วนแล้ว จะสามารถวิเคราะห์ปริมาณผู้โดยสารได้ดังนี้

$$PAX_L = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^q (\bar{P}_{ijk})$$

โดยที่  $Pax_L$  = จำนวนผู้โดยสารรวมในเส้นทาง  
 $i$  = เที่ยววิ่งรถ  
 $j$  = ช่วงทาง  
 $k$  = ประเภทมาตรฐานรถ

$n$  = จำนวนเที่ยววิ่งใน 1 วัน  
 $m$  = จำนวนช่วงทางที่ให้บริการ  
 $q$  = จำนวนมาตรฐานรถโดยสารในเส้นทาง  
 $\bar{P}$  = จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยในแต่ละเส้นทาง

### 3.2.1 การสำรวจข้อมูลเที่ยววิ่งให้บริการและปริมาณผู้โดยสารรายเส้นทาง

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลเที่ยววิ่งให้บริการและปริมาณผู้โดยสารรายเส้นทาง ของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ได้ดังนี้

- รถโดยสารประจำทางหมวด 2 ที่มีต้นทางหรือปลายทางเป็นกรุงเทพมหานคร โดยทำการสำรวจที่สถานีขนส่งในเขตกรุงเทพและปริมณฑล สำหรับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 โดยพิจารณาครอบคลุม 4 สถานี ได้แก่ สถานีขนส่งกรุงเทพ (จตุจักร) สถานีขนส่งกรุงเทพ (เอกมัย) สถานีขนส่งกรุงเทพ (สายใต้ 1 ปิ่นเกล้า) สถานีขนส่งกรุงเทพ (สายใต้ 2 ถ.บรมราชชนนี)
- รถโดยสารประจำทางหมวด 3 ทำการสำรวจที่สถานีขนส่งระดับภูมิภาค สำหรับรถโดยสารประจำทางหมวด 3 จำนวน 9 จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดขอนแก่น จังหวัดอุดรธานี จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดระยอง จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา และสถานีขนส่งระดับจังหวัด สำหรับรถโดยสารประจำทางหมวด 3 ครอบคลุมจังหวัดต่างๆ ในภูมิภาคทั่วประเทศ

#### วิธีการในการสำรวจปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3

เนื่องจากจำนวนเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ทั้งในส่วนของเส้นทางหลักและเส้นทางย่อยมีจำนวนมาก ประกอบกับระยะเวลาในการสำรวจของโครงการที่ค่อนข้างจำกัด ดังนั้นสำหรับการสำรวจปริมาณผู้โดยสารจึงมีวิธีการในการสำรวจ ประกอบด้วย

- **การสำรวจภาคสนามโดยพนักงานสำรวจ** โดยในการสำรวจใช้พนักงานสำรวจเข้ารวบรวมและบันทึกข้อมูลที่สถานีรถโดยสาร ด้วยการนับและจดบันทึกจำนวนเที่ยวการเดินรถและปริมาณผู้โดยสารที่บริเวณชานชาลาสำหรับรถโดยสารแต่ละเส้นทางที่ให้บริการ รวมถึงการสัมภาษณ์ ด้วยสาเหตุจากระยะเวลาที่จำกัดและความปลอดภัยของพนักงานสำรวจในช่วงเวลากลางคืน ซึ่งทำการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พนักงานขับรถ พนักงานประจำรถ พนักงานควบคุมการปล่อยรถ พนักงานจำหน่ายตั๋วโดยสาร และผู้ประกอบการในแต่ละเส้นทาง ข้อมูลที่ทำการสัมภาษณ์ประกอบด้วย ข้อมูลเที่ยววิ่งให้บริการและปริมาณผู้โดยสารในแต่ละเที่ยวให้บริการของรถโดยสารทุกประเภทและทุกมาตรฐานรถจำแนกรายวันในสัปดาห์และช่วงเวลาระหว่างวัน ทั้งในขาไปและขากลับ
- **การสำรวจรวบรวมจากเอกสารของสถานีขนส่งและผู้ประกอบการ** ในส่วนนี้ข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการและปริมาณผู้โดยสาร จะได้จากแบบฟอร์มการบันทึกการให้บริการและปริมาณผู้โดยสาร เช่น แบบฟอร์ม ขสบ.64 รายงานการเข้าใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร ทั้งจากสำนักงานขนส่งจังหวัดและบริษัทขนส่ง จำกัด (บขส.) และแบบบันทึกใบปล่อยรถ จากผู้ประกอบการ เป็นต้น ทั้งนี้ข้อมูลเอกสารดังกล่าวข้างต้น ในบางแหล่งข้อมูลยังคงมีข้อจำกัดทั้งในด้านความครบถ้วนและความสมบูรณ์ของข้อมูล เช่น ปริมาณผู้โดยสาร เส้นทางย่อย รายละเอียดมาตรฐานรถโดยสาร เป็นต้น ซึ่งจะต้องนำข้อมูลดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ร่วมกับข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามข้างต้น

- **การสำรวจโดยแบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสาร** โดยแบบฟอร์มที่ใช้บันทึกเป็นการปรับปรุงจากการเสนอแนะแนวทางการสำรวจรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารในอนาคตของโครงการ ในระหว่างดำเนินการศึกษาได้มีแนวคิดให้ทดลองดำเนินการสำรวจ (Pilot Survey) ซึ่งทำการสำรวจโดยบันทึกแบบฟอร์มตามเอกสาร และบันทึกข้อมูลผ่านระบบคอมพิวเตอร์โดยใช้แบบฟอร์มออนไลน์ (Google sheet) หรือ Microsoft Excel ซึ่งได้รับความร่วมมือจากสำนักงานขนส่งผู้โดยสาร สำนักงานจังหวัด และผู้ประกอบการเดินรถโดยสารระหว่างเมือง ร่วมมือกันบันทึกข้อมูลการเดินรถโดยสาร และปริมาณผู้โดยสารรายทางตลอดระยะทางให้บริการของรถโดยสารประจำทางในแต่ละเส้นทาง (บันทึกข้อมูลเหมือน On-board survey) โดยในการสำรวจทำการบันทึกรายละเอียดการเดินรถและปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถแต่ละคันในแบบฟอร์มดังแสดงในรูปที่ 3.2-1 ในการบันทึกรายละเอียดทำการบันทึกข้อมูลสำหรับรถแต่ละคันที่วิ่งให้บริการ บันทึกโดยพนักงานขับรถหรือพนักงานประจำรถเป็นรายวันรวมระยะเวลา 7 วัน โดยได้เริ่มดำเนินการในช่วงปลายเดือนมิถุนายน 2562 ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่
  - ส่วนที่ 1 ข้อมูลรายละเอียดรถโดยสาร ได้แก่ หมายเลขทะเบียน หมายเลขข้างรถ มาตรฐานรถ ชื่อผู้ประกอบการที่ได้รับใบอนุญาตเดินรถ เลขที่ผู้ประกอบการ
  - ส่วนที่ 2 ข้อมูลเส้นทางของรถโดยสาร ได้แก่ หมวด หมายเลขเส้นทาง ชื่อเส้นทางหลัก
  - ส่วนที่ 3 ข้อมูลการเดินรถและปริมาณผู้โดยสาร ได้แก่ เที่ยวที่ ต้นทาง ปลายทาง เวลาออกต้นทาง ผู้โดยสารขึ้นต้นทาง ผู้โดยสารขึ้น-ลง ระหว่างทาง ผู้โดยสารลงปลายทาง เวลาถึงปลายทาง โดยสามารถบันทึกจำนวนเที่ยวได้ถึง 10 เที่ยว/คัน/วัน

ทั้งนี้ข้อมูลจากการสำรวจโดยแบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสารดังกล่าวข้างต้น ได้รับข้อมูลการสำรวจทั้งในรูปแบบ electronic file และในรูปแบบกระดาษจดบันทึกในช่วงปลายเดือนมิถุนายน ถึงช่วงปลายเดือนกรกฎาคม 2562 โดยข้อมูลบางส่วนยังคงไม่ถูกต้องสมบูรณ์ ดังนั้นในการสรุปผลปริมาณผู้โดยสารในรายงานฉบับนี้ จึงเป็นการประมวลผลข้อมูลจากการสำรวจปริมาณผู้โดยสารทั้ง 3 วิธีดังกล่าวข้างต้น สำหรับทั้งรถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

วัน เดือน ปี พ.ศ.

แผ่นที่ 1

**แบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลผู้โดยสาร**

**โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง**

แบบฟอร์มนี้ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลผู้โดยสาร จัดทำโดยสำนักงานขนส่งจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับรถโดยสารประจำทาง โทร 0 2271 8518

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้โดยสาร**

ทะเบียนรถ  =  จังหวัด  เลขตัวรถ  มาตรฐานรถ

ชื่อผู้ประกอบการ  เลขป้ายรถโดยสาร

หมวด  สาย  ชื่อสายหลัก

**ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทางและปริมาณผู้โดยสาร**

| เที่ยว            | จำนวนผู้โดยสาร |           | เวลาเดินทาง     |      | จำนวนคนขึ้นรถ | ผู้โดยสารรวมทั้งหมด |    | จำนวนคนลงรถ | เวลาถึงปลายทาง |      |
|-------------------|----------------|-----------|-----------------|------|---------------|---------------------|----|-------------|----------------|------|
|                   | ผู้โดยสาร      | ผู้โดยสาร | ชั่วโมง         | นาที |               | ขึ้น                | ลง |             | ชั่วโมง        | นาที |
| 1                 |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| 2                 |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| 3                 |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| 4                 |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| 5                 |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| 6                 |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| 7                 |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| 8                 |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| 9                 |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| 10                |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| 11                |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| 12                |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| 13                |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| 14                |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| 15                |                |           |                 |      |               |                     |    |             |                |      |
| รวมจำนวนผู้โดยสาร |                |           | ปริมาณผู้โดยสาร |      |               |                     |    |             |                |      |

หมายเหตุ : 1. ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลการเดินทางและปริมาณผู้โดยสาร

2. กรณีที่มีการขึ้นรถหรือลงรถในระหว่างการเดินทาง ให้บันทึกจำนวนผู้โดยสารที่ขึ้นหรือลงรถในช่องว่างว่าง

3. จำนวนผู้โดยสารที่ขึ้นรถหรือลงรถในระหว่างการเดินทาง ให้บันทึกจำนวนผู้โดยสารที่ขึ้นหรือลงรถในช่องว่างว่าง

4. กรณีที่มีการขึ้นรถหรือลงรถในระหว่างการเดินทาง ให้บันทึกจำนวนผู้โดยสารที่ขึ้นหรือลงรถในช่องว่างว่าง

5. กรณีที่มีการขึ้นรถหรือลงรถในระหว่างการเดินทาง ให้บันทึกจำนวนผู้โดยสารที่ขึ้นหรือลงรถในช่องว่างว่าง

รูปที่ 3.2-1 แบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสาร Pilot Survey



รูปที่ 3.2-2 การลงพื้นที่สำรวจข้อมูลเที่ยววิ่งและปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 2

รูปที่ 3.2-3 ตัวอย่างข้อมูลรวบรวมจากเอกสารของสถานีขนส่งและผู้ประกอบการรถโดยสารประจำทางหมวด 2





รูปที่ 3.2-5 การลงพื้นที่สำรวจข้อมูลเที่ยววิ่งและปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 3

[illegible]

| Date |       | Time |        | Location |       | Remarks  |       |
|------|-------|------|--------|----------|-------|----------|-------|
| Day  | Month | Hour | Minute | Area     | Point | Altitude | Notes |
| 1    | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 2    | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 3    | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 4    | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 5    | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 6    | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 7    | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 8    | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 9    | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 10   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 11   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 12   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 13   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 14   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 15   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 16   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 17   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 18   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 19   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 20   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 21   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 22   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 23   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 24   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 25   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 26   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 27   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 28   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 29   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 30   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |
| 31   | 10    | 10   | 10     | 10       | 10    | 10       | 10    |

รูปที่ 3.2-6 ตัวอย่างข้อมูลรวบรวมจากเอกสารของสถานียินส่งและผู้ประกอบการรถโดยสารประจำทางหมวด 3

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| วัน                                                                                                                                                                                                                       | เดือน              | ปี พ.ศ.     |  |             | หน้าที่ 7              |                 |    |                        |            |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----------------|----|------------------------|------------|------|
| 16                                                                                                                                                                                                                        | 6                  | 2563        | กรมส่งเสริมการขนส่งทางบก                                                          |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง<br>แบบฟอร์มที่ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลผู้โดยสาร จัดทำโดยส่วนการขนส่งผู้โดยสารประจำทาง สำนักการขนส่งมวลชน โทร 0 2278 8588 |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้โดยสาร                                                                                                                                                                                                 |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| ประเภทบัตร                                                                                                                                                                                                                | 10                 | 2836        | จังหวัด                                                                           | สมุทร       | เลขจำนวน               | 198-14          |    |                        |            |      |
| ชื่อผู้ประกอบการ                                                                                                                                                                                                          | บริษัท ขนส่ง จำกัด |             |                                                                                   | เลขประจำตัว | ๓.2190                 |                 |    |                        |            |      |
| หมวด                                                                                                                                                                                                                      | 3                  | อายุ        | 188                                                                               | ชื่อสายรถ   | รถปรับอากาศปรับอากาศ   |                 |    |                        |            |      |
| ส่วนที่ 2 ข้อมูลเที่ยวรถเป็นรถปรับอากาศปรับอากาศ                                                                                                                                                                          |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| เที่ยว                                                                                                                                                                                                                    | ชื่อสถานี          |             | เวลาออกเดินทาง                                                                    |             | จำนวนคนขึ้น ที่ขึ้นทาง | ผู้โดยสารประเภท |    | จำนวนคนขึ้น ที่ขึ้นทาง | เวลาขึ้นรถ |      |
|                                                                                                                                                                                                                           | ต้นทาง             | ปลายทาง     | ชั่วโมง                                                                           | นาที        |                        | ขึ้น            | ลง |                        | ชั่วโมง    | นาที |
| 1                                                                                                                                                                                                                         | สมุทร              | ท่าราชวรดิฐ | 7                                                                                 | 0           | 9                      | 0               | 6  | 3                      | 19         | 50   |
| 2                                                                                                                                                                                                                         | นครราชสีมา         | สมุทร       | 12                                                                                | 10          | 13                     | 0               | 8  | 5                      | 15         | 40   |
| 3                                                                                                                                                                                                                         | สมุทร              | ท่าราชวรดิฐ | 17                                                                                | 0           | 13                     | 0               | 13 | 3                      | 24         | 70   |
| 4                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| 5                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| 6                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| 7                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| 8                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| 9                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| 10                                                                                                                                                                                                                        |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| 11                                                                                                                                                                                                                        |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| 12                                                                                                                                                                                                                        |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| 13                                                                                                                                                                                                                        |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| 14                                                                                                                                                                                                                        |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| 15                                                                                                                                                                                                                        |                    |             |                                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |
| รวมจำนวนเที่ยว                                                                                                                                                                                                            |                    |             | ปริมาณผู้โดยสาร                                                                   |             |                        |                 |    |                        |            |      |

รูปที่ 3.2-7 ตัวอย่างข้อมูลรวบรวมจากแบบฟอร์มออนไลน์ของผู้ประกอบการรถโดยสารประจำทางหมวด 3

### 3.3 ผลการสำรวจปริมาณผู้โดยสาร

จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลการให้บริการและจำนวนผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 สามารถสรุปผลการสำรวจได้ดังนี้

#### 3.3.1 ตัวอย่างการวิเคราะห์ปริมาณผู้โดยสาร

จากขั้นตอนการสำรวจปริมาณผู้โดยสาร ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ คือจำนวนผู้โดยสารในแต่ละรอบเดินรถของแต่ละเส้นทาง ซึ่งที่ปรึกษาได้ทำการหาค่าเฉลี่ยจำนวนผู้โดยสารต่อเที่ยว ของมาตรฐานรถตามเส้นทางนั้นๆ ดังแสดงในตัวอย่างการวิเคราะห์ปริมาณผู้โดยสารการเดินรถ สายที่ 35-5 ณ วันที่ 16,19 และ 20 พฤศจิกายน พ.ศ.2561 ตามลำดับ

จากนั้นจึงหาปริมาณผู้โดยสารต่อวันของเส้นทางเดินรถทุกช่วงทางได้จากคำนวณดังนี้

$$\text{ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว} \left( \frac{\text{คน}}{\text{เที่ยว}} \right) \times \text{ปริมาณเที่ยวเดินรถต่อวัน} \left( \frac{\text{เที่ยว}}{\text{วัน}} \right) = \text{ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน} \left( \frac{\text{คน}}{\text{วัน}} \right)$$

จากการสำรวจข้อมูลผู้โดยสารและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ พนักงานขับรถ หรือพนักงานประจำตู้ขายตั๋ว สามารถสรุปปริมาณเที่ยวเดินรถรายวันและปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยวรายวัน ได้ดังนี้

| สายที่          | เส้นทาง                          | ข้อมูล                                             | จันทร์ | อังคาร | พุธ | พฤหัสบดี | ศุกร์ | เสาร์ | อาทิตย์ | เฉลี่ย |
|-----------------|----------------------------------|----------------------------------------------------|--------|--------|-----|----------|-------|-------|---------|--------|
| 35-5            | กรุงเทพฯ-แยกมาบ<br>เข้า-ระยอง(ต) | ปริมาณเที่ยวเดินรถ<br>(ไป-กลับ: เที่ยวต่อวัน)      | 48     | 48     | 44  | 44       | 64    | 50    | 58      | 51     |
|                 |                                  | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว<br>(ไป-กลับ: คนต่อเที่ยว) | 7      | 5      | 6   | 6        | 9     | 7     | 8       | 7      |
| ผู้โดยสารต่อวัน |                                  |                                                    | 336    | 240    | 264 | 264      | 576   | 350   | 464     | 357    |

ตารางที่ 3.3-1 ตัวอย่างการวิเคราะห์ปริมาณผู้โดยสารการเดินรถสายที่ 35-5 กรุงเทพฯ-แยกมาบเข้า-ระยอง (ม.2จ) ขาไป

| ลำดับที่ | วันศุกร์ที่ 16 พ.ย.61 |               | วันเสาร์ที่ 17 พ.ย.61 |               | วันอาทิตย์ที่ 18 พ.ย.61 |               | วันจันทร์ที่ 19 พ.ย.61 |               | วันอังคารที่ 20 พ.ย.61 |               | วันพุธที่ 21 พ.ย.61 |               | วันพฤหัสบดีที่ 22 พ.ย.61 |               |
|----------|-----------------------|---------------|-----------------------|---------------|-------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------------|---------------|--------------------------|---------------|
|          | เวลา                  | ผู้โดยสาร(คน) | เวลา                  | ผู้โดยสาร(คน) | เวลา                    | ผู้โดยสาร(คน) | เวลา                   | ผู้โดยสาร(คน) | เวลา                   | ผู้โดยสาร(คน) | เวลา                | ผู้โดยสาร(คน) | เวลา                     | ผู้โดยสาร(คน) |
| 1        | 4.00                  | 5             | 4.00                  | 3             | 4.00                    | 4             | 4.00                   | 13            | 4.00                   | 4             | 4.00                | 4             | 4.00                     | 4             |
| 2        | 4.40                  | 4             | 4.40                  | 4             | 4.40                    | 4             | 4.00                   | 13            | 4.40                   | 3             | 5.20                | 2             | 5.20                     | 3             |
| 3        | 5.20                  | 7             | 5.20                  | 3             | 5.20                    | 3             | 4.40                   | 11            | 5.20                   | 2             | 6.00                | 6             | 6.00                     | 5             |
| 4        | 5.40                  | 10            | 6.00                  | 7             | 6.00                    | 6             | 5.20                   | 4             | 6.00                   | 6             | 7.20                | 7             | 7.20                     | 7             |
| 5        | 6.00                  | 7             | 7.20                  | 6             | 7.20                    | 4             | 6.00                   | 4             | 7.20                   | 7             | 8.00                | 3             | 8.00                     | 4             |
| 6        | 6.40                  | 8             | 8.00                  | 9             | 8.00                    | 5             | 7.20                   | 4             | 8.00                   | 3             | 9.20                | 7             | 9.20                     | 9             |
| 7        | 7.20                  | 8             | 9.20                  | 8             | 9.20                    | 9             | 8.00                   | 10            | 9.20                   | 9             | 10.00               | 5             | 10.00                    | 6             |
| 8        | 8.00                  | 11            | 10.00                 | 9             | 10.00                   | 7             | 9.20                   | 8             | 10.00                  | 5             | 10.40               | 5             | 10.40                    | 4             |
| 9        | 8.40                  | 6             | 10.40                 | 7             | 10.40                   | 7             | 10.00                  | 8             | 10.40                  | 4             | 11.20               | 4             | 11.20                    | 6             |
| 10       | 9.20                  | 8             | 11.20                 | 11            | 11.00                   | 9             | 10.40                  | 10            | 11.20                  | 4             | 12.00               | 10            | 12.00                    | 10            |
| 11       | 10.00                 | 11            | 12.00                 | 9             | 11.20                   | 8             | 11.20                  | 8             | 12.00                  | 10            | 12.40               | 9             | 12.40                    | 9             |
| 12       | 10.40                 | 9             | 12.40                 | 9             | 12.00                   | 10            | 12.00                  | 13            | 12.40                  | 9             | 13.20               | 10            | 13.20                    | 9             |
| 13       | 11.20                 | 7             | 13.20                 | 10            | 12.40                   | 9             | 12.40                  | 12            | 13.20                  | 10            | 14.00               | 7             | 14.00                    | 7             |
| 14       | 12.00                 | 11            | 14.00                 | 9             | 13.20                   | 10            | 13.20                  | 6             | 14.00                  | 7             | 14.40               | 8             | 14.40                    | 9             |
| 15       | 12.40                 | 9             | 14.40                 | 8             | 14.00                   | 10            | 14.00                  | 4             | 14.40                  | 8             | 15.20               | 10            | 15.20                    | 9             |
| 16       | 13.20                 | 10            | 15.20                 | 7             | 14.40                   | 11            | 14.40                  | 8             | 16.40                  | 3             | 16.00               | 2             | 16.00                    | 3             |
| 17       | 14.00                 | 8             | 15.40                 | 10            | 15.00                   | 9             | 16.40                  | 12            | 15.20                  | 10            | 17.20               | 5             | 17.20                    | 6             |
| 18       | 14.40                 | 6             | 16.00                 | 9             | 16.00                   | 10            | 15.20                  | 3             | 16.00                  | 2             | 18.00               | 4             | 18.00                    | 5             |
| 19       | 15.20                 | 5             | 16.40                 | 6             | 16.40                   | 10            | 16.00                  | 3             | 17.20                  | 5             | 18.40               | 5             | 18.40                    | 4             |
| 20       | 15.40                 | 10            | 17.20                 | 5             | 17.20                   | 9             | 17.20                  | 5             | 18.00                  | 4             | 19.20               | 3             | 19.20                    | 4             |
| 21       | 16.00                 | 9             | 18.00                 | 4             | 18.00                   | 10            | 18.00                  | 5             | 18.40                  | 5             | 20.00               | 2             | 20.00                    | 2             |
| 22       | 16.20                 | 8             | 18.40                 | 5             | 18.40                   | 8             | 18.40                  | 4             | 19.20                  | 3             | 21.00               | 4             | 21.00                    | 2             |
| 23       | 16.40                 | 6             | 19.20                 | 4             | 19.20                   | 7             | 19.20                  | 7             | 20.00                  | 2             | เจดีย์              | 6             | เจดีย์                   | 6             |
| 24       | 17.00                 | 9             | 20.00                 | 3             | 20.00                   | 5             | 20.00                  | 6             | 21.00                  | 4             |                     |               |                          |               |
| 25       | 17.20                 | 13            | 21.00                 | 2             | 21.00                   | 3             | 21.00                  | 3             | เจดีย์                 | 5             |                     |               |                          |               |
| 26       | 17.40                 | 13            | เจดีย์                | 7             | เจดีย์                  | 8             | เจดีย์                 | 7             |                        |               |                     |               |                          |               |
| 27       | 18.00                 | 13            |                       |               |                         |               |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 28       | 18.20                 | 12            |                       |               |                         |               |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 29       | 18.40                 | 12            |                       |               |                         |               |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 30       | 19.00                 | 10            |                       |               |                         |               |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 31       | 19.20                 | 11            |                       |               |                         |               |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 32       | 19.40                 | 11            |                       |               |                         |               |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 33       | 20.00                 | 6             |                       |               |                         |               |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 34       | 20.30                 | 6             |                       |               |                         |               |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 35       | 21.00                 | 5             |                       |               |                         |               |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| เจดีย์   |                       | 9             |                       |               |                         |               |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |

ตารางที่ 3.3-2 ตัวอย่างการวิเคราะห์ปริมาณผู้โดยสารการเดินรถสายที่ 35-5 กรุงเทพฯ-แยกมาบเข้า-ระยอง (ม.2จ) ขากลับ

| ลำดับที่ | วันศุกร์ที่ 16 พ.ย.61 |               | วันเสาร์ที่ 17 พ.ย.61 |               | วันอาทิตย์ที่ 18 พ.ย.61 |               | วันจันทร์ที่ 19 พ.ย.61 |               | วันอังคารที่ 20 พ.ย.61 |               | วันพุธที่ 21 พ.ย.61 |               | วันพฤหัสบดีที่ 22 พ.ย.61 |               |
|----------|-----------------------|---------------|-----------------------|---------------|-------------------------|---------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|---------------------|---------------|--------------------------|---------------|
|          | เวลา                  | ผู้โดยสาร(คน) | เวลา                  | ผู้โดยสาร(คน) | เวลา                    | ผู้โดยสาร(คน) | เวลา                   | ผู้โดยสาร(คน) | เวลา                   | ผู้โดยสาร(คน) | เวลา                | ผู้โดยสาร(คน) | เวลา                     | ผู้โดยสาร(คน) |
| 1        | 4.00                  | 5             | 4.00                  | 4             | 4.00                    | 5             | 4.00                   | 8             | 4.00                   | 3             | 4.00                | 4             | 4.00                     | 3             |
| 2        | 4.40                  | 4             | 4.40                  | 3             | 4.40                    | 5             | 4.40                   | 7             | 4.40                   | 3             | 5.20                | 5             | 5.20                     | 4             |
| 3        | 5.20                  | 7             | 5.20                  | 3             | 5.20                    | 3             | 5.20                   | 4             | 5.20                   | 4             | 6.00                | 5             | 6.00                     | 5             |
| 4        | 6.00                  | 7             | 6.00                  | 6             | 6.00                    | 6             | 6.00                   | 4             | 6.00                   | 6             | 7.20                | 5             | 7.20                     | 7             |
| 5        | 6.40                  | 8             | 7.20                  | 7             | 6.40                    | 4             | 7.20                   | 4             | 7.20                   | 7             | 8.00                | 3             | 8.00                     | 4             |
| 6        | 7.20                  | 8             | 8.00                  | 9             | 7.20                    | 4             | 8.00                   | 10            | 8.00                   | 5             | 9.20                | 4             | 9.20                     | 9             |
| 7        | 8.00                  | 11            | 9.20                  | 9             | 8.00                    | 5             | 9.20                   | 8             | 9.20                   | 8             | 10.00               | 5             | 10.00                    | 6             |
| 8        | 8.40                  | 6             | 10.00                 | 8             | 8.40                    | 6             | 10.00                  | 8             | 10.00                  | 5             | 10.40               | 5             | 10.40                    | 5             |
| 9        | 9.20                  | 8             | 10.40                 | 7             | 9.20                    | 5             | 10.40                  | 6             | 10.40                  | 4             | 11.20               | 8             | 11.20                    | 6             |
| 10       | 10.00                 | 11            | 11.20                 | 9             | 10.00                   | 7             | 11.20                  | 8             | 11.20                  | 6             | 12.00               | 6             | 12.00                    | 10            |
| 11       | 10.40                 | 9             | 12.00                 | 10            | 10.40                   | 8             | 12.00                  | 13            | 12.00                  | 9             | 12.40               | 9             | 12.40                    | 7             |
| 12       | 11.20                 | 7             | 12.40                 | 9             | 11.20                   | 9             | 12.40                  | 12            | 12.40                  | 9             | 13.20               | 8             | 13.20                    | 9             |
| 13       | 12.00                 | 11            | 13.20                 | 10            | 12.00                   | 7             | 13.20                  | 6             | 13.20                  | 10            | 14.00               | 7             | 14.00                    | 7             |
| 14       | 12.40                 | 9             | 14.00                 | 9             | 12.40                   | 7             | 14.00                  | 4             | 14.00                  | 7             | 14.40               | 8             | 14.40                    | 9             |
| 15       | 13.20                 | 10            | 14.40                 | 8             | 13.20                   | 9             | 14.40                  | 8             | 14.40                  | 8             | 15.20               | 10            | 15.20                    | 9             |
| 16       | 14.00                 | 8             | 15.20                 | 7             | 13.40                   | 9             | 15.20                  | 8             | 16.40                  | 8             | 16.00               | 8             | 16.00                    | 6             |
| 17       | 14.40                 | 6             | 15.40                 | 10            | 14.00                   | 10            | 16.00                  | 3             | 15.20                  | 3             | 17.20               | 5             | 17.20                    | 10            |
| 18       | 15.20                 | 5             | 16.00                 | 9             | 14.20                   | 9             | 17.20                  | 5             | 16.00                  | 3             | 18.00               | 4             | 18.00                    | 8             |
| 19       | 16.00                 | 9             | 16.40                 | 6             | 14.40                   | 10            | 18.00                  | 5             | 17.20                  | 5             | 18.40               | 5             | 18.40                    | 4             |
| 20       | 16.40                 | 6             | 17.20                 | 5             | 15.00                   | 10            | 18.40                  | 4             | 18.00                  | 4             | 19.20               | 3             | 19.20                    | 4             |
| 21       | 17.00                 | 9             | 18.00                 | 4             | 15.20                   | 11            | 19.20                  | 7             | 18.40                  | 5             | 20.00               | 5             | 20.00                    | 2             |
| 22       | 17.40                 | 13            | 18.40                 | 5             | 15.40                   | 9             | 20.00                  | 6             | 19.20                  | 3             | 21.00               | 2             | 21.00                    | 2             |
| 23       | 18.20                 | 12            | 19.20                 | 3             | 16.00                   | 10            | 21.00                  | 3             | 20.00                  | 3             | เฉลี่ย 6            |               | เฉลี่ย 6                 |               |
| 24       | 18.40                 | 12            | 20.00                 | 2             | 16.20                   | 11            | เฉลี่ย 7               |               | 21.00                  | 3             |                     |               |                          |               |
| 25       | 19.00                 | 10            | 21.00                 | 4             | 16.40                   | 9             | เฉลี่ย 5               |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 26       | 19.20                 | 11            | เฉลี่ย 7              |               | 17.00                   | 10            |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 27       | 19.40                 | 11            |                       |               | 17.20                   | 10            |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 28       | 20.00                 | 8             |                       |               | 18.00                   | 9             |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 29       | 21.00                 | 6             |                       |               | 18.40                   | 10            |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 30       | เฉลี่ย 2              |               |                       |               | 19.20                   | 8             |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 31       |                       |               | 20.00                 | 6             |                         |               |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 32       |                       |               | 20.30                 | 6             |                         |               |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
| 33       |                       |               | 21.00                 | 4             |                         |               |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |
|          |                       |               |                       |               | เฉลี่ย 8                |               |                        |               |                        |               |                     |               |                          |               |

### 3.3.2 สรุปผลการสำรวจปริมาณผู้โดยสาร รถโดยสารประจำทางหมวด 2

โดยจำนวนเส้นทางของรถโดยสารหมวด 2 ที่ทางที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจข้อมูลครอบคลุมเส้นทางทั้งหมด 203 เส้นทาง ขาดจากจำนวนเส้นทางรวม จากข้อมูลของกรมการขนส่งทางบกที่ระบุไว้อยู่ 6 เส้นทาง ดังแสดงในตารางที่ 3.3-3

ตารางที่ 3.3-3 เปรียบเทียบจำนวนเส้นทางเดินรถหมวด 2 จากเงื่อนไขการเดินรถและการเดินรถจริง

| จำนวนเส้นทางเดินรถตามเงื่อนไข         |     | จำนวนเส้นทางเดินรถที่สำรวจได้  |          |
|---------------------------------------|-----|--------------------------------|----------|
| 209 เส้นทาง                           |     | 194 เส้นทาง                    |          |
| สรุปเส้นทางที่ขาดจากเงื่อนไขการเดินรถ |     |                                |          |
| ลำดับที่                              | สาย | ชื่อสาย                        | หมายเหตุ |
| 1                                     | 2   | กรุงเทพฯ-ลำปาง                 | ยกเลิก   |
| 2                                     | 41  | กรุงเทพฯ-ตราด                  | ยกเลิก   |
| 3                                     | 43  | กรุงเทพฯ-แกลง                  | ยกเลิก   |
| 4                                     | 44  | กรุงเทพฯ-ประแสร์               | ยกเลิก   |
| 5                                     | 45  | กรุงเทพฯ-บ้านค่าย              | ยกเลิก   |
| 6                                     | 53  | กรุงเทพฯ-ฉะเชิงเทรา(ก)         | ยกเลิก   |
| 7                                     | 75  | กรุงเทพฯ-ปากท่อ                | ยกเลิก   |
| 8                                     | 79  | กรุงเทพฯ-ท่าช้าง(ก)            | ยกเลิก   |
| 9                                     | 84  | กรุงเทพฯ-สามพราน               | ยกเลิก   |
| 10                                    | 85  | กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร(ก)          | ยกเลิก   |
| 11                                    | 87  | กรุงเทพฯ-ท่าช้าง(ข)            | ยกเลิก   |
| 12                                    | 948 | กรุงเทพฯ-อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ | ยกเลิก   |
| 13                                    | 969 | กรุงเทพฯ-แกลง-ประแสร์          | ยกเลิก   |
| 14                                    | 980 | กรุงเทพฯ-สมุทรสาคร(ข)          | ยกเลิก   |
| 15                                    | 995 | กรุงเทพฯ-ตะกั่วป่า             | ยกเลิก   |

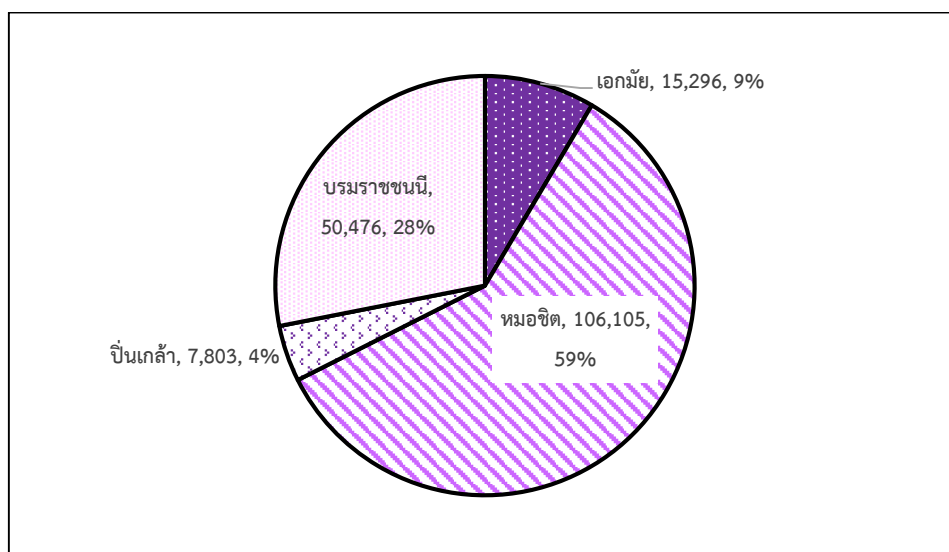
ตารางที่ 3.3-4 สรุปรวมข้อมูลปริมาณเที่ยววิ่งต่อวันและปริมาณผู้โดยสารต่อวันของรถโดยสารหมวด 2

| รวม                                         |                  |                  |                        |                           |
|---------------------------------------------|------------------|------------------|------------------------|---------------------------|
| สถานี                                       | จำนวน<br>เส้นทาง | จำนวนช่วง<br>ทาง | ปริมาณเที่ยวต่อ<br>วัน | ปริมาณผู้โดยสารต่อ<br>วัน |
| สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (เอกมัย)         | 22               | 63               | 1,681                  | 15,296                    |
| สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (จตุจักร)*       | 129              | 328              | 7,128                  | 106,105                   |
| สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ปิ่นเกล้า)      | 20               | 47               | 1,315                  | 7,803                     |
| สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (บรมราช<br>ชนนี) | 65               | 141              | 4,350                  | 50,476                    |
| รวม                                         |                  |                  | 14,474                 | 179,680                   |

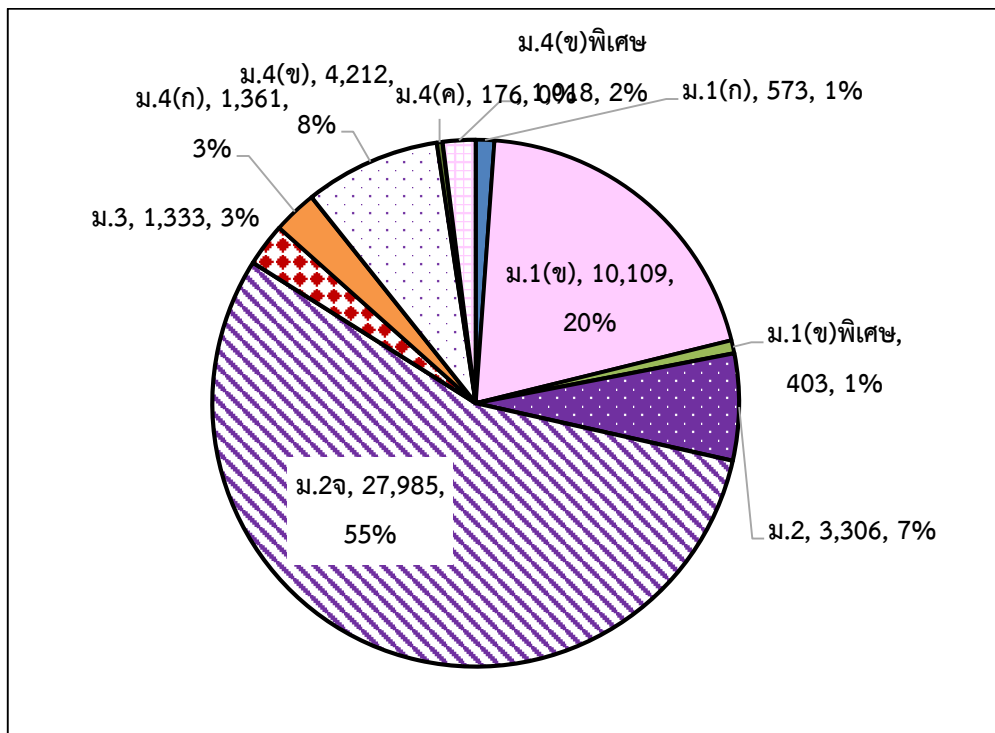
หมายเหตุ: \* ปริมาณเที่ยวการให้บริการสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (จตุจักร) นับรวมเที่ยวการให้บริการสถานีเดินรถรังสิตแล้ว

จากตารางที่ 3.3-4 พบว่า จากการสำรวจข้อมูลเดินรถของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 จากสถานีขนส่งทั้ง 4 แห่งในกรุงเทพฯ สามารถสรุปได้ว่ารถโดยสารหมวด 2 มีจำนวนเที่ยววิ่งเฉลี่ยต่อวันอยู่ที่ 14,474 เที่ยว และมีจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวันอยู่ที่ 179,680 คน

รูปที่ 3.3-1 และรูปที่ 3.3-2 แสดงสัดส่วนปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารหมวด 2 ต่อวัน แยกตามสถานีและแยกตามมาตรฐานรถที่ให้บริการ โดยสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (จตุจักร) มีปริมาณผู้โดยสารต่อวันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59 ของผู้ใช้บริการทั้งหมด และมาตรฐานรถที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุด คือ รถมาตรฐาน ม.2จ คิดเป็นร้อยละ 46



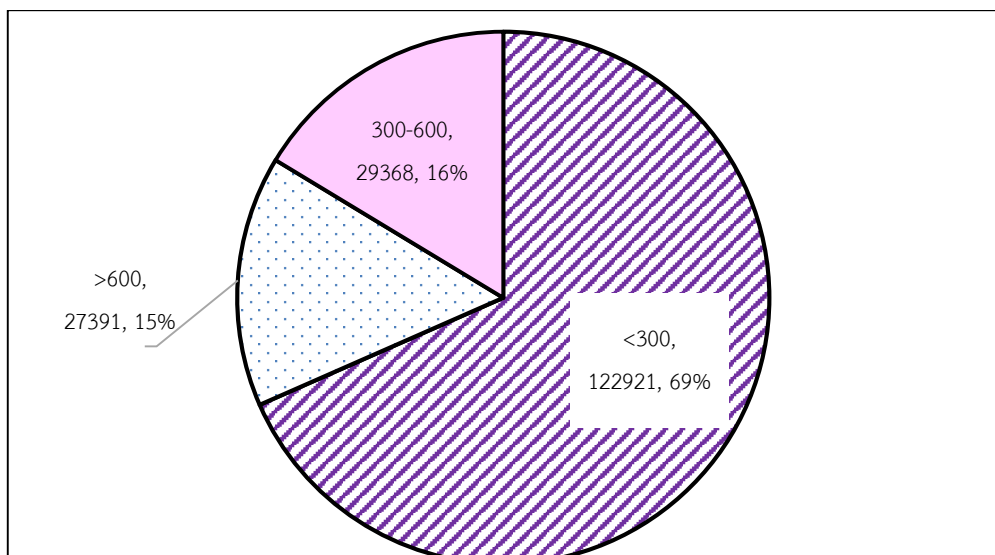
รูปที่ 3.3-1 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 2 ในแต่ละสถานี



รูปที่ 3.3-2 สัดส่วนปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 2 ในแต่ละมาตรฐานรถ

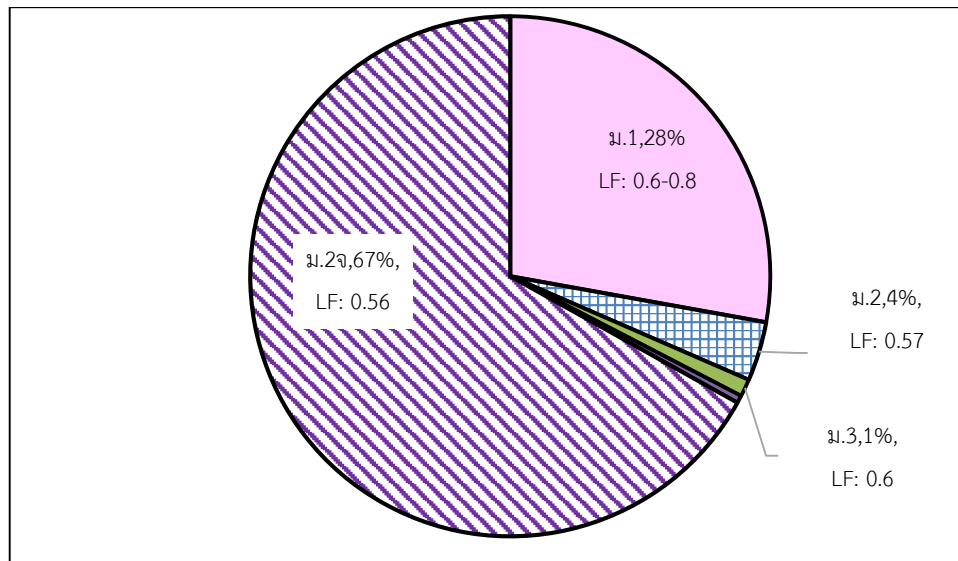
สรุปปริมาณผู้โดยสารแยกตามช่วงระยะทาง

รูปที่ 3.3-3 แสดงสัดส่วนปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 2 แยกตามช่วงระยะทางที่ให้บริการ โดยระยะทางที่มีปริมาณผู้โดยสารต่อวันมากที่สุดคือระยะทางน้อยกว่า 300 กิโลเมตร มีผู้โดยสาร 122,921 คนต่อวันคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 69 ของปริมาณผู้โดยสารต่อวันทั้งหมด

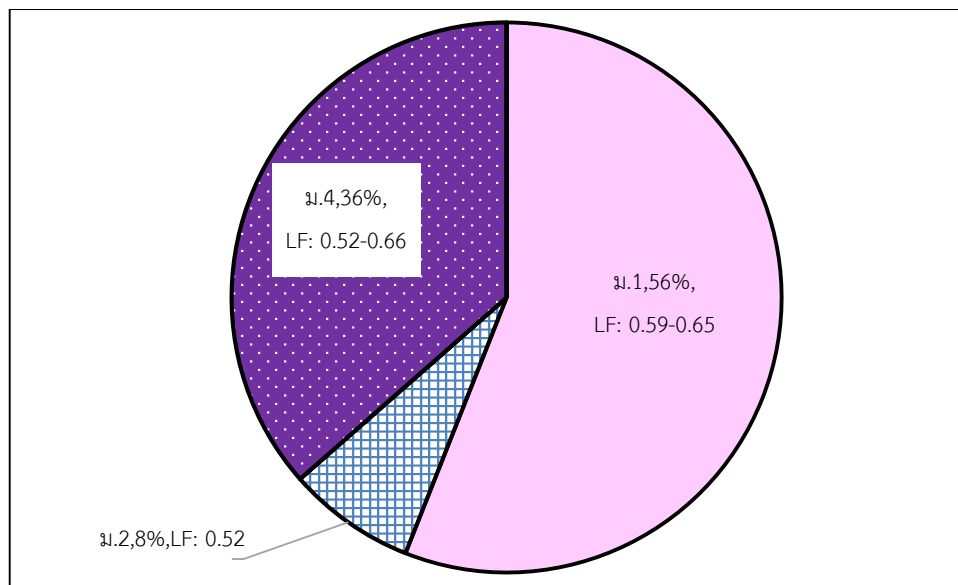


รูปที่ 3.3-3 สัดส่วนปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 2 ในแต่ละช่วงระยะทาง

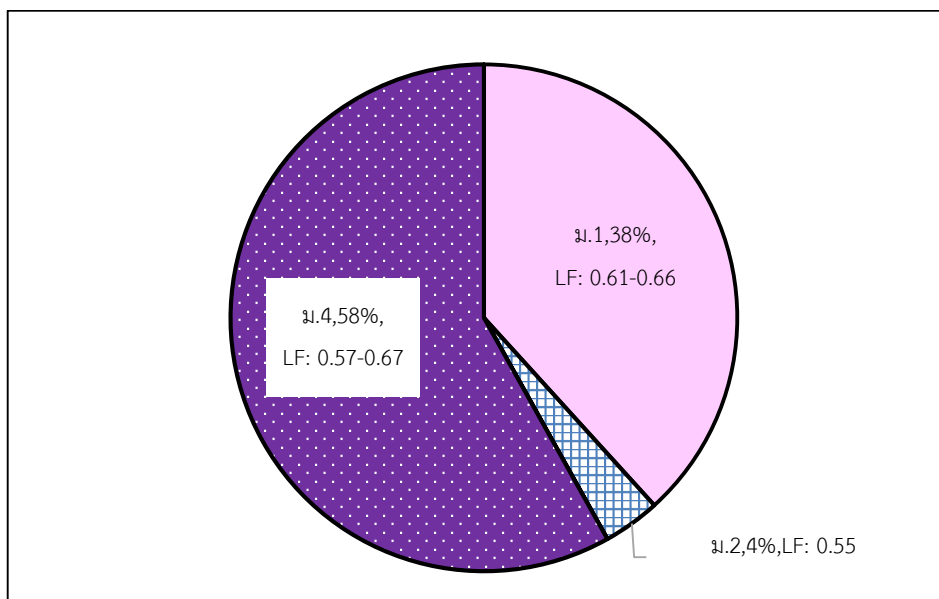
รูปที่ 3.3-4 ถึงรูปที่ 3.3-6 แสดงสัดส่วนปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารหมวด 2 ต่อวัน แยกตามช่วงระยะทางที่ให้บริการโดยช่วงระยะทางน้อยกว่า 300 กิโลเมตร ผู้โดยสารใช้บริการรถมาตรฐาน ม.2จ มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 67 โดยมี Load factor เฉลี่ยอยู่ที่ 0.56 ส่วนระยะทาง 300 ถึง 600 กิโลเมตรผู้โดยสารใช้บริการรถมาตรฐานม.1 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56 โดยมี Load factor เฉลี่ยอยู่ที่ 0.59-0.65 และสุดท้ายคือช่วงระยะทางมากกว่า 600 กิโลเมตร ผู้โดยสารใช้บริการรถมาตรฐานม.4 มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 58 โดยมี Load factor เฉลี่ยอยู่ที่ 0.57-0.67



รูปที่ 3.3-4 สัดส่วนปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 2 แยกตามมาตรฐานรถในช่วงระยะทางน้อยกว่า300กิโลเมตร



รูปที่ 3.3-5 สัดส่วนปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 2 แยกตามมาตรฐานรถในช่วงระยะทางระหว่าง300ถึง600กิโลเมตร



รูปที่ 3.3-6 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 2 แยกตามมาตรฐานรถในช่วงระยะทางมากกว่า 600 กิโลเมตร

### 3.3.2.1 รถโดยสารประจำทางหมวด 2 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (เอกมัย)

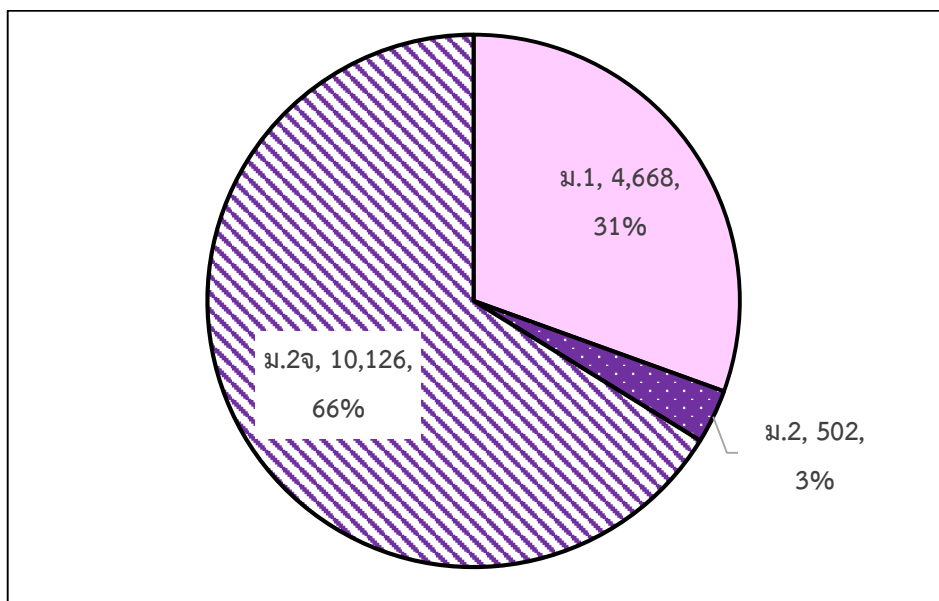
ตารางที่ 3.3-5 สรุปข้อมูลรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (เอกมัย)

| เอกมัย    |                           |                        |                                            |                                        |
|-----------|---------------------------|------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| มาตรฐานรถ | จำนวนเส้นทาง<br>(เส้นทาง) | จำนวนช่วงทาง<br>(ช่วง) | เที่ยวให้บริการ<br>(ไป-กลับ: เที่ยวต่อวัน) | ปริมาณผู้โดยสาร<br>(ไป-กลับ: คนต่อวัน) |
| ม.1(ข)    | 11                        | 13                     | 262                                        | 4,668                                  |
| ม.2       | 3                         | 4                      | 26                                         | 502                                    |
| ม.2จ      | 22                        | 63                     | 1,393                                      | 10,8126                                |
| รวม       |                           |                        | 1,681                                      | 15,296                                 |

หมายเหตุ : ข้อมูลเที่ยวให้บริการต่อวันคำนวณจากการเฉลี่ยเที่ยวให้บริการรายปี

จากตารางที่ 3.3-5 สรุปข้อมูลรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (เอกมัย) แยกตามมาตรฐานรถต่างๆ ที่ให้บริการโดยรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (เอกมัย) มีจำนวนเที่ยววิ่งเฉลี่ยต่อวันอยู่ที่ 1,681 เที่ยว และมีจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวันอยู่ที่ 15,296 คน

รูปที่ 3.3-7 แสดงสัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางหมวด 2 แยกตามมาตรฐานรถประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารเอกมัย โดยรถมาตรฐาน ม.2 จ มีสัดส่วนผู้ใช้บริการมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 66



รูปที่ 3.3-7 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางหมวด 2 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (เอกมัย) ในแต่ละมาตรฐานรถ

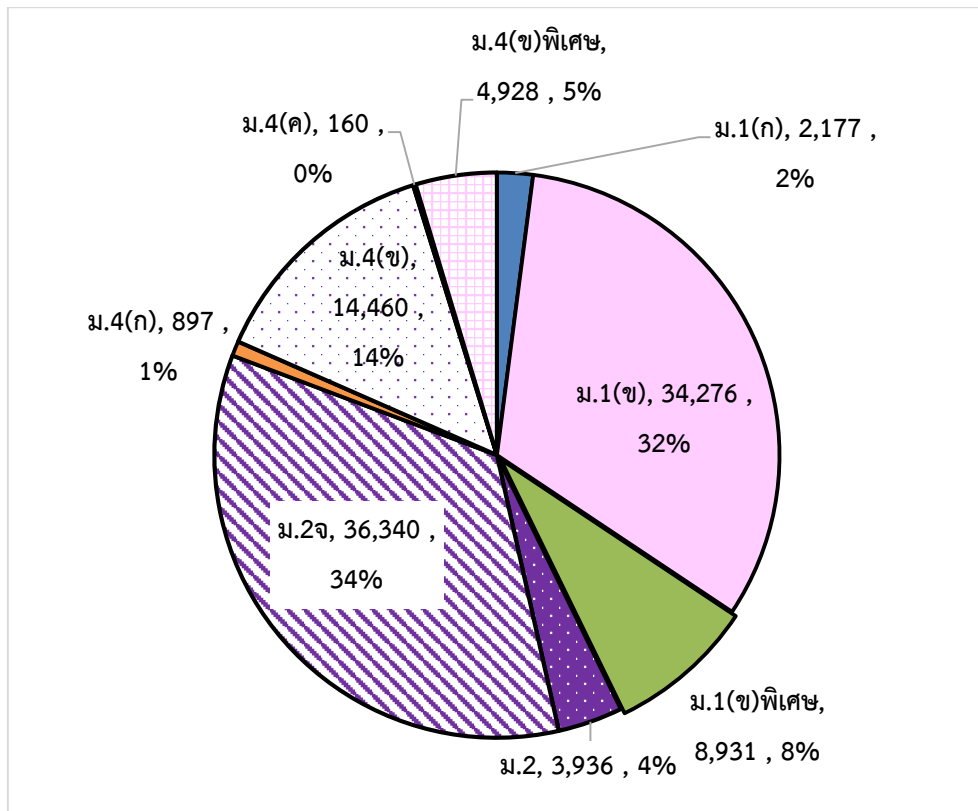
### 3.3.2.2 รถโดยสารประจำทางหมวด 2 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (จตุจักร)

ตารางที่ 3.3-6 สรุปรวมข้อมูลรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (จตุจักร)

| หมวด 2         |                           |                        |                                            |                                        |
|----------------|---------------------------|------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| มาตรฐานรถ      | จำนวนเส้นทาง<br>(เส้นทาง) | จำนวนช่วงทาง<br>(ช่วง) | เที่ยวให้บริการ<br>(ไป-กลับ: เที่ยวต่อวัน) | ปริมาณผู้โดยสาร<br>(ไป-กลับ: คนต่อวัน) |
| ม.1(ก)         | 19                        | 20                     | 125                                        | 2,177                                  |
| ม.1(ข)         | 71                        | 102                    | 1,114                                      | 34,276                                 |
| ม.1(ข) (พิเศษ) | 40                        | 52                     | 405                                        | 8,931                                  |
| ม.2            | 12                        | 19                     | 130                                        | 3,936                                  |
| ม.2จ           | 57                        | 169                    | 4,664                                      | 36,340                                 |
| ม.4(ก)         | 13                        | 13                     | 41                                         | 897                                    |
| ม.4(ข)         | 48                        | 68                     | 456                                        | 14,460                                 |
| ม.4(ค)         | 1                         | 1                      | 5                                          | 160                                    |
| ม.4(ข)พิเศษ    | 30                        | 36                     | 188                                        | 4,928                                  |
|                |                           | <b>รวม</b>             | <b>7,128</b>                               | <b>106,105</b>                         |

จาก ตารางที่ 3.3-6 สรุปข้อมูลรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (จตุจักร) แยกตามมาตรฐานรถต่างๆที่ให้บริการ โดยรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (จตุจักร) มีจำนวนเที่ยววิ่งเฉลี่ยต่อวันอยู่ที่ 7,128 เที่ยว และมีจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวันอยู่ที่ 106,105 คน

รูปที่ 3.3-8 แสดงสัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางหมวด 2 แยกตามมาตรฐานรถประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารหมอชิต โดยมาตรฐาน 1 มีสัดส่วนผู้ใช้บริการมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 42 ของทั้งหมด แบ่งออกเป็น ม.1(ข) ร้อยละ 32 ม.1(ข) พิเศษ ร้อยละ 8 และ ม.1(ก) ร้อยละ 2



รูปที่ 3.3-8 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางหมวด 2 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (จตุจักร) ในแต่ละมาตรฐานรถ

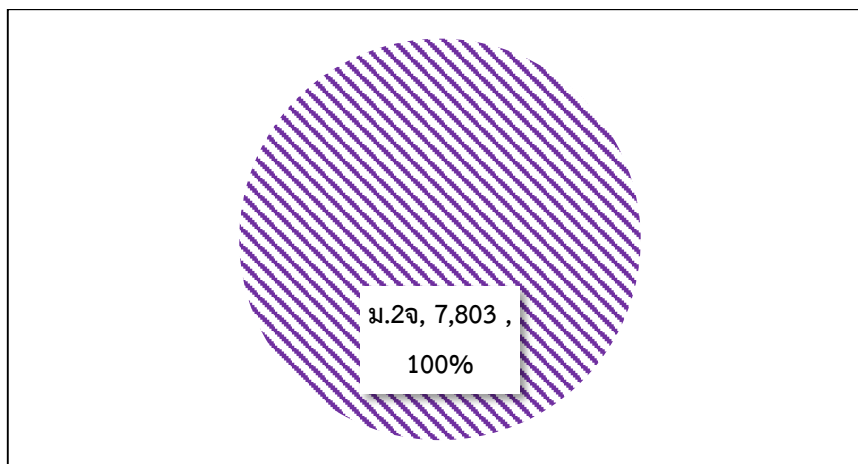
### 3.3.2.3 รถโดยสารประจำทางหมวด 2 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ปิ่นเกล้า)

ตารางที่ 3.3-7 สรุปรวมข้อมูลรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ปิ่นเกล้า)

| ปิ่นเกล้า |                           |                        |                                            |                                        |
|-----------|---------------------------|------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| มาตรฐานรถ | จำนวนเส้นทาง<br>(เส้นทาง) | จำนวนช่วงทาง<br>(ช่วง) | เที่ยวให้บริการ<br>(ไป-กลับ: เที่ยวต่อวัน) | ปริมาณผู้โดยสาร<br>(ไป-กลับ: คนต่อวัน) |
| ม.2จ      | 20                        | 47                     | 1,315                                      | 7,803                                  |
| รวม       |                           |                        | 1,315                                      | 7,803                                  |

จากตารางที่ 3.3-7 สรุปข้อมูลรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ปิ่นเกล้า) แยกตามมาตรฐานรถต่างๆที่ให้บริการโดยรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (จตุจักร) มีจำนวนเที่ยววิ่งเฉลี่ยต่อวันอยู่ที่ 1,315 เที่ยว และมีจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวันอยู่ที่ 7,803 คน

รูปที่ 3.3-9 แสดงสัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางหมวด 2 แยกตามมาตรฐานรถประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารปิ่นเกล้าโดยรถมาตรฐาน ม.2 จ เป็นรถมาตรฐานเดียว ที่ให้บริการที่สถานีจึงมีสัดส่วนผู้ใช้บริการคิดเป็นร้อยละ 100



รูปที่ 3.3-9 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางหมวด 2 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ปิ่นเกล้า) ในแต่ละมาตรฐานรถ

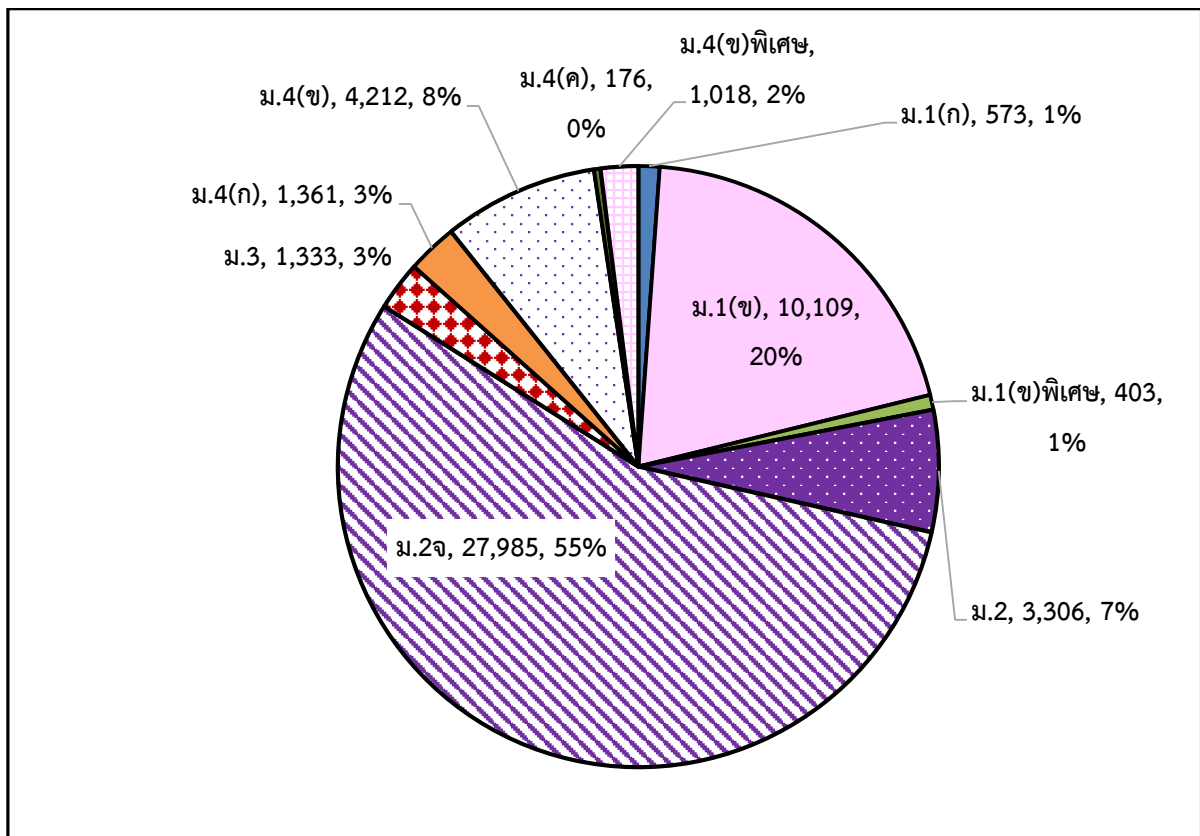
#### 3.3.2.4 รถโดยสารประจำทางหมวด 2 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ถ.บรมราชชนนี)

ตารางที่ 3.3-8 สรุปรวมข้อมูลรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ถ.บรมราชชนนี)

| สถานีขนส่งบรมราชชนนี |                           |                        |                                            |                                        |
|----------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| มาตรฐานรถ            | จำนวนเส้นทาง<br>(เส้นทาง) | จำนวนช่วงทาง<br>(ช่วง) | เที่ยวให้บริการ<br>(ไป-กลับ: เที่ยวต่อวัน) | ปริมาณผู้โดยสาร<br>(ไป-กลับ: คนต่อวัน) |
| ม.1(ก)               | 6                         | 6                      | 36                                         | 573                                    |
| ม.1(ข)               | 24                        | 27                     | 385                                        | 10,109                                 |
| ม.1(ข) (พิเศษ)       | 4                         | 4                      | 22                                         | 403                                    |
| ม.2                  | 11                        | 13                     | 111                                        | 3,306                                  |
| ม.2จ                 | 33                        | 79                     | 3,506                                      | 27,985                                 |
| ม.3                  | 1                         | 1                      | 43                                         | 1,333                                  |
| ม.4(ก)               | 15                        | 15                     | 71                                         | 1,361                                  |
| ม.4(ข)               | 19                        | 24                     | 132                                        | 4,212                                  |
| ม.4(ค)               | 2                         | 2                      | 5                                          | 176                                    |
| ม.4(ข)พิเศษ          | 9                         | 11                     | 39                                         | 1,018                                  |
|                      |                           | <b>รวม</b>             | <b>4,350</b>                               | <b>50,476</b>                          |

จากตารางที่ 3.3-8 สรุปข้อมูลรถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ถ.บรมราชชนนี) แยกตามมาตรฐานรถต่างๆที่ให้บริการโดย รถโดยสารหมวด 2 ประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ถ.บรมราชชนนี) มีจำนวนเที่ยววิ่งเฉลี่ยต่อวันอยู่ที่ 4,350 เที่ยว และมีจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวันอยู่ที่ 50,476 คน

รูปที่ 3.3-10 แสดงสัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางหมวด 2 แยกตามมาตรฐานรถประจำสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ถ.บรมราชชนนี) โดยรถมาตรฐาน ม.2 จ มีสัดส่วนผู้ใช้บริการมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 55



รูปที่ 3.3-10 สัดส่วนปริมาณผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางหมวด 2 สถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพ (ถ.บรมราชชนนี) ในแต่ละมาตรฐานรถ

ตารางที่ 3.3-9 ตัวอย่างสรุปปริมาณผู้โดยสารรายเส้นทาง ในเส้นทางหมวด 2

| สายที่ | เส้นทาง                                                   | ปริมาณเที่ยวเฉลี่ยต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|-----------------------|
|        |                                                           | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                           | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                       |
| 958- 0 | กรุงเทพฯ-พิจิตร(ข)                                        |                          | 5    |      |     |      |     |      |      |      |      |                                | 32   |      |     |      |     |      |      |      |      | 160                   |
| 959- 0 | กรุงเทพฯ-ตะพานหิน                                         |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                                |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                     |
| 959- 1 | กรุงเทพฯ-ชุมแสง-บางมูลนาก                                 |                          |      |      |     | 37   |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 259                   |
| 959- 2 | กรุงเทพฯ-ชุมแสง                                           |                          |      |      |     | 13   |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 91                    |
| 959- 3 | กรุงเทพฯ-บ้านดงขุย                                        |                          |      |      |     | 34   |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 204                   |
| 959- 4 | กรุงเทพฯ-หนองบัว                                          |                          |      |      |     | 17   |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 102                   |
| 959- 5 | กรุงเทพฯ-ท่าตะโก                                          |                          |      |      |     | 16   |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 96                    |
| 959- 6 | กรุงเทพฯ-ไพศาลี                                           |                          |      |      |     | 24   |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 168                   |
| 959- 7 | กรุงเทพฯ-ตากฟ้า                                           |                          |      |      |     | 3    |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 15                    |
| 959- 8 | กรุงเทพฯ-ชุมแสง-บางมูลนาก                                 |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 70                    |
| 959-10 | กรุงเทพฯ-ไพศาลี                                           |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 35                    |
| 959-11 | กรุงเทพฯ-ชุมแสง                                           |                          |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 14                    |
| 959-12 | กรุงเทพฯ-ทับคล้อ                                          |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 70                    |
| 96- 0  | กรุงเทพฯ-น่าน                                             |                          | 2    | 2    |     |      |     |      | 3    |      |      |                                | 19   | 14   |     |      |     |      | 26   |      |      | 144                   |
| 960- 0 | กรุงเทพฯ-ผักไห่                                           |                          |      |      |     | 57   |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 456                   |
| 961- 0 | กรุงเทพฯ-แม่ฮ่องสอน                                       | 3                        | 2    | 3    |     |      |     |      |      |      |      | 14                             | 20   | 19   |     |      |     |      |      |      |      | 139                   |
| 961- 1 | กรุงเทพฯ-แม่สะเรียง                                       |                          | 3    | 2    |     |      |     |      |      |      |      |                                | 19   | 17   |     |      |     |      |      |      |      | 91                    |
| 962- 0 | กรุงเทพฯ-เชียงใหม่                                        |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                                |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                     |
| 962- 1 | กรุงเทพฯ-เชียงใหม่                                        | 5                        | 7    | 3    |     |      |     |      | 3    |      | 5    | 14                             | 23   | 16   |     |      |     |      | 26   |      | 21   | 462                   |
| 962- 2 | กรุงเทพฯ-เชียงคำ                                          |                          |      |      |     |      |     |      | 4    |      |      |                                |      |      |     |      |     |      | 25   |      |      | 100                   |
| 963- 0 | กรุงเทพฯ-เขาค้อ                                           |                          | 9    |      |     |      |     |      | 5    |      |      |                                | 22   |      |     |      |     |      | 24   |      |      | 318                   |
| 964- 0 | กรุงเทพฯ-ดอยเต่า-จอมทอง                                   |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                                |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                     |
| 965- 0 | กรุงเทพฯ-บ้านด่านลานหอย                                   |                          | 9    | 4    |     |      |     |      | 8    |      | 2    |                                | 22   | 17   |     |      |     |      | 25   |      | 19   | 504                   |
| 966- 0 | กรุงเทพฯ-โรงเรียนการบินกำแพงแสน                           |                          |      |      |     | 36   |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 252                   |
| 966- 1 | กรุงเทพฯ-โรงเรียนการบินกำแพงแสน(ต)                        |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 42                    |
| 966- 2 | กรุงเทพฯ-บางเลน(ต)                                        |                          |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 12                    |
| 966- 3 | กรุงเทพฯ-ม.เกษตรศาสตร์(ต)                                 |                          |      |      |     | 32   |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 224                   |
| 966- 7 | กรุงเทพฯ-ม.เกษตรศาสตร์(ข)                                 |                          |      |      |     | 42   |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 294                   |
| 967- 0 | กรุงเทพฯ-ร.นายร้อยพระจุลจอมเกล้า(เขาชะโงก)                |                          |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 12                    |
| 967- 1 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-เขื่อนขุนด่านปราการชล(ต)                |                          |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 14                    |
| 967- 1 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-เขื่อนขุนด่านปราการชล(ต)(20%จัดระเบียบ) |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      |                                |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 70                    |

### 3.3.3 สรุปผลการสำรวจปริมาณผู้โดยสาร รถโดยสารประจำทางหมวด 3

ที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจและรวบรวมข้อมูลรถโดยสารประจำทางหมวด 3 จำนวนเส้นทางทั้งหมด 573 เส้นทาง ขาดจากจำนวนเส้นทางรวม จากข้อมูลของกรมการขนส่งทางบกที่ระบุไว้อยู่ 48 เส้นทาง และไม่พบข้อมูลการให้บริการ 2 เส้นทาง ดังแสดงในตารางที่ 3.3-10

ตารางที่ 3.3-10 เปรียบเทียบจำนวนเส้นทางเดินรถหมวด 3 จากเงื่อนไขการเดินรถและการเดินรถจริง

| จำนวนเส้นทางเดินรถตามเงื่อนไข         |     | จำนวนเส้นทางเดินรถที่สำรวจได้                    |          |
|---------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|----------|
| 623 เส้นทาง                           |     | 573 เส้นทาง                                      |          |
| สรุปเส้นทางที่ขาดจากเงื่อนไขการเดินรถ |     |                                                  |          |
| ลำดับที่                              | สาย | ชื่อสาย                                          | หมายเหตุ |
| 1                                     | 315 | ศรีมหาโพธิ์ - ตลาดท่าเกวียน                      | ยกเลิก   |
| 2                                     | 321 | ฉะเชิงเทรา - องค์กรักษ์                          | ยกเลิก   |
| 3                                     | 362 | พนัสนิคม - บ้านหนองคอก                           | ยกเลิก   |
| 4                                     | 371 | สนามชัยเขต - อำเภอบ่อทอง                         | ยกเลิก   |
| 5                                     | 374 | ตัดช่วงสะพานใหม่ - คลอง 16                       | ยกเลิก   |
| 6                                     | 380 | ปราจีนบุรี - ตลาดบ้านบางขนาก                     | ยกเลิก   |
| 7                                     | 390 | ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ - ตลาดโรงเกลือ             | ยกเลิก   |
| 8                                     | 394 | สมุทรปราการ - สมุทรสงคราม                        | ยกเลิก   |
| 9                                     | 395 | ช่วงนิคมอุตสาหกรรมนวนคร -<br>นิคมอุตสาหกรรมบางปู | ยกเลิก   |
| 10                                    | 453 | หาดใหญ่ - โคกโพธิ์                               | ยกเลิก   |
| 11                                    | 455 | หาดใหญ่ - ยะลา                                   | ยกเลิก   |
| 12                                    | 456 | หาดใหญ่ - นราธิวาส                               | ยกเลิก   |
| 13                                    | 458 | ปัตตานี - ยะลา                                   | ยกเลิก   |
| 14                                    | 473 | เพชรบุรี - สมุทรสงคราม (ข)                       | ยกเลิก   |
| 15                                    | 484 | เดิมบางนางบวช - ตลาดสามง่าม                      | ยกเลิก   |

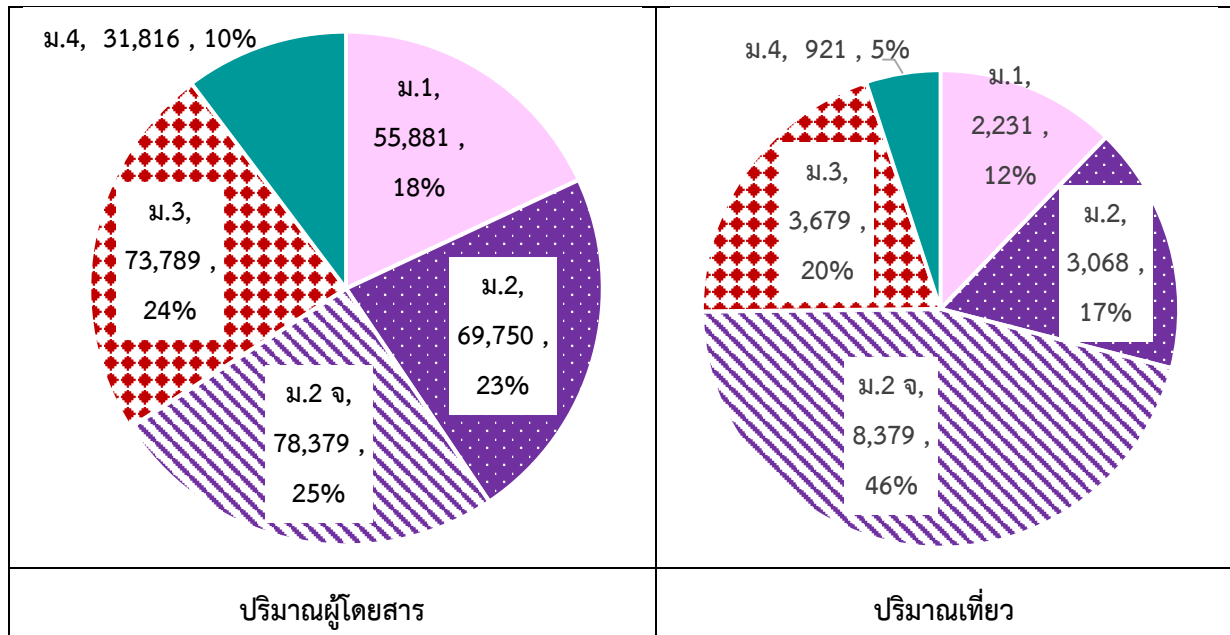
ตารางที่ 3.3-11 เปรียบเทียบจำนวนเส้นทางเดินรถหมวด 2 จากเงื่อนไขการเดินรถและการเดินรถจริง (ต่อ)

| ลำดับที่ | สาย | ชื่อสาย                            | หมายเหตุ |
|----------|-----|------------------------------------|----------|
| 16       | 489 | สายบุรี - รือเสาะ                  | ยกเลิก   |
| 17       | 492 | ตลาดห้วยกระบอก - ตลาดลูกแก         | ยกเลิก   |
| 18       | 512 | เดชอุดม - กันทรลักษ์               | ยกเลิก   |
| 19       | 519 | พุทไธสง - บ้านไผ่                  | ยกเลิก   |
| 20       | 531 | ปากช่อง - บ้านซับสนุ่น - ลำน้ำราชน | ยกเลิก   |
| 21       | 536 | เดชอุดม - นาหม่อม - กันทรลักษ์     | ยกเลิก   |
| 22       | 554 | เขียงยืน - กระนวน                  | ยกเลิก   |
| 23       | 556 | มุกดาหาร - นาแก                    | ยกเลิก   |
| 24       | 557 | เขียงยืน - หนองกุงศรี              | ยกเลิก   |
| 25       | 578 | นาดัว - ศรีบุญเรือง                | ยกเลิก   |
| 26       | 584 | บ้านไผ่ - โสกลุ่ - นาเชือก         | ยกเลิก   |
| 27       | 598 | เขาสวนกวาง - บ้านหนองโก            | ยกเลิก   |
| 28       | 600 | เลย - วังสะพุง - หล่มสัก           | ยกเลิก   |
| 29       | 706 | กำแพงแสน - พนมทวน                  | ยกเลิก   |
| 30       | 707 | อุทุม - บ้านลำอิฐ                  | ยกเลิก   |
| 31       | 718 | นครปฐม - บ้านท่าเรือ               | ยกเลิก   |
| 32       | 719 | สามพราน - บ้านคลองตัน              | ยกเลิก   |
| 33       | 720 | ด่านช้าง - บ้านหุช้าง              | ยกเลิก   |
| 34       | 728 | สุพรรณบุรี - หันคา - นครสวรรค์     | ยกเลิก   |
| 35       | 730 | ยะลา - สะบ้าย้อย                   | ยกเลิก   |
| 36       | 731 | ปัตตานี - สะบ้าย้อย                | ยกเลิก   |
| 37       | 744 | ยะลา - ยะหริ่ง                     | ยกเลิก   |
| 38       | 745 | ยะลา - นราธิวาส                    | ยกเลิก   |
| 39       | 747 | ยะลา - บ้านบาลอ - บ้านปาโลปะเก๊ะ   | ยกเลิก   |

| ลำดับที่ | สาย | ชื่อสาย                                 | หมายเหตุ     |
|----------|-----|-----------------------------------------|--------------|
| 40       | 748 | บ่อพลอย - สองพี่น้อง                    | ยกเลิก       |
| 41       | 751 | วังวิเศษ - บางขัน                       | ยกเลิก       |
| 42       | 752 | หาดใหญ่ - เกาะยอ - ปากพะยูน             | ยกเลิก       |
| 43       | 754 | หนองปรือ - หัวของคต                     | ยกเลิก       |
| 44       | 767 | ประจวบคีรีขันธ์ - ชุมพร - สุราษฎร์ธานี  | ยกเลิก       |
| 45       | 774 | หัวหิน - มหาชัยเมืองใหม่                | ยกเลิก       |
| 46       | 791 | ภูเก็ต - ระนอง - แม่สอด                 | ยกเลิก       |
| 47       | 812 | ตัดช่วงแก่งคร้อ - คอนสวรรค์             | ไม่พบเส้นทาง |
| 48       | 813 | ตัดช่วงแก่งคร้อ - คอนสวรรค์             | ไม่พบเส้นทาง |
| 49       | 828 | ช่วงปากช่อง - บ้านสอยดาว - บ้านหนองโป่ง | ยกเลิก       |
| 50       | 839 | นครราชสีมา - นครพนม                     | ยกเลิก       |

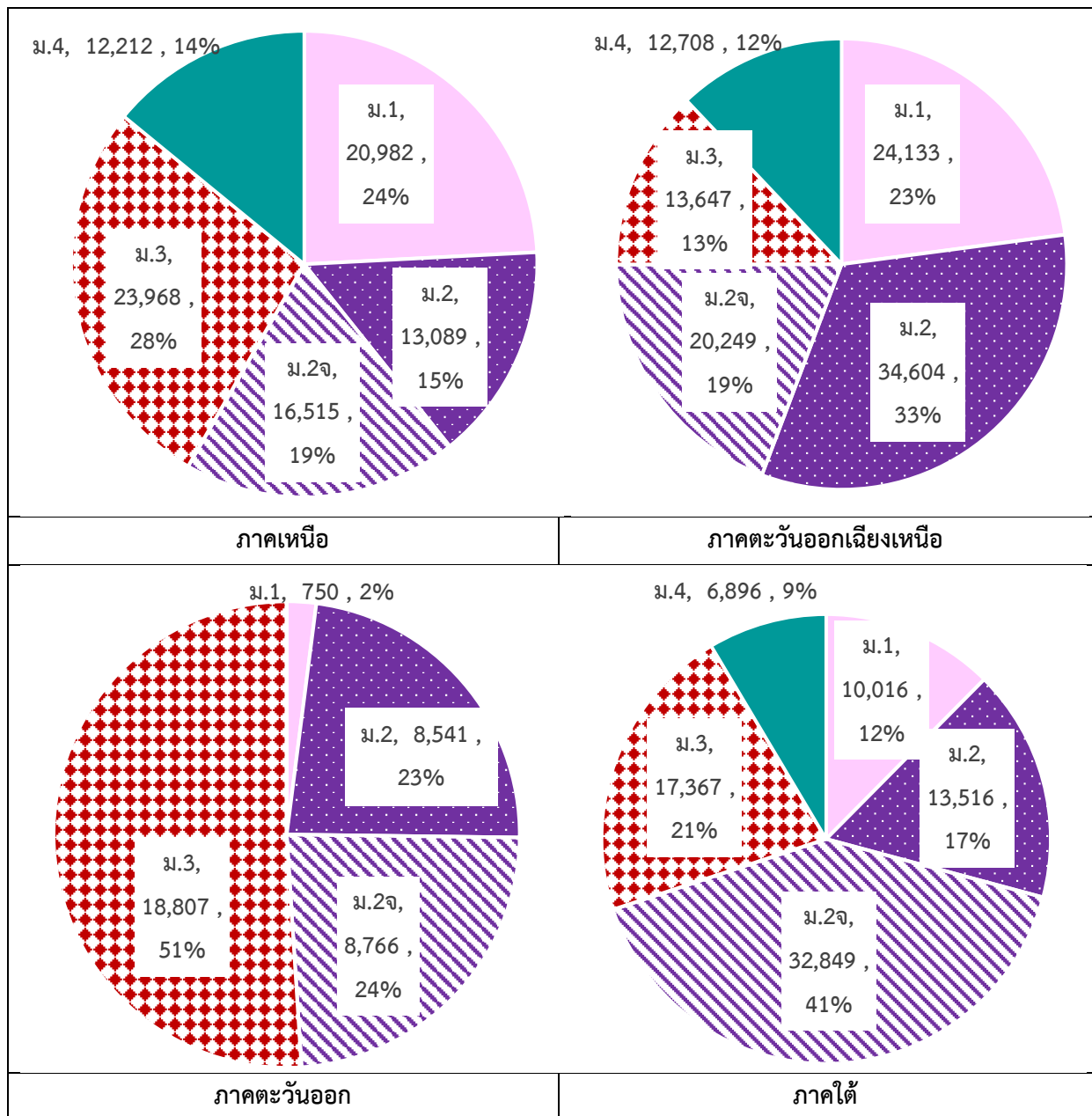
ตารางที่ 3.3-12 สรุปรวมข้อมูลปริมาณเที่ยววิ่งต่อวันและปริมาณผู้โดยสารต่อวันของรถโดยสารหมวด 3

| รวม                |              |              |                    |                       |
|--------------------|--------------|--------------|--------------------|-----------------------|
| ภาค                | จำนวนเส้นทาง | จำนวนช่วงทาง | ปริมาณเที่ยวต่อวัน | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
| เหนือ              | 195          | 402          | 4,528              | 86,766                |
| ตะวันออกเฉียงเหนือ | 196          | 806          | 5,805              | 105,341               |
| ตะวันออก           | 52           | 137          | 5,566              | 36,864                |
| ใต้                | 135          | 305          | 2,379              | 80,644                |
|                    |              | รวม          | 18,278             | 309,615               |

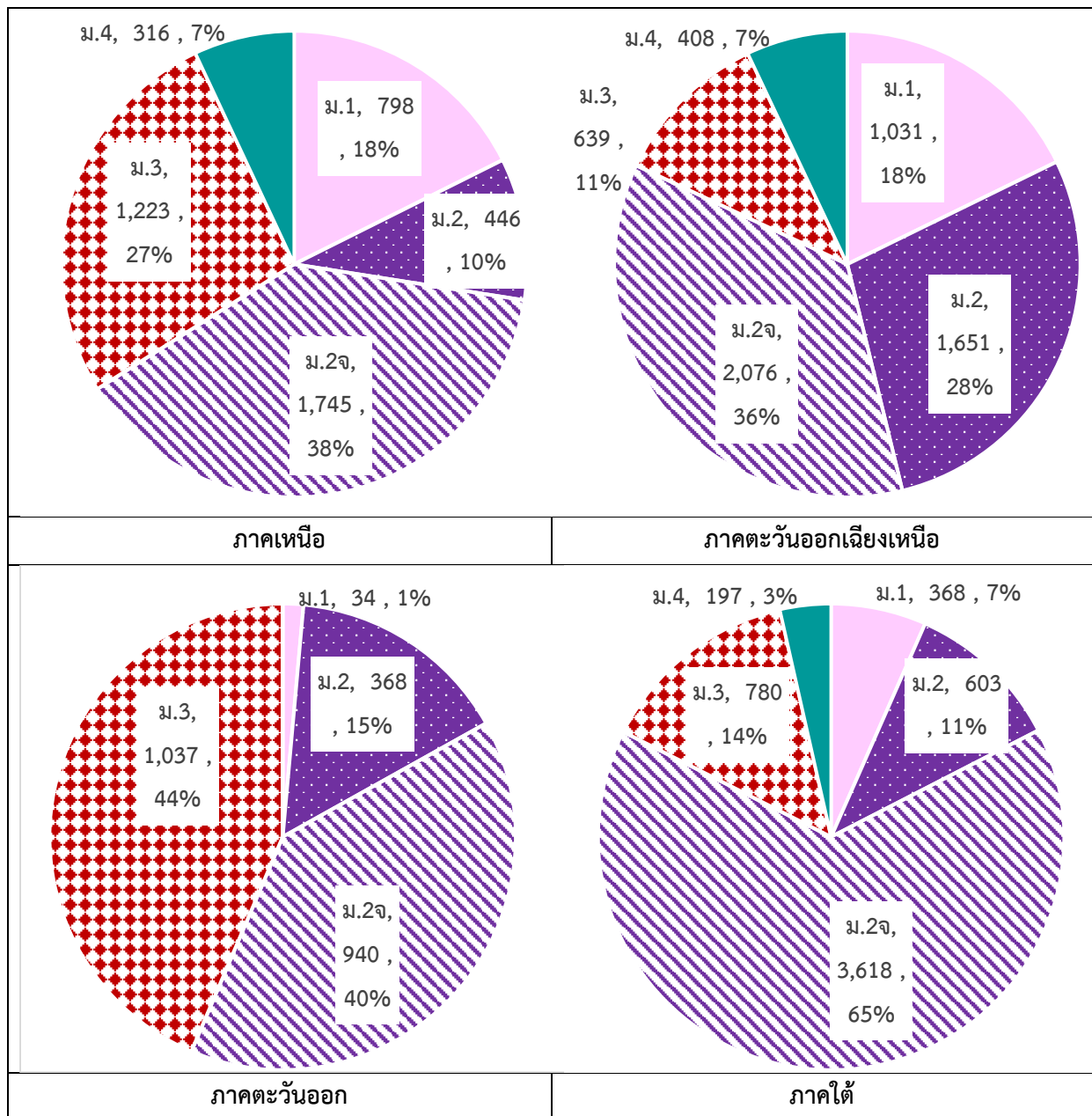


รูปที่ 3.3-11 สัดส่วนจำนวนเที่ยวบริการและปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 3 ในแต่ละมาตรฐานรถ

เมื่อพิจารณาแยกย่อยถึงรายมาตรฐานของแต่ละภูมิภาค พบว่าในกลุ่มปริมาณเที่ยวรถโดยสารระหว่างเมือง รถตู้โดยสารมีสัดส่วนมากที่สุด (ร้อยละ 25 ของภาพรวม) และรถโดยสารไม่ปรับอากาศคิดเป็นร้อยละ 24 ของภาพรวม ยกเว้นในพื้นที่ภาคตะวันออกที่มีสัดส่วนปริมาณเที่ยววิ่งของรถโดยสารไม่ปรับอากาศมากกว่ารถตู้โดยสาร ดังแสดงในรูปที่ 3.3-12 และรูปที่ 3.3-13



รูปที่ 3.3-12 สัดส่วนผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 3 ในแต่ละภูมิภาค จำแนกตามราย  
มาตรฐานรถ



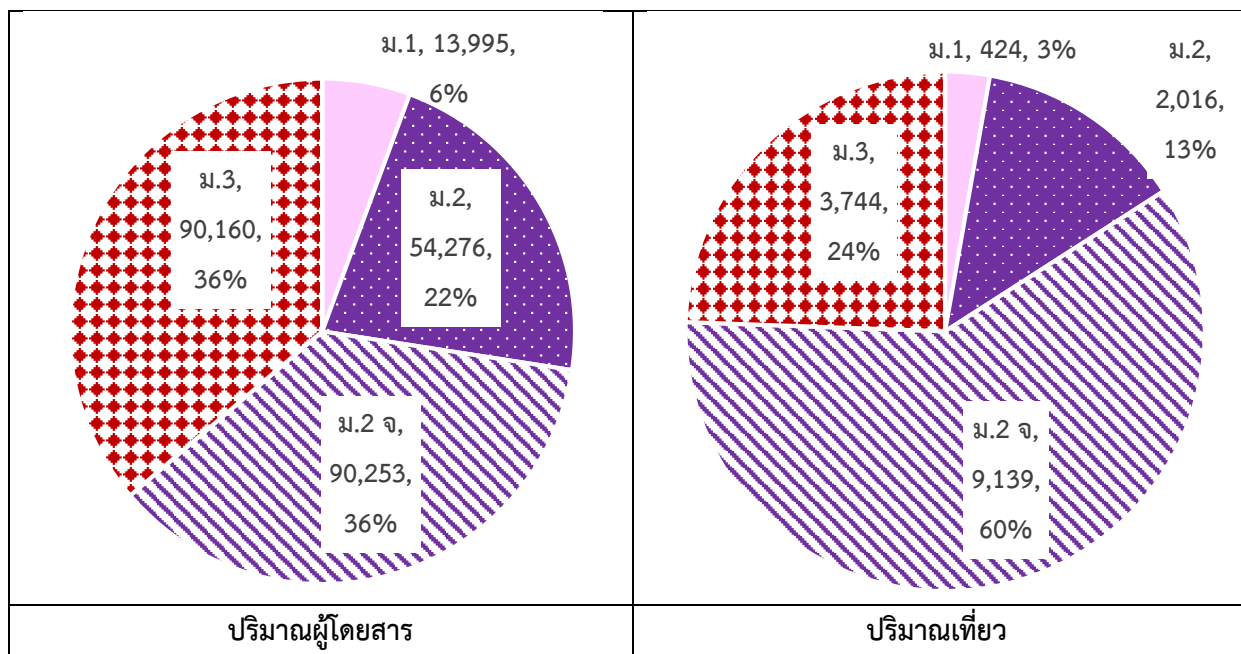
รูปที่ 3.3-13 สัดส่วนเที่ยววิ่งบริการของรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 3 ในแต่ละภูมิภาค จำแนกตามรายมาตรฐานรถ

จากการสำรวจปริมาณผู้โดยสารพบว่า เส้นทางรถโดยสารหมวด 3 ส่วนใหญ่วิ่งให้บริการและมีปริมาณผู้โดยสารมากที่สุด อยู่ในช่วงระยะน้อยกว่า 300 กม.มากที่สุด โดยปริมาณเที่ยวให้บริการคิดเป็นร้อยละ 85 และปริมาณผู้โดยสารคิดเป็นร้อยละ 84 ของปริมาณการเดินทางทั้งหมดในกลุ่มรถโดยสารเส้นทางหมวด 3 แต่เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนบรรทุกผู้โดยสารต่อคัน(%load) พบว่า กลุ่มเส้นทางมากกว่า 600 กม. จะมีสัดส่วนมากที่สุดเฉลี่ยคิดเป็น 0.66 ดังแสดงในตารางที่ 3.3-13

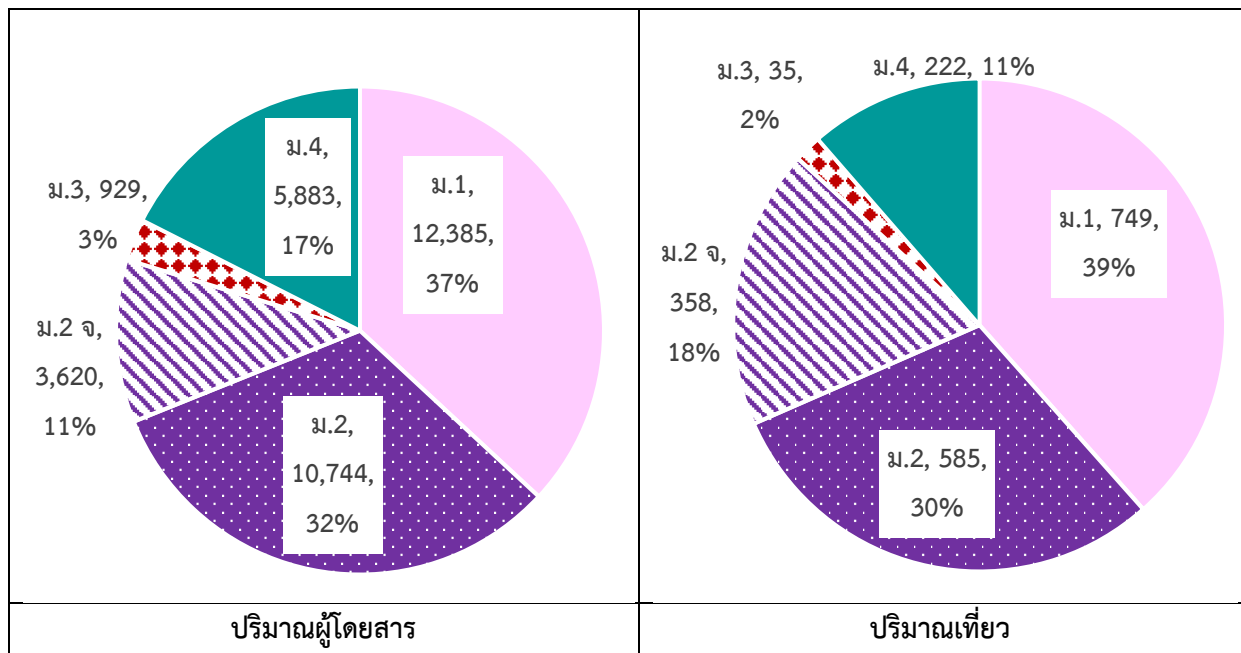
ตารางที่ 3.3-13 เกี่ยวการให้บริการและปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 3 แยกตามช่วงระยะทาง

| ช่วงระยะทาง      | จำนวนเส้นทาง | จำนวนช่วงทาง | ปริมาณเที่ยวต่อวัน | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน | สัดส่วนบรรทุก (%load) |
|------------------|--------------|--------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| น้อยกว่า 300 กม. | 464          | 1,423        | 15,323             | 248,684               | 0.50                  |
| 300 – 600 กม.    | 66           | 129          | 1,949              | 33,561                | 0.59                  |
| มากกว่า 600 กม.  | 43           | 98           | 1,006              | 27,370                | 0.69                  |

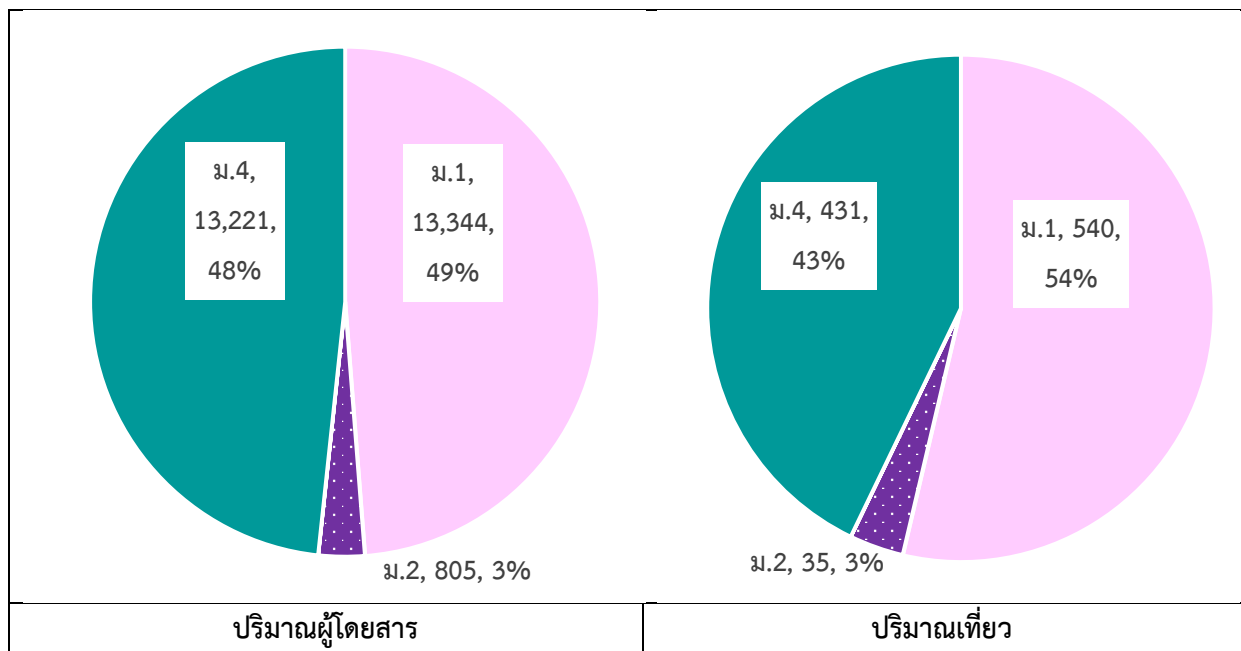
เมื่อพิจารณาแยกย่อยถึงรายมาตรฐานของแต่ละช่วงระยะทาง พบว่า ในช่วงระยะทางต่ำกว่า 300 กม. ส่วนใหญ่ให้บริการในกลุ่มรถตู้โดยสาร (ม.2จ) และรถโดยสารไม่ปรับอากาศ (ม.3) มากที่สุด แต่เมื่อพิจารณาถึงปริมาณผู้ให้บริการ กลุ่มรถตู้โดยสารมีสัดส่วนผู้โดยสารสูงกว่ามาก เนื่องจากกลุ่มรถโดยสารหมวด 3 เป็นเส้นทางที่ให้บริการส่วนใหญ่ เป็นลักษณะเส้นทางระหว่างพื้นที่ย่อย ได้แก่ อำเภอ ตำบล เป็นต้น ขณะที่ในช่วงระยะทางระหว่าง 300-600 กม. สัดส่วนของรถโดยสารปรับอากาศ และรถโดยสารปรับอากาศพิเศษจะสูงขึ้นอย่างชัดเจนเนื่องจากข้อจำกัดของกฎหมาย และในเส้นทางมากกว่า 600 กม. พบว่ามีเฉพาะกลุ่มรถโดยสารปรับอากาศพิเศษให้บริการเท่านั้น ดังแสดงในรูปที่ 3.3-14 ถึงรูปที่ 3.3-16



รูปที่ 3.3-14 สัดส่วนเที่ยวการบริการและปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 3  
ในช่วงเส้นทางน้อยกว่า 300 กม.



รูปที่ 3.3-15 สัดส่วนเที่ยวการบริการและปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 3  
ในช่วงเส้นทาง 300-600 กม.



รูปที่ 3.3-16 สัดส่วนเที่ยวการบริการและปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางต่อวันของรถหมวด 3  
ในช่วงเส้นทางมากกว่า 600 กม.

จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลการให้บริการและจำนวนผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 2 และหมวด 3  
สามารถสรุปผลการสำรวจได้ดังตารางที่ 3.3-15 และตารางที่ 3.3-16

ตารางที่ 3.3-14 ตัวอย่างสรุปปริมาณผู้โดยสารรายเส้นทาง ในเส้นทางหมวด 3

| สายที่ | เส้นทาง                         | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|---------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                 | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 103-0  | ลำปาง - ลี้                     |                    |     |      | 12  |     |                          |     |      | 28  |     | 336                   |
| 107-0  | แพร่ - เกิน                     |                    |     |      | 8   |     |                          |     |      | 13  |     | 104                   |
| 108-0  | ลพบุรี - นครราชสีมา             |                    |     | 42   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 315                   |
| 112-0  | นครสวรรค์ - ชัยนาท              |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 113-1  | ตัดช่วงเชียงใหม่ - เชียงม่วน    |                    | 4   |      |     |     |                          | 24  |      |     |     | 96                    |
| 115-0  | นครสวรรค์ - ตาก                 |                    |     | 6    |     |     |                          |     | 6    |     |     | 34                    |
| 116-0  | นครสวรรค์ - เชื้อนภูมิพล        |                    | 2   |      |     |     |                          | 26  |      |     |     | 51                    |
| 119-0  | นครสวรรค์ - คลองขลุง            |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 120-0  | นครสวรรค์ - พรวนกระต่าย         |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 13  |     | 52                    |
| 121-0  | นครสวรรค์ - นครราชสีมา          | 6                  |     |      |     |     | 20                       |     |      |     |     | 120                   |
| 122-0  | อ่างทอง - มหาราช                |                    |     |      | 6   |     |                          |     |      | 13  |     | 78                    |
| 123-0  | อ่างทอง - บ้านหันสัง            |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 13  |     | 52                    |
| 124-0  | ตาก - เกิน                      |                    |     |      | 1   |     |                          |     |      | 27  |     | 27                    |
| 128-0  | พิษณุโลก - แม่สอด - บ้านริมเมย  |                    | 2   | 32   |     |     |                          | 145 | 9    |     |     | 290                   |
| 128-0  | พิษณุโลก - แม่สอด - บ้านริมเมย  |                    |     | 10   |     |     |                          |     | 7    |     |     | 70                    |
| 128-2  | ตัดช่วงตาก - แม่สอด             |                    |     | 2    |     |     |                          |     | 10   |     |     | 20                    |
| 130-0  | กำแพงเพชร - สุโขทัย - อุตรดิตถ์ |                    | 8   |      |     |     |                          | 19  |      |     |     | 152                   |
| 132-0  | พิษณุโลก - เชียงใหม่            |                    |     |      | 15  |     |                          |     |      | 13  |     | 195                   |

ตารางที่ 3.3-15 สรุปเที่ยวให้บริการและปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยรายวันของรถโดยสารประจำทางหมวด 2

| รถโดยสารประจำทาง หมวด 2  |                   | ม.1ก  | ม.1ข   | ม.1พ  | ม.2   | ม.2จ   | ม.3   | ม.4ก  | ม.4ข   | ม.4ค  | ม.4พ  | รวม     |
|--------------------------|-------------------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|
| เหนือ                    | เที่ยว(วัน)       | 63    | 184    | 96    | 31    | 2,359  | -     | 15    | 166    | 5     | 40    | 2,959   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | 1,127 | 5,054  | 2,222 | 797   | 17,561 | -     | 354   | 5,487  | 160   | 1,082 | 33,844  |
| ตะวันออก                 | เที่ยว(วัน)       | 62    | 770    | 309   | 81    | 351    | -     | 26    | 290    | -     | 148   | 2,037   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | 1,050 | 23,661 | 6,709 | 2,617 | 2,803  | -     | 543   | 8,973  | -     | 3,846 | 50,202  |
| ใต้                      | เที่ยว(วัน)       | 36    | 334    | 22    | 111   | 5,322  | 43    | 71    | 132    | 5     | 39    | 6,115   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | 573   | 8,737  | 403   | 3,306 | 39,806 | 1,333 | 1,361 | 4,212  | 176   | 1,018 | 60,925  |
| ตะวันออก                 | เที่ยว(วัน)       | -     | 473    | -     | 44    | 2,846  | -     | -     | -      | -     | -     | 3,363   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | -     | 11,601 | -     | 1,024 | 22,084 | -     | -     | -      | -     | -     | 34,709  |
| จำนวนเที่ยว ตามมาตรฐานรถ |                   | 161   | 1,761  | 427   | 267   | 10,878 | 43    | 112   | 588    | 10    | 227   | 14,474  |
| ผู้โดยสารรายมาตรฐานรถ    |                   | 2,750 | 49,053 | 9,334 | 7,744 | 82,254 | 1,333 | 2,258 | 18,672 | 336   | 5,946 | 179,680 |
| ผู้โดยสารเฉลี่ยต่อเที่ยว |                   | 16.91 | 27.22  | 21.06 | 27.77 | 7.67   | 31.00 | 21.22 | 31.97  | 22.40 | 26.38 | 14.09   |
| จำนวนที่นั่งต่อคัน       |                   | 24    | 40     | 32    | 44    | 13     | 52    | 32    | 50     | 55    | 40    |         |
| Load factor              |                   | 70%   | 68%    | 66%   | 63%   | 59%    | 60%   | 66%   | 64%    | 41%   | 66%   |         |

ตารางที่ 3.3-16 สรุปเที่ยวให้บริการและปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยรายวันของรถโดยสารประจำทางหมวด 3

| รถโดยสารประจำทาง หมวด 3  |                   | ม.1    | ม.2    | ม.2จ   | ม.3    | ม.4    | รวม     |
|--------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| เหนือ                    | เที่ยว(วัน)       | 798    | 446    | 1,745  | 1,223  | 316    | 4,528   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | 20,982 | 13,089 | 16,515 | 23,968 | 12,212 | 86,766  |
| ตะวันออก                 | เที่ยว(วัน)       | 1,031  | 1,651  | 2,076  | 639    | 408    | 5,805   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | 24,133 | 34,604 | 20,249 | 13,647 | 12,708 | 105,341 |
| ใต้                      | เที่ยว(วัน)       | 368    | 603    | 3,618  | 780    | 197    | 5,566   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | 10,016 | 13,516 | 32,849 | 17,367 | 6,896  | 80,644  |
| ตะวันออก                 | เที่ยว(วัน)       | 34     | 368    | 940    | 1,037  | -      | 2,379   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | 750    | 8,541  | 8,766  | 18,807 | -      | 36,864  |
| จำนวนเที่ยว ตามมาตรฐานรถ |                   | 2,231  | 3,068  | 8,379  | 3,679  | 921    | 18,278  |
| ผู้โดยสารรายมาตรฐานรถ    |                   | 55,881 | 69,750 | 78,379 | 73,789 | 31,816 | 309,615 |
| ผู้โดยสารเฉลี่ยต่อเที่ยว |                   | 25.05  | 22.73  | 9.35   | 20.06  | 34.55  |         |
| จำนวนที่นั่งต่อคัน       |                   | 32     | 44     | 13     | 30     | 45     |         |
| Load factor              |                   | 78%    | 52%    | 72%    | 67%    | 77%    |         |

หมายเหตุ: ข้อมูลสรุปจากการสำรวจของโครงการทั้ง 3 วิธีการ เป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน ในการสำรวจช่วงเดือนมิถุนายน 2562

### 3.4 แนวทางการสำรวจปริมาณผู้โดยสารในอนาคต

จากการรวบรวมและสำรวจปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 เพื่อให้สามารถดำเนินการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ปรับปรุงฐานข้อมูลของกรมการขนส่งทางบกในอนาคต ที่ปรึกษามีแนวคิดในการสำรวจรวบรวมปริมาณผู้โดยสารสำหรับกรมการขนส่งทางบกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

#### ระยะที่ 1 (ปีที่ 1-5 ) รวบรวมและสำรวจข้อมูลจากแบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสาร

รวบรวมและสำรวจข้อมูลจากการบันทึกจำนวนเที่ยวและปริมาณผู้โดยสารโดยผู้ให้บริการ จากแบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสาร โดยบันทึกข้อมูลการเดินทางโดยรถโดยสารและปริมาณผู้โดยสารรายทางตลอดระยะทางให้บริการของรถโดยสารประจำทางในแต่ละเส้นทาง โดยในการสำรวจทำการบันทึกรายละเอียดการเดินทางและปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถแต่ละคันในแบบฟอร์มดังแสดงในรูปที่ 3.4-1 ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลรายละเอียดรถโดยสาร ได้แก่ หมายเลขทะเบียน หมายเลขข้างรถ มาตรฐานรถ ชื่อผู้ประกอบการที่ได้รับใบอนุญาตเดินรถ เลขที่ผู้ประกอบการ
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลเส้นทางของรถโดยสาร ได้แก่ หมวด หมายเลขเส้นทาง ชื่อเส้นทางหลัก
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลการเดินทางและปริมาณผู้โดยสาร ได้แก่ เที่ยวที่ ต้นทาง ปลายทาง เวลาออกต้นทาง ผู้โดยสารขึ้นต้นทาง ผู้โดยสารขึ้น-ลง ในแต่ละจุดจอดพร้อมชื่อจุดจอดระหว่างทาง (ซึ่งมีจำนวนจุดจอดที่สามารถบันทึกได้ 15 จุดจอด/เที่ยว) ผู้โดยสารลงปลายทาง เวลาถึงปลายทาง โดยสามารถบันทึกจำนวนเที่ยวได้ถึง 10 เที่ยว/คัน/วัน

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

[illegible]

รูปที่ 3.4-1 แบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสารออนไลน์ในภาค

## ในการรวบรวมข้อมูลจะดำเนินการสำรวจข้อมูลดังนี้

**ช่วงปีที่ 1** ของการสำรวจข้อมูลจากแบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสาร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลตั้งต้นที่ครบถ้วน เป็นข้อมูลรายสัปดาห์ในแต่ละเดือนของปี ดังนี้

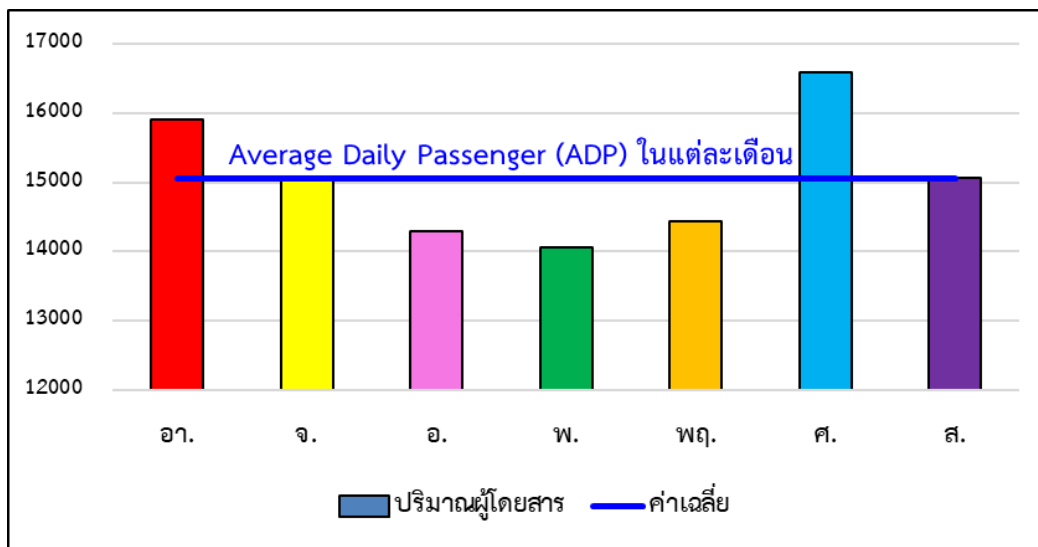
| ขั้นตอน                         | รายละเอียด                                                                                                                                                                                 | ผู้รับผิดชอบ                                                                                           |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การบันทึกรายละเอียดการเดินรถ    | <ul style="list-style-type: none"> <li>บันทึกข้อมูลการเดินรถและผู้โดยสารทุกเที่ยว แยกรายคัน</li> <li>บันทึกข้อมูลรายวันรวมระยะเวลา 7 วัน/เดือน</li> <li>สำรวจข้อมูลรวม 12 เดือน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>พนักงานขับรถ</li> <li>พนักงานประจำรถ</li> </ul>                 |
| การรวบรวมข้อมูลและกรอกข้อมูล    | <ul style="list-style-type: none"> <li>รวบรวมข้อมูลทุกวัน</li> <li>กรอกข้อมูล หรือ บันทึกข้อมูลจากแบบฟอร์ม ในระบบ digital file (Excel file, Google Sheet, Application)</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ประกอบการที่ได้รับใบอนุญาตประกอบการในแต่ละเส้นทาง</li> </ul> |
| ตรวจสอบและบันทึกในระบบฐานข้อมูล | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลจากผู้ประกอบการ</li> <li>บันทึกข้อมูลปริมาณผู้โดยสารลงในระบบฐานข้อมูล</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบก</li> </ul>                          |

**ช่วงปีที่ 2 - 5** ของการสำรวจข้อมูลจากแบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสาร มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงปริมาณผู้โดยสารให้ทันสมัย และเพื่อให้การสำรวจรวบรวมข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและไม่สิ้นเปลืองทรัพยากรบุคคลของกรมการขนส่งทางบกและผู้ประกอบการ จึงเสนอให้ดำเนินการสำรวจปริมาณผู้โดยสารโดยวิธีการสำรวจเช่นเดียวกับในปีที่ 1 แต่สุ่มสำรวจเป็นระยะเวลา 7 วัน ในช่วงเดือนใดเดือนหนึ่งของปี ดังนี้

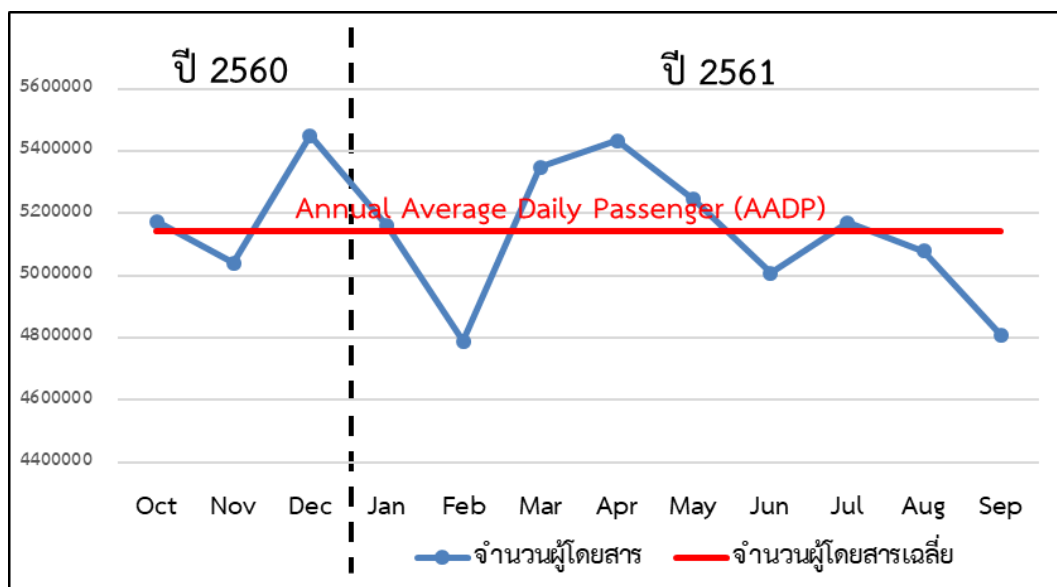
| ขั้นตอน                      | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                      | ผู้รับผิดชอบ                                                                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การบันทึกรายละเอียดการเดินรถ | <ul style="list-style-type: none"> <li>บันทึกข้อมูลการเดินรถและผู้โดยสารทุกเที่ยว แยกรายคัน</li> <li>บันทึกข้อมูลรายวันรวมระยะเวลา 7 วัน/เดือน</li> <li>สำรวจข้อมูล 1 เดือน (เดือนใดเดือนหนึ่งของปี)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>พนักงานขับรถ</li> <li>พนักงานประจำรถ</li> </ul>                 |
| การรวบรวมข้อมูลและกรอกข้อมูล | <ul style="list-style-type: none"> <li>รวบรวมข้อมูลทุกวัน</li> <li>กรอกข้อมูล หรือ บันทึกข้อมูลจากแบบฟอร์ม ในระบบ digital file (Excel file, Google Sheet, Application)</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ประกอบการที่ได้รับใบอนุญาตประกอบการในแต่ละเส้นทาง</li> </ul> |

| ขั้นตอน                         | รายละเอียด                                                                                                                                                       | ผู้รับผิดชอบ                                                                  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ตรวจสอบและบันทึกในระบบฐานข้อมูล | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลจากผู้ประกอบการ</li> <li>บันทึกข้อมูลปริมาณผู้โดยสารลงในระบบฐานข้อมูล</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบก</li> </ul> |

โดยข้อมูลที่ได้รับสามารถปรับแก้ข้อมูลให้เป็นค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันได้จากข้อมูลในปีที่ 1 ที่ทำการบันทึกรายเดือนเป็นระยะเวลา 12 เดือน จะทำให้ทราบถึงค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันในแต่ละเดือน (Average Daily Passenger: ADP) ดังแสดงในรูปที่ 3.4-2 รวมถึงค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันตลอดปี (Annual Average Daily Passenger: AADP) จากค่าเฉลี่ยของ ADP ทั้ง 12 เดือน ดังแสดงในรูปที่ 3.4-3



รูปที่ 3.4-2 ค่าปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยรายวันในแต่ละเดือน (Average Daily Passenger: ADP)



รูปที่ 3.4-3 ค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันตลอดปี (Annual Average Daily Passenger: AADP)

โดยในการปรับแก้ปริมาณผู้โดยสารที่ทำการสำรวจในช่วงปีที่ 2 ถึงปีที่ 5 นั้น ให้เป็นค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันตลอดปี (Annual Average Daily Passenger: AADP) สำหรับปีที่สำรวจ สามารถดำเนินการได้โดยใช้ค่าปรับแก้รายเดือน (Monthly Factor) ที่ได้จากข้อมูลปีที่ 1 โดยสามารถหาค่า Monthly Factor ได้ดังนี้

$$\text{Monthly Factor}_{ij} = \frac{\text{AADP}_1}{\text{ADP}_{ij}}$$

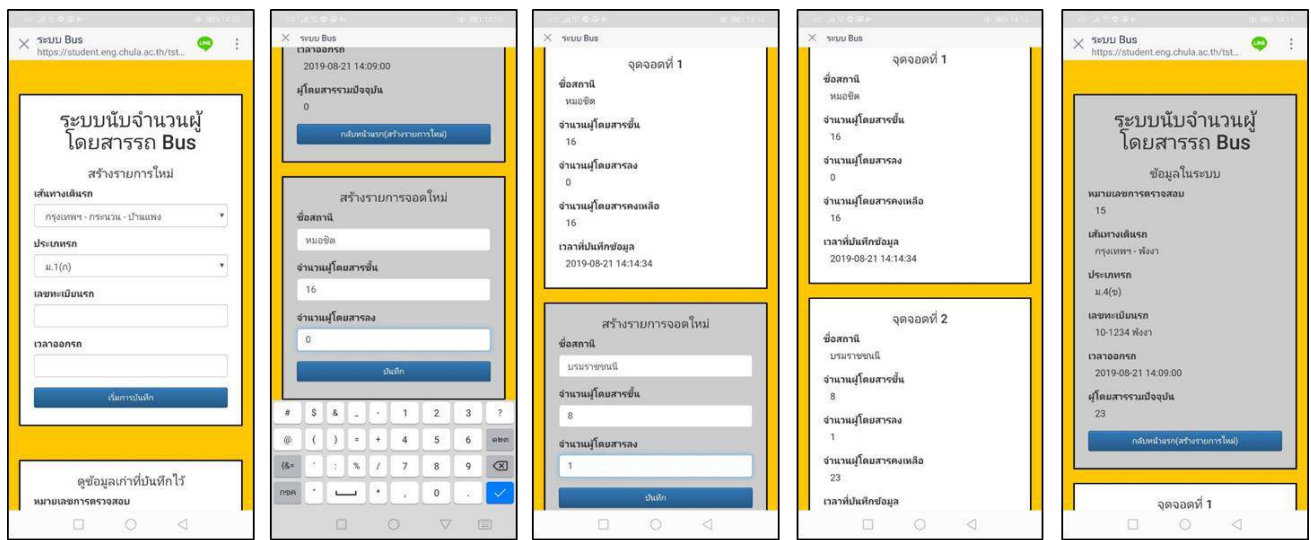
โดยที่

Monthly Factor<sub>ij</sub> = ค่าปรับแก้รายเดือน (Monthly Factor) เดือนที่ i ปีที่ j

AADP<sub>1</sub> = ค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันตลอดปี (Annual Average Daily Passenger) ในปี 1

ADP<sub>ij</sub> = ค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันในแต่ละเดือน (Average Daily Passenger) เดือนที่ i ปีที่ j

ทั้งนี้ทางโครงการได้มีการพัฒนา Ridership Survey Application ต้นแบบ สำหรับบันทึกปริมาณผู้โดยสารเพื่ออำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร สำหรับใช้งานผ่านทางโทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ต โดยบันทึกรายละเอียดของข้อมูลทั้ง 3 ส่วน สำหรับแต่ละคันที่วิ่งให้บริการ



หน้าแรก  
ข้อมูลรถโดยสาร  
และเส้นทาง

เริ่มบันทึก  
ข้อมูลจุดจอดและ  
ผู้โดยสารขึ้นลง

บันทึกข้อมูลจุดจอดไป  
ข้อมูลจุดจอดและผู้โดยสารขึ้นลง  
บันทึกตำแหน่งการจอดจาก GPS ในอุปกรณ์

สรุปข้อมูลเที่ยววิ่ง  
และบันทึกเที่ยวต่อไป

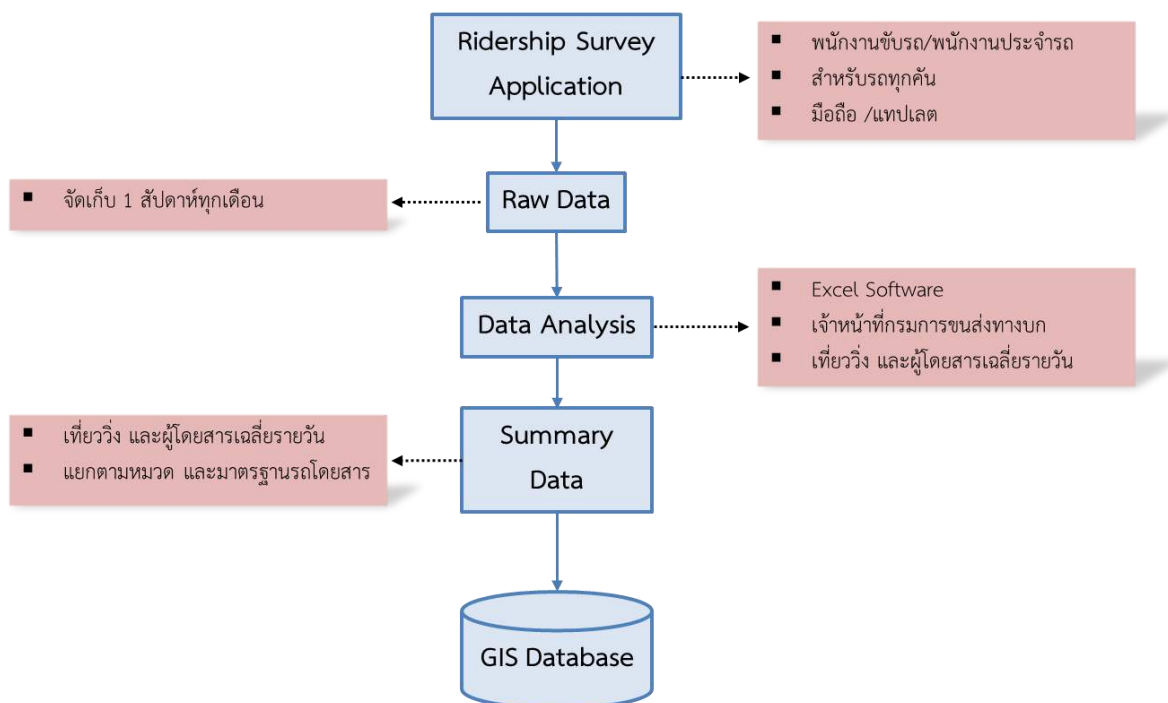
### รูปที่ 3.4-4 ตัวอย่าง Ridership Survey Application ต้นแบบ

โดยขั้นตอนการนำข้อมูลมาใช้ปรับปรุงฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารเป็นดังนี้

- 1) บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการเดินรถและปริมาณผู้โดยสารในแต่ละเที่ยวการให้บริการสำหรับรถโดยสารแต่ละคัน ผ่าน Ridership Survey Application ต้นแบบ ซึ่งจะถูกจัดเก็บข้อมูลดิบของรถโดยสารทุกคันและ

ทุกเที่ยวการให้บริการในแต่ละวัน ในระบบ Cloud System ซึ่งสามารถส่งออกข้อมูลในรูปแบบ csv format และดำเนินการวิเคราะห์ในระบบ Microsoft Excel ได้

- 2) นำข้อมูลดิบ ที่เก็บจากระบบ Cloud System มาประมวลผลข้อมูลเที่ยวการให้บริการและปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารทุกเส้นทาง โดยสามารถวิเคราะห์แยกเป็นรายวันและรายมาตรฐานรถโดยสาร และเก็บบันทึกข้อมูลสรุปจำนวนเที่ยวและจำนวนผู้โดยสารแยกรายวัน เป็น file ของแต่ละวัน เก็บบันทึกไว้ในระบบ Cloud System ทั้งนี้กรมการขนส่งทางบกควรพิจารณานโยบายระยะเวลาและพื้นที่เก็บสำรองข้อมูล (Backup) ที่เหมาะสมต่อไป
- 3) ทำการสรุปข้อมูลเพื่อนำเข้าฐานข้อมูล ซึ่งจะเป็นข้อมูลผู้โดยสารเฉลี่ยรายวันของแต่ละเส้นทางในทุกช่วงทางแยกตามมาตรฐานรถโดยสาร ซึ่งสามารถดึงข้อมูลสรุปจากระบบ Cloud System มาประมวลผลข้อมูลตามที่กรมการขนส่งทางบกต้องการแสดง หรือใช้ผลของข้อมูล เช่น ข้อมูลการเดินทางและปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยรายสัปดาห์ รายเดือน เป็นต้น
- 4) นำข้อมูลสรุปปริมาณผู้โดยสารเข้าระบบฐานข้อมูล GIS เพื่อปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน



รูปที่ 3.4-5 ขั้นตอนการวิเคราะห์ปริมาณผู้โดยสารจาก Application

## ระยะที่ 2 (5 ปี ขึ้นไป) การประยุกต์ใช้ระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Ticket System)

จากการทบทวนตัวอย่างการจัดทำฐานข้อมูลในต่างประเทศที่ประสบความสำเร็จ (Best Practice) และจากการทดลองดำเนินการสำรวจ (Pilot Survey) ซึ่งทำการสำรวจโดยบันทึกแบบฟอร์มสำรวจปริมาณผู้โดยสารของโครงการ ซึ่งพบข้อจำกัดทั้งในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ระยะเวลาในการรวบรวมและประมวลผลข้อมูล ความสามารถด้านเทคโนโลยี และปัจจัยความคลาดเคลื่อนจากบุคคล ดังนั้นเพื่อเป็นการลดข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้น

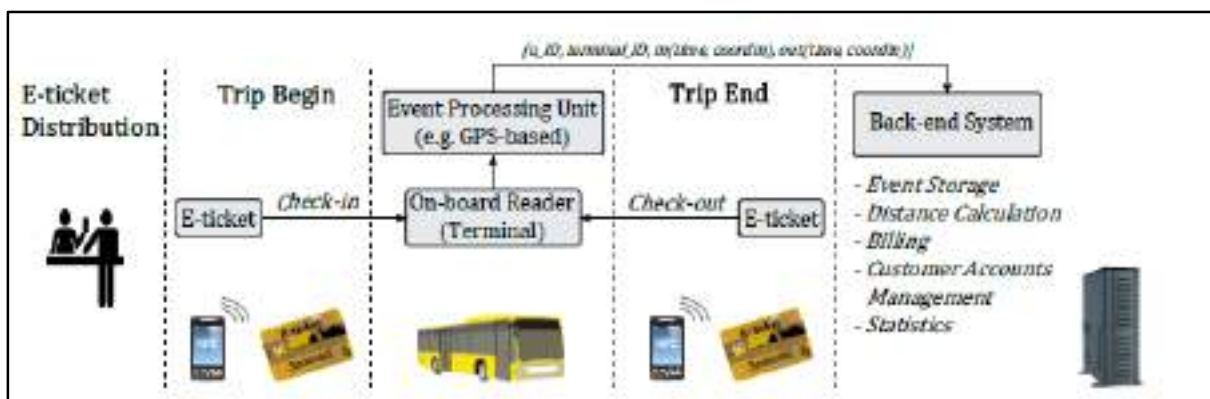
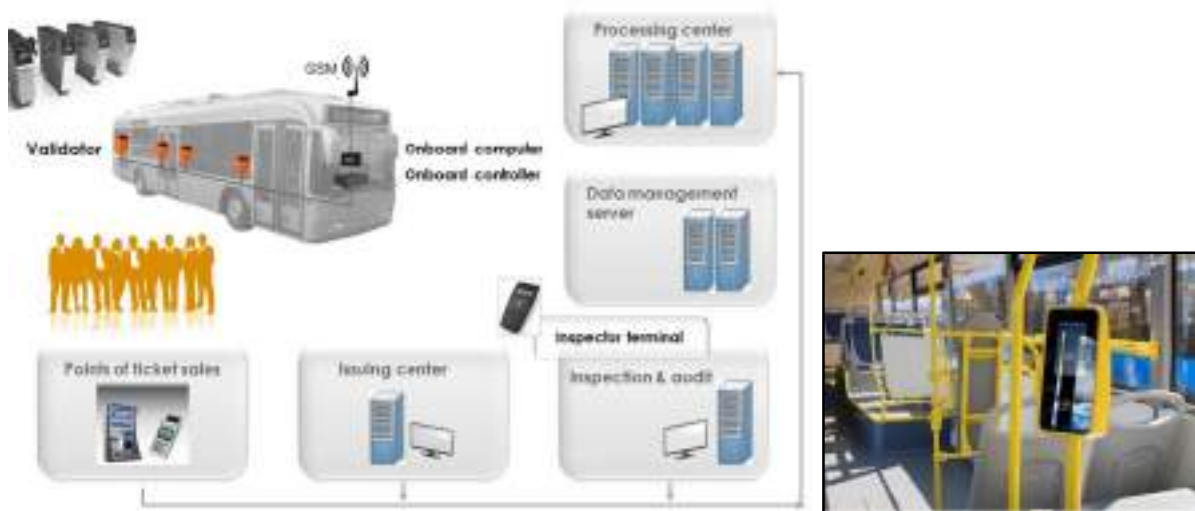
และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีช่วยอำนวยความสะดวกและจัดการการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทาง จึงมีข้อเสนอแนะในการใช้ระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Ticket System) มาประกอบการจัดทำฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ซึ่งในข้อมูลระบบตัวนี้นอกจากข้อมูลปริมาณผู้โดยสารรายเส้นทาง/ช่วงทาง สำหรับทุกมาตรฐานรถโดยสารที่ให้บริการแล้ว ยังสามารถระบุถึงข้อมูลต้นทาง – ปลายทาง การเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางของผู้โดยสารในแต่ละเส้นทางได้อีกด้วย ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถประมวลผลและส่งข้อมูลได้ทันทีด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งจะเป็นข้อมูลสำคัญประกอบในการวิเคราะห์ และประกอบการตัดสินใจสำหรับงานด้านการวางแผนและกำหนดนโยบายเกี่ยวกับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ในอนาคตได้อีกด้วย

ทั้งนี้จากการทบทวนโครงการดำเนินงานบริหารจัดการระบบตัวร่วม (Program Management Service : PMS) จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) พบว่าในระยะที่ 1 เป็นโครงการศึกษาเพื่อมุ่งเน้นการเสนอรูปแบบอัตราค่าโดยสารระบบตัวร่วมและการบริหารจัดการระบบตัวร่วม และในระยะที่ 2 เป็นการมุ่งเน้นรูปแบบและแนวทางการจัดตั้งหน่วยงานบริหารจัดการระบบตัวร่วมและศูนย์บริหารจัดการรายได้กลางของหน่วยงานบริหารจัดการระบบตัวร่วม เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ โดยปัจจุบันได้มีการดำเนินงานต่อโดยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) พัฒนาเป็นบัตรแมงมุม (Mangmoom) และมีแนวคิดนำเทคโนโลยี EMV มาใช้ในการพัฒนาระบบตัวร่วม อย่างไรก็ตามจากการประชุมคณะกรรมการ (บอร์ด) รฟม. เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2562 ที่ผ่านมามีการพิจารณารายละเอียดเงื่อนไขในการทำสัญญาจ้างธนาคารกรุงไทยเป็นผู้พัฒนาระบบ แต่ยังไม่มีความเห็นชอบ ประกอบกับรฟม. จะพัฒนาบัตรโดยสารร่วมหรือบัตรแมงมุม ด้วยระบบ ABT ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ใหญ่และครอบคลุมมากกว่า EMV เนื่องจากสามารถรองรับการชำระค่าโดยสารทั้งแบบ QR-Code, Application, EMV และรองรับบัตรโดยสารรุ่นเดิมได้ด้วย ซึ่งจะสะดวกกว่าการใช้เพียงระบบ EMV และเพิ่มทางเลือกให้แก่ผู้โดยสารที่ไม่มีบัตรเครดิต หรือมาสเตอร์การ์ด และใช้ร่วมกับบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ โดยในบัตรจะมีโครงสร้างการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย (1) ข้อมูลเกี่ยวกับบัตรและข้อมูลบุคคล (2) ข้อมูลประวัติรายการการใช้งานและเที่ยวการเดินทางร่วมและการเชื่อมต่อ (3) ข้อมูลด้านการเงินในบัตรโดยสาร (4) ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์และการใช้งาน ซึ่งในส่วนข้อมูลประวัติรายการการใช้งานและข้อมูลเที่ยวการเดินทางร่วม น่าจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสารได้ แต่ทั้งนี้หากคำนึงถึงผู้ที่ไม่ได้ใช้งานบัตรโดยสารร่วม หรือซื้อตั๋วโดยสารด้วยเงินสด จะไม่สามารถนับรวมผู้โดยสารดังกล่าวได้ ดังนั้นจึงจะต้องมีการพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ครอบคลุมบันทึกปริมาณผู้โดยสารในกลุ่มดังกล่าว

โดยการดำเนินการพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Ticket System) นั้น ทางกรมการขนส่งทางบกสามารถกำหนดแนวคิดในการดำเนินการพัฒนาได้ดังนี้

- ระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นรูปแบบ (Platform) ของกรมการขนส่งทางบก ซึ่งจะเป็นระบบที่สามารถจัดเก็บข้อมูลที่สำคัญในรูปแบบข้อมูลเดียวกัน ซึ่งผู้ประกอบการสามารถนำ platform ของกรมการขนส่งทางบกไปจำหน่ายตั๋วในเส้นทางของแต่ละผู้ประกอบการได้ หรือทางบริษัทเอกชนอื่นๆที่จัดจำหน่ายตั๋ว ดังนั้นข้อมูลสำคัญที่ต้องการประกอบการใช้งานจะมีครบถ้วนและอยู่ในรูปแบบเดียวกัน สามารถนำมาประยุกต์ใช้และวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

- กระบวนการพัฒนาสามารถทำได้ทั้งในกรณีที่ (1) กรมการขนส่งทางบกพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์ด้วยตัวเอง และ (2) พัฒนาร่วมกับเอกชนที่มีระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์อยู่แล้ว เป็นการต่อยอดจากระบบที่ถูกพัฒนาขึ้น ให้มีข้อมูลและกระบวนการจัดเก็บข้อมูล ตามที่กรมการขนส่งทางบกต้องการ อันจะส่งผลให้การพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วดังกล่าวเป็นไปได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น



รูปที่ 3.4-6 ตัวอย่างการทำงานของระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Ticket System)

## บทที่ 4 การทบทวนแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร

เนื้อหาในบทนี้เป็นการนำเสนอการทบทวนข้อมูลการดำเนินการด้านการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของรถโดยสารประจำทางในต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) สำหรับการเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ได้ดำเนินการทบทวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของรถโดยสารประจำทางในต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) ใน 4 ประเทศ ประกอบด้วย

- 1) กรมการขนส่งแห่งรัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา
- 2) ระบบ AVL (Automatic Vehicle Location - iBus ) เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ
- 3) กรมการขนส่ง ประเทศไต้หวัน
- 4) ระบบการขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transportation System - ITS) ประเทศเกาหลีใต้

### 4.1 กรมการขนส่งแห่งรัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา

กรมการขนส่งแห่งรัฐฟลอริดา (Florida Department of Transportation - FDOT) ในเขต 7 (District 7) ได้ร่วมพัฒนาระบบตรวจสอบและสร้างฐานข้อมูลรถโดยสารสาธารณะร่วมกับมหาวิทยาลัยเซาท์ฟลอริดา เพื่อความสะดวกในการติดตามและเข้าถึงข้อมูลโดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการให้เกิดความปลอดภัยในการเดินทางแก่ประชาชนและการขนส่งสินค้า และสร้างการบูรณาการระบบการขนส่งที่ยั่งยืนเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจโดยอาศัยเทคโนโลยีต่างๆที่มีอยู่ โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้ระบบ GIS ในการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลการขนส่งและปรับปรุงระบบช่วยการตัดสินใจในการดำเนินการด้านนโยบายและเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินงานภายในเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

ในอดีตสำหรับการแชร์ข้อมูลระหว่างพื้นที่/เมือง อาศัยการส่งข้อมูลผ่าน email หรือ FTP อย่างไรก็ตามการแชร์ข้อมูลเช่นนี้ยากต่อควบคุมคุณภาพเนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ต้องทำด้วยบุคคล (Manual) มาเกี่ยวข้องในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การจัดเก็บ จัดส่ง การได้รับ รวมถึงการประมวลผลข้อมูล นอกจากนั้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่มาจากหน่วยงานต่างๆ มีความหลากหลายรูปแบบข้อมูล ซึ่งทำให้กระบวนการรวบรวมและปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันนั้นใช้ทรัพยากรในการดำเนินงานทั้งต้นทุนและเวลาที่สูงมาก ด้วยเหตุนี้เอง FDOT จึงศึกษาความเป็นไปได้ในการที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยี GIS เพื่อจัดสร้างระบบจัดการฐานข้อมูล GIS งานด้านระบบขนส่ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ และแชร์ข้อมูลให้กับหน่วยงานในแต่ละพื้นที่/เมือง เพื่อให้เกิดประโยชน์โดยกว้างและยั่งยืนโครงการศึกษาของ FDOT มีวัตถุประสงค์ดังนี้

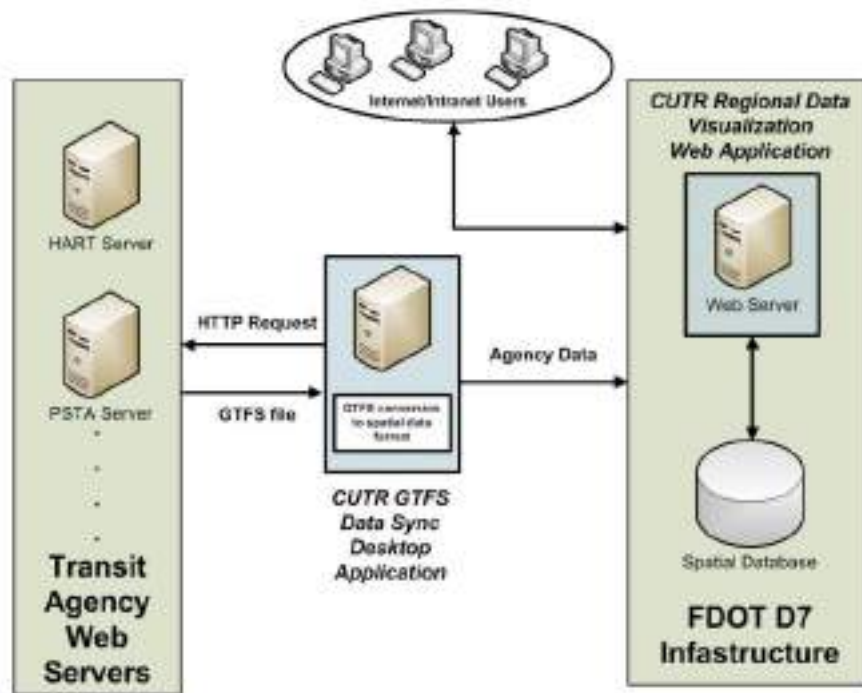
- กำหนดความต้องการของชุดข้อมูลสำหรับ FDOT และหน่วยงานขนส่งในพื้นที่ เพื่อให้ได้ชุดข้อมูลที่เป็นฐานในการทำงานร่วมกัน

- ออกแบบและจัดสร้างกลุ่มทำงานด้านการแชร์ข้อมูล เพื่อร่วมออกแบบและจัดทำแนวทางการแชร์ข้อมูลระหว่างหน่วยงาน
- ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลด้านการขนส่ง
- ออกแบบและจัดทำระบบ Desktop Application เพื่อการเชื่อมต่อและปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูลกลาง
- ออกแบบและจัดทำระบบ Web-Application เพื่อประโยชน์ในการนำเสนอและเรียกใช้ข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

#### 4.1.1 สถาปัตยกรรมระบบภูมิสารสนเทศ

เพื่อสนับสนุนการแชร์ข้อมูลระหว่าง FDOT เขต 7 กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการขนส่งในท้องถิ่น สถาปัตยกรรมของระบบได้ถูกออกแบบเพื่อกำหนดแนวทางการรับ/ส่งข้อมูลระหว่างแต่ละหน่วยงานกับฐานข้อมูล FDOT เขต 7 ดังแสดงในรูปที่ 4.1-1 ข้อกำหนดข้อมูลการขนส่งทั่วไป หรือที่เรียกว่า GTFS (General Transit Feed Specification)<sup>1</sup> ถูกใช้เป็นมาตรฐานสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลเส้นทางขนส่งและตารางการเดินรถ ซึ่งได้ถูกใช้งานร่วมระหว่างหน่วยงานเดินรถที่เกี่ยวข้องจาก 6 แห่งในปีเริ่มต้น ค.ศ.2006 ขยายการใช้งานไปถึงกว่า 227 แห่งในสหรัฐอเมริกา ในเดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ.2012

<sup>1</sup> Google, Inc. "General Transit Feed Specification Reference." Accessed September 19, 2018 from <https://developers.google.com/transit/gtfs/reference>



รูปที่ 4.1-1 สถาปัตยกรรมระบบภูมิสารสนเทศสำหรับแชร์ข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและ FDOT เขต 7<sup>2</sup>

จากรูปที่ 4.1-1 สถาปัตยกรรมระบบภูมิสารสนเทศแสดงให้เห็นว่าระบบโปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาตามสถาปัตยกรรมระบบที่ได้ออกแบบไว้ ประกอบด้วย

- 1) Desktop Application พัฒนาเพื่อใช้ในการรับข้อมูลจากหน่วยงานขนส่งที่เกี่ยวข้องและจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลเส้นทางรถโดยสาร FDOT เขต 7
- 2) Web Application เพื่อใช้ในการแสดงผลข้อมูลเส้นทางรถโดยสารในพื้นที่จากข้อมูลที่ได้มาจากหน่วยงานต่างๆ และฐานข้อมูลกลาง FDOT เขต 7

HTTP ถูกใช้เป็นโปรโตคอลมาตรฐานสำหรับสื่อสารการแลกเปลี่ยนข้อมูลเส้นทางรถโดยสารระหว่างระบบให้บริการข้อมูลจากแต่ละหน่วยงานเดินรถที่เกี่ยวข้อง แต่ละหน่วยงานสามารถเลือกใช้วิธีต่างๆ ที่สะดวกในการสร้างชุดข้อมูล GTFS ในรูปแบบเอกสารบีบอัด (Zip file) แล้วส่งเข้าระบบเว็บกลาง เพื่อให้โปรแกรมภายนอกอื่นๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลนั้นๆ ดังนั้นโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ จึงสามารถโหลดข้อมูลดังกล่าว ประมวลผล สกัดและใช้ข้อมูลที่ต้องการในงานของตนเองหรือบนโปรแกรมประยุกต์ของแต่ละหน่วยงานได้

<sup>2</sup>

NCTR National Center for Transit Research, 2012, Development of a Regional Public Transportation GIS Architecture and Data Model, May 2012, Prepared for Florida Department of Transportation.

#### 4.1.2 Data Schema

จากสถาปัตยกรรมระบบ ซึ่งได้ออกแบบเบื้องต้นเพื่อแสดงให้เห็นองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบที่ต้องการ ในขั้นต่อไปคือการออกแบบรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่จะจัดสร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการบันทึกและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน GTFS ถูกใช้เป็นฐานข้อมูลหลักอ้างอิงในการจัดเก็บชุดข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสาร

GTFS พัฒนาขึ้นโดย Google และ TriMet ในปี ค.ศ.2005 โดยมีชื่อเรียกว่า Google Transit Feed Specification ต่อมาได้รับความนิยมในการเรียกในชื่อ General Transit Feed Specification (GTFS) ได้รับความนิยมในหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งโดยสารสาธารณะที่จะใช้นำเสนอข้อมูลตารางการเดินรถ เส้นทางเดินรถ และตำแหน่งสถานีรับ/ส่งผู้โดยสาร ในรูปแบบของชุดข้อมูล Ascii แล้วทำการบีบอัดข้อมูลอยู่ในเอกสารบีบอัดเดียวกัน ข้อกำหนด GTFS ได้รับความนิยมใช้ในโปรแกรมประยุกต์ออนไลน์นอกจาก Google ซึ่งเป็นผู้พัฒนาและใช้งานแล้ว ยังมี Microsoft Bing, OneBusAway, BayTripper, Carnegie Mellon University's Tiramisu และ USF's Travel Assistance Device<sup>3</sup>

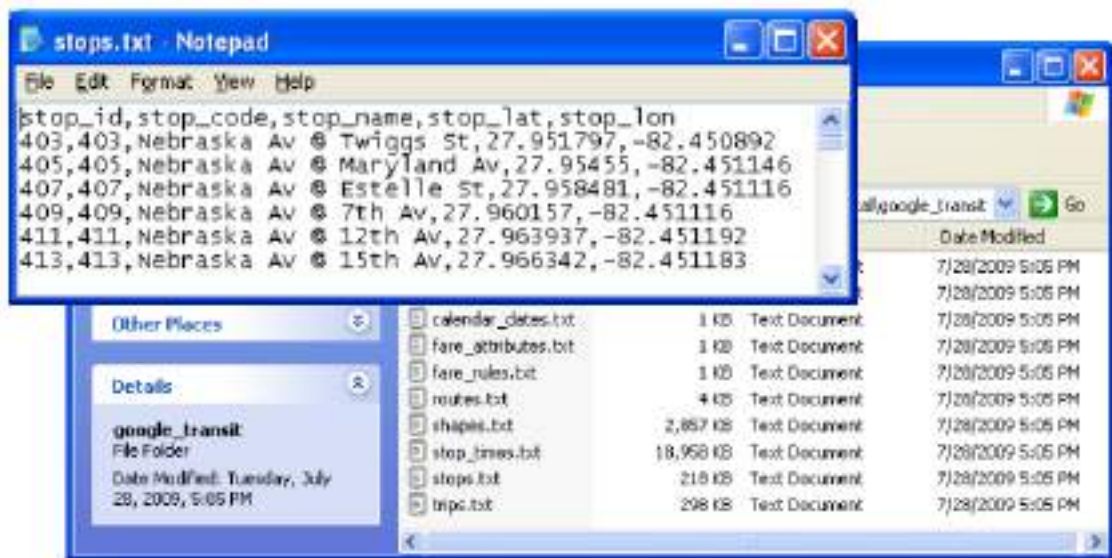
GTFS ประกอบด้วยชุดของแฟ้มข้อมูลรหัส Ascii ในรูปแบบของ Comma-Separated Values (CSV) และนำรวมชุดแฟ้มข้อมูลเหล่านั้นไว้ในเอกสารบีบอัดจำนวน 1 แฟ้มเอกสาร และจัดเก็บไว้บนระบบบริการของหน่วยงานให้บริการ ซึ่งระบบโปรแกรมประยุกต์จากแหล่งภายนอกอื่นๆ สามารถเข้าแฟ้มข้อมูลบีบอัดนี้ได้ตลอดเวลาเพื่อนำไปใช้ประมวลผล วิเคราะห์หาเส้นทาง และช่วงเวลาการเดินรถได้อย่างง่ายและสะดวก

<sup>3</sup> Brian Hendricks. "Bing Maps Gets Transit Directions." Accessed September 16, 2018

Brian Ferris (January-March 2010). "Location-Aware Tools for Improving Public Transit Usability." IEEE Pervasive Computing, Vol. 9, pp. 13-19.

Jerald Jariyasunant, Daniel B. Work, Branko Kerkez, Raja Sengupta, Alexandre M. Bayen, and Steven Glaser (2010), "Mobile Transit Trip Planning with Real-Time Data," in Transportation Research Board 89th Annual Meeting, Washington, D.C., U.S., p. 17, January 10-14, 2010.

Aaron Steinfeld, John Zimmerman, Anthony Tomasic, Daisy Yoo, and Rafae Dar Aziz (2011), "Mobile Transit Rider Information via Universal Design and Crowdsourcing," in Transportation Research Board 90th Annual Meeting, Washington, D.C., U.S., p. 16, January 23-27, 2011. S. J. Barbeau, P. L. Winters, N. L. Georggi, M. A. Labrador, and R. Perez (2010), "Travel assistance device: utilising global positioning system-enabled mobile phones to aid transit riders with special needs," Intelligent Transport Systems, IET, Vol. 4, pp. 12-23.



รูปที่ 4.1-2 ชุดข้อมูลGTFS ประกอบด้วยชุดแฟ้มข้อมูล Ascii ที่บันทึกรวมในแฟ้มข้อมูลบีบอัด<sup>4</sup>

จากรูปที่ 4.1-2 แสดงตัวอย่างของชุดข้อมูล Ascii (Text File) จำนวนหนึ่งที่ถูกจัดเก็บในแฟ้มข้อมูลบีบอัด จะพบว่าประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลแต่ละรายการ และในแต่ละรายการข้อมูลนั้นจะจัดเก็บในรูปแบบของ CSV ซึ่งสะดวกในการใช้งานเนื่องจากเปิดอ่านข้อมูลได้ใน Text Editor หรือโปรแกรม Spreadsheet ต่างๆ เช่น Excel ได้โดยตรง และการเขียนโปรแกรมขึ้นมาอ่านไฟล์ข้อมูลเหล่านี้ก็ทำได้โดยง่าย หรือแม้แต่จะนำเข้าฐานข้อมูลก็สามารถทำได้อย่างสะดวก

รูปที่ 4.1-3 แสดงตัวอย่างโครงสร้างข้อมูลของแต่ละรายการข้อมูล จากโครงสร้างตัวอย่างนี้จะพบว่าหน่วยงานต่างๆ สามารถนำเข้าข้อมูลที่ได้จากการแชร์ข้อมูลของแต่ละหน่วยงานมานำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลได้โดยตรง

4

NCTR National Center for Transit Research, 2012, Development of a Regional Public Transportation GIS Architecture and Data Model, May 2012, Prepared for Florida Department of Transportation.

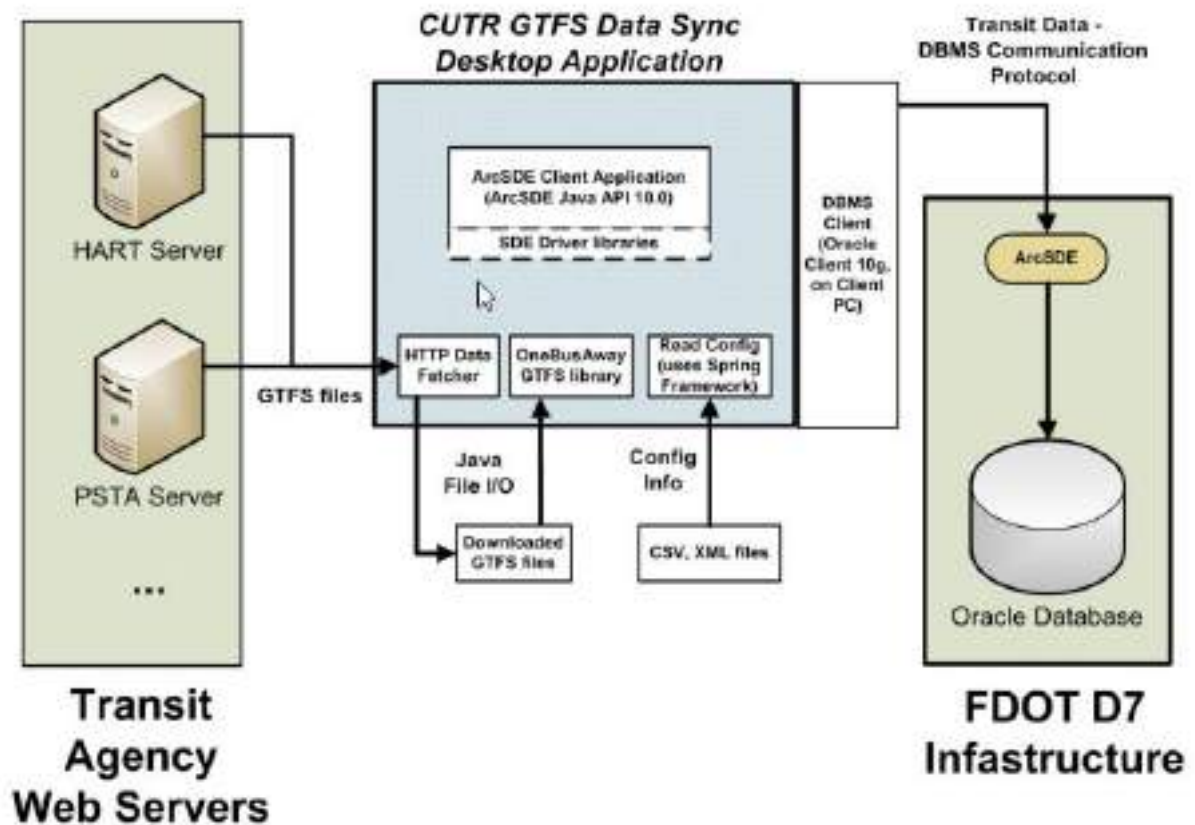
| Agency.txt      |           | Routes.txt       |           | Trips.txt     |           | Shapes.txt*       |           | Stops.txt           |           |
|-----------------|-----------|------------------|-----------|---------------|-----------|-------------------|-----------|---------------------|-----------|
| Field Name      | Data Type | Field Name       | Data Type | Field Name    | Data Type | Field Name        | Data Type | Field Name          | Data Type |
| agency_id*      | Long      | route_id         | String    | route_id      | String    | shape_id          | String    | stop_id             | String    |
| agency_name     | String    | route_short_name | String    | service_id    | String    | shape_pt_lat      | String    | stop_name           | String    |
| agency_url      | String    | route_long_name  | String    | trip_id       | String    | shape_pt_lon      | String    | stop_lat            | String    |
| agency_timezone | String    | route_type       | String    | direction_id* | String    | shape_pt_sequence | String    | stop_lon            | String    |
|                 |           | route_sub_type*  | Long      | block_id      | String    |                   |           | location_type*      | Long      |
|                 |           | avg_dly_ride*    | Double    | shape_id      | String    |                   |           | intermodal*         | Long      |
|                 |           | avg_wkdy_rev*    | Double    |               |           |                   |           | intermodal_dest*    | String    |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | vanpool*            | String    |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | bike_avail*         | Long      |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | car_avail*          | Long      |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | flex_route*         | Long      |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | sign*               | Long      |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | ag_bench*           | Long      |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | oth_bench_own*      | Long      |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | shelter*            | Long      |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | trash_can*          | Long      |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | restroom*           | Long      |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | last_update*        | String    |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | park_and_ride*      | Long      |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | staff*              | Long      |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | ped_infrastructure* | Long      |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | boardings*          | Double    |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | alightings*         | Double    |
|                 |           |                  |           |               |           |                   |           | bike_rack*          | Long      |

รูปที่ 4.1-3 ตัวอย่างโครงสร้างข้อมูลสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลเส้นทางรถโดยสาร<sup>5</sup>

#### 4.1.3 ระบบ Desktop Application

ระบบ Desktop Application ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อทำหน้าที่ในการรวบรวมชุดข้อมูลการให้บริการเส้นทางเดินรถโดยสารจากหน่วยงานผู้ให้บริการต่างๆ แล้วนำเข้าข้อมูลเหล่านั้นจัดเก็บลงในระบบฐานข้อมูลกลาง FDOT เขต 7 โดยสถาปัตยกรรมการทำงานของระบบ Desktop GIS แสดงดังรูปที่ 4.1-4

<sup>5</sup> NCTR National Center for Transit Research, 2012, Development of a Regional Public Transportation GIS Architecture and Data Model, May 2012, Prepared for Florida Department of Transportation.



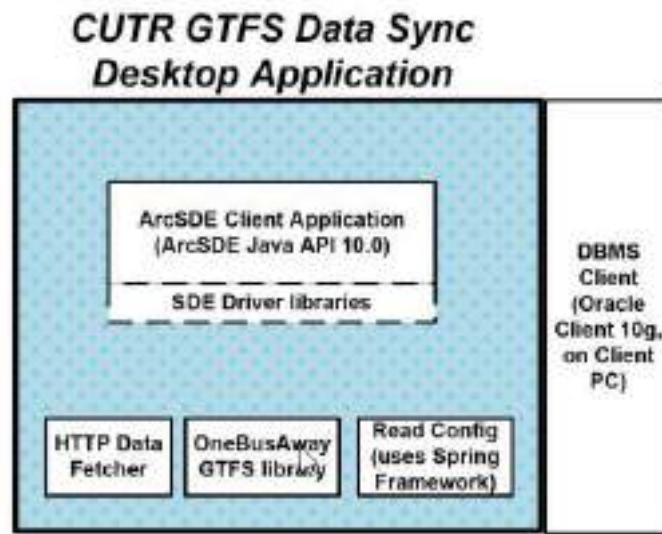
รูปที่ 4.1-4 สถาปัตยกรรมระบบ Desktop GIS สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานเดินรถและระบบฐานข้อมูล FDOT เขต 7<sup>6</sup>

จากรูปที่ 4.1-4 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลเส้นทางเดินรถจากหน่วยงานต่างๆ ได้ให้บริการผ่านระบบ Web และจัดเก็บข้อมูลอยู่ในรูปแบบมาตรฐานของ GTFS ลักษณะการเชื่อมโยงข้อมูลเป็นการโหลดข้อมูลจาก Web Server ของหน่วยงานให้บริการเดินรถโดยสารโดยตรง แล้วนำเข้าสู่ข้อมูลสู่ระบบฐานข้อมูลกลาง FDOT เขต 7 ของกรมการขนส่งกลาง ดังนั้นระบบในการเชื่อมโยงนี้จะสามารถพัฒนาบน Desktop GIS ที่ส่วนกลางได้ และใช้เจ้าหน้าที่ส่วนกลางในการดูแลและจัดการเรื่องชุดข้อมูลดังกล่าว

ระบบ Desktop Application พัฒนาขึ้นด้วยภาษา Java และใช้ ArcSDE Java API 10.0 ในการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล FDOT เขต 7 ดังแสดงในรูปที่ 4.1-5

<sup>6</sup>

NCTR National Center for Transit Research, 2012, Development of a Regional Public Transportation GIS Architecture and Data Model, May 2012, Prepared for Florida Department of Transportation.



รูปที่ 4.1-5 องค์ประกอบของ Desktop Application <sup>7</sup>

ความต้องการพื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์ที่จะทำงานกับ Desktop Application นี้ประกอบด้วย

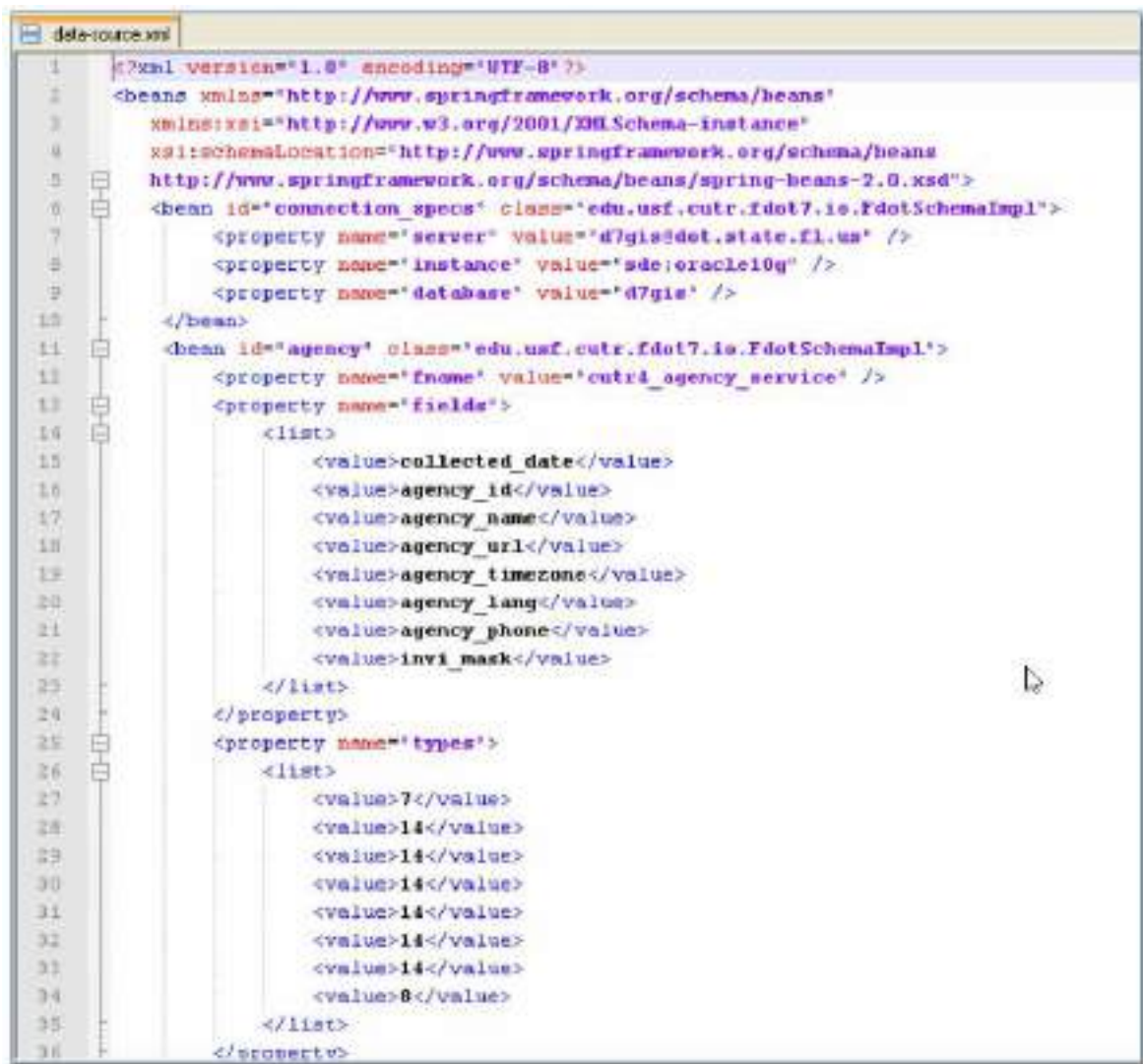
- 1) ติดตั้ง Java Virtual Machine (JVM)
- 2) ติดตั้ง ArcSDE Java SDK 10.0
- 3) ติดตั้ง Oracle Client 10g
- 4) จัดสร้างฐานข้อมูลตามข้อกำหนด FDOT เขต 7
- 5) เชื่อมต่อในโครงข่ายคอมพิวเตอร์ของ FDOT เขต 7

ชุดโปรแกรมของ Desktop Application สำหรับการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล FDOT เขต 7 จะประกอบด้วย 4 แฟ้มข้อมูลดังนี้

- 1) Autorun.bat เป็นโปรแกรมเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสั่งงาน Desktop Application ได้อย่างสะดวก ด้วยการสั่งงานผ่าน Autorun.bat ที่เดียว ใน Autorun.bat จะประกอบด้วยชุดคำสั่งต่างๆ ที่ได้จัดเตรียมไว้ โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องไปกำหนดค่าอะไรต่างๆ เอง เพื่อลดความผิดพลาดในการใช้งานของผู้ใช้งานเองด้วย
- 2) D7\_Desktop\_App.jar เป็นตัวโปรแกรมประมวลผลหลักของ Desktop Application โปรแกรมจะสามารถทำงานได้เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ลง JVM ไว้เรียบร้อยแล้ว
- 3) Data-source.xml เป็นแฟ้มข้อมูลรูปแบบ xml เพื่อจัดเก็บข้อมูลการเชื่อมต่อฐานข้อมูล FDOT เขต 7
- 4) AgencyInfo.csv เป็นแฟ้มข้อมูลกำหนดค่าการเชื่อมต่อไปยังหน่วยงานเดินรถโดยสารภายนอก ประกอบด้วยชื่อหน่วยงาน และ URL ของข้อมูลเส้นทางเดินรถของหน่วยงานนั้น

<sup>7</sup>

NCTR National Center for Transit Research, 2012, Development of a Regional Public Transportation GIS Architecture and Data Model, May 2012, Prepared for Florida Department of Transportation.



รูปที่ 4.1-6 ข้อมูลการเชื่อมต่อ FDOT เขต 7 ใน data-source.xml<sup>8</sup>

The image shows a text editor window titled 'AgencyInfo.csv'. The CSV content lists agency information for HART and PSTA.

| agency_name | agency_url                           | isStopTimes |
|-------------|--------------------------------------|-------------|
| HART        | http://go.cutr.usf.edu/gtfs/hart.zip | FALSE       |
| PSTA        | http://go.cutr.usf.edu/gtfs/psta.zip | FALSE       |

รูปที่ 4.1-7 ข้อมูลรายละเอียดการเชื่อมต่อของหน่วยงานให้บริการเส้นทางเดินรถ<sup>8</sup>

<sup>8</sup> NCTR National Center for Transit Research, 2012, Development of a Regional Public Transportation GIS Architecture and Data Model, May 2012, Prepared for Florida Department of Transportation.

ขั้นตอนการทำงานของ Desktop Application จะเริ่มจากโปรแกรมจะทำการอ่านค่าการเชื่อมต่อจาก AgencyInfo.csv แล้วทำการเชื่อมต่อเพื่อโหลดข้อมูลจากแหล่งให้บริการข้อมูลของหน่วยงาน การประมวลผลในแต่ละขั้นตอนจะแสดงออกมาผ่านหน้าจอ Command ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเห็นขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้ การอ่านข้อมูล AgencyInfo.csv แสดงดังรูปที่ 4.1-8

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
[main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - Loading 'AgencyInfo.csv'
[main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - 2 GTFS feeds to be processed
[main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - Downloading GTFS from http://go.cutr.usf.edu/gtfs/hart.zip
43641 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - Done downloading GTFS from HART
43641 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - Reading HART GTFS
43641 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - reading entities: agency
43812 [main] DEBUG org.springframework.util.ClassUtils - Class [org.apache.commons.collections.map.LinkedMap] or one
not present: java.lang.ClassNotFoundException: org.apache.commons.collections.map.LinkedMap
43812 [main] DEBUG org.springframework.util.ClassUtils - Class [edu.emory.mathcs.backport.java.util.concurrent.Concurrent
HashMap] is not present: java.lang.ClassNotFoundException: edu.emory.mathcs.backport.java.util.concurrent.ConcurrentHashMap
43859 [main] INFO org.springframework.beans.factory.xml.XmlBeanDefinitionReader - Loading XML bean definitions from
C:\Users\John\Desktop\B7\Desktop App\data-source.xml
43891 [main] DEBUG org.springframework.beans.factory.xml.DefaultDocumentLoader - Using JAXP provider [com.sun.org.apache.xml
sec.DocumentBuilderFactoryImpl]
43923 [main] DEBUG org.springframework.beans.factory.xml.PluggableSchemaResolver - Loading schema mappings from [HART

```

รูปที่ 4.1-8 หน้าจอแสดงผลการอ่าน AgencyInfo.csv<sup>9</sup>

หลังจากนั้นโปรแกรมจะทำการตรวจสอบข้อมูล GTFS ที่โหลดเข้ามาผ่านการเชื่อมต่อและทำการอ่านข้อมูลตามชุดข้อมูลที่ได้รับ

```

43878 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - reading entities: fare_attributes
43878 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - fare_attributes has no data
43878 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - reading entities: fare_rules
43878 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - fare_rules has no data
43878 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - reading entities: frequencies
43878 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - frequencies has no data
43878 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - reading entities: transfers
43878 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - transfers has no data

```

รูปที่ 4.1-9 หน้าจอแสดงผลการตรวจสอบข้อมูล GTFS<sup>9</sup>

เมื่อโปรแกรมอ่านค่าและตรวจสอบข้อมูล GTFS ผ่าน จะทำการดาวน์โหลดข้อมูลเข้ามาไว้ที่เครื่อง Server

```

44014 [main] DEBUG org.springframework.beans.factory.xml.XmlBeanFactory - Eagerly caching bean 'shapes' to a regular
references
44046 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - Done loading HART GTFS
44046 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - Downloading GTFS from http://go.cutr.usf.edu/gtfs/psta.zip
44283 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - Done downloading GTFS from PSTA
44283 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - Reading PSTA GTFS
44283 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - reading entities: agency
44283 [main] INFO org.springframework.beans.factory.xml.XmlBeanDefinitionReader - Loading XML bean definitions
from C:\Users\John\Desktop\B7\Desktop App\data-source.xml

```

รูปที่ 4.1-10 หน้าจอแสดงผลการโหลดข้อมูล GTFS<sup>9</sup>

เมื่อกระบวนการดาวน์โหลดข้อมูลเสร็จสิ้น จะเข้าสู่กระบวนการอัปโหลดข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล FDOT เขต 7

```

660831 [AUT-EventQueue-0] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - Connecting...
660831 [main] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - Program Completed!
663625 [AUT-EventQueue-0] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - Connected
663625 [AUT-EventQueue-0] INFO edu.usf.cutr.fdot2.main.Test - Start transaction

```

รูปที่ 4.1-11 หน้าจอแสดงผลอัปโหลดข้อมูล GTFS เข้าสู่ FDOT เขต 7<sup>9</sup>

9

NCTR National Center for Transit Research, 2012, Development of a Regional Public Transportation GIS Architecture and Data Model, May 2012, Prepared for Florida Department of Transportation.

หลังจากเสร็จสิ้นการอัปโหลดในแต่ละรายการข้อมูล การเชื่อมต่อจะปิดลง และเปิดการเชื่อมต่อใหม่สำหรับชุดข้อมูลที่ได้รับเข้ามาใหม่ ทั้งนี้เพื่อมั่นใจว่าในแต่ละรายการข้อมูลที่ทำกรเชื่อมต่อขึ้น ทำการอัปโหลดเข้าสู่ฐานข้อมูล FDOT เป็นที่เรียบร้อย

```
2585531 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Inserting Data into table
2617783 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Done inserting 232 row ou
service
2617783 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Commit transaction
2617781 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Close connection
2617781 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Disconnecting...
2617781 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Disconnected!!
2617781 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Uploading GIFS ... Done!
2617781 [AWT-EventQueue-8] DEBUG org.springframework.beans.factory.xml.XmlBeanFactory -
tion_specs'
2617781 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Connecting...
2619766 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Connected
2619766 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Start transaction
```

รูปที่ 4.1-12 หน้าจอแสดงผลเมื่อเสร็จสิ้นการอัปโหลดข้อมูลของแต่ละรายการ<sup>10</sup>

เมื่อรายการข้อมูลชุดสุดท้ายดำเนินการเสร็จสิ้น โปรแกรมจะค้างหน้าจอไว้เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบผลการดำเนินงานของโปรแกรมทั้งหมดอีกครั้งได้ ก่อนที่สั่งปิดโปรแกรม

```
4176247 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Commit transaction
4176250 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Close connection
4176250 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Disconnecting...
4176250 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Disconnected!!
4176250 [AWT-EventQueue-8] INFO edu.usf.cutr.fdot?.main.Test - Uploading GIFS ... Done!
Press any key to continue . . .
```

รูปที่ 4.1-13 หน้าจอแสดงผลเมื่อเสร็จสิ้นการทำงาน<sup>10</sup>

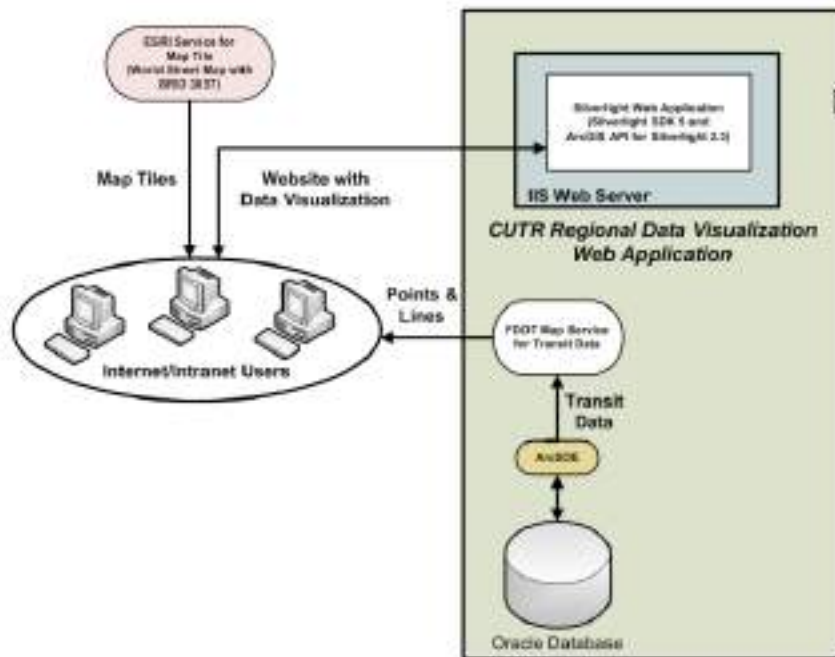
กระบวนการทำงานทั้งหมดนี้อาจใช้เวลานานในระดับ 1-2 ชั่วโมง

#### 4.1.4 ระบบ WebApplication

การนำเสนอข้อมูลเส้นทางการเดินรถโดยสารให้กับหน่วยงานต่างๆ จะดำเนินการผ่าน Web Application โดยมีสถาปัตยกรรมระบบดังนี้

<sup>10</sup>

NCTR National Center for Transit Research, 2012, Development of a Regional Public Transportation GIS Architecture and Data Model, May 2012, Prepared for Florida Department of Transportation.



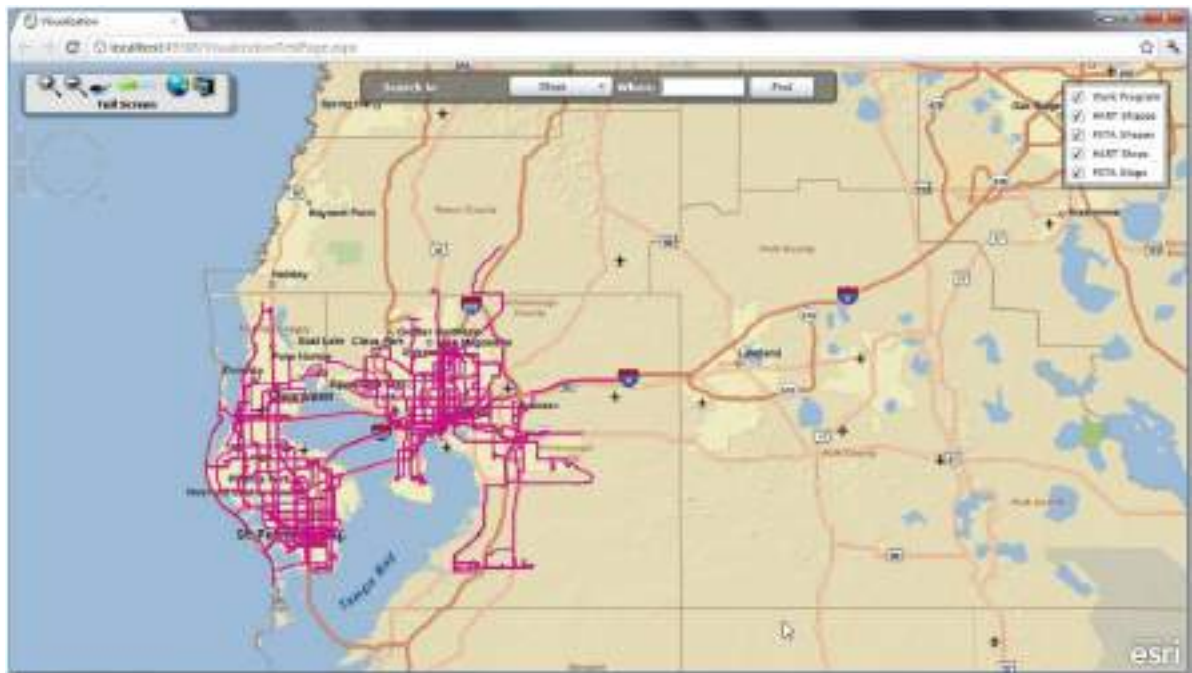
รูปที่ 4.1-14 สถาปัตยกรรมระบบ Web Application <sup>11</sup>

ระบบ Web Application พัฒนาขึ้นด้วยเทคโนโลยี Javascript Flex และ Silverlight ซึ่งพัฒนาอยู่บน Microsoft Visual Studio 2010 ใช้ ArcGIS Silverlight API 2.3 ในการเชื่อมต่อและอ่านค่าข้อมูลจากฐานข้อมูล FDOT เขต 7 หน้าตาการทำงานของ Web Application แสดงดังรูปที่ 4.1-15

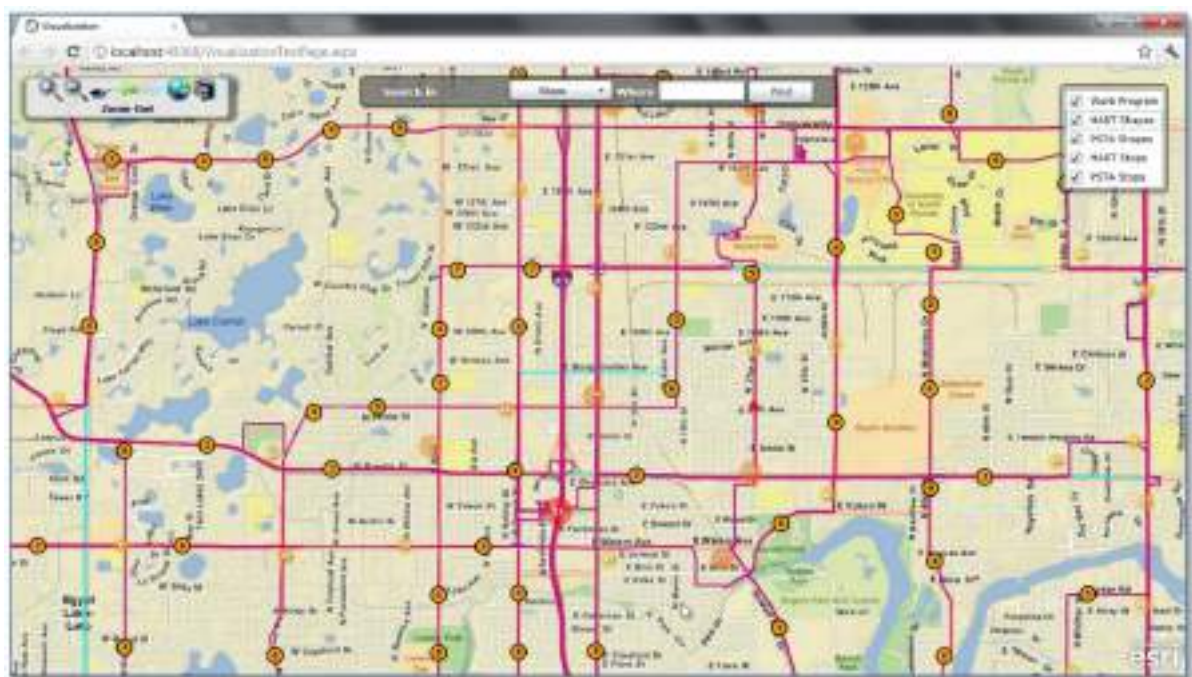


รูปที่ 4.1-15 ขณะเปิดใช้งานโปรแกรม จะแสดงสถานะการโหลดข้อมูลจากระบบ <sup>11</sup>

<sup>11</sup> NCTR National Center for Transit Research, 2012, Development of a Regional Public Transportation GIS Architecture and Data Model, May 2012, Prepared for Florida Department of Transportation.



รูปที่ 4.1-16 แสดงเส้นทางเดินรถโดยสารของ PSTA และ HART<sup>12</sup>



รูปที่ 4.1-17 รายละเอียดข้อมูลแสดงเพิ่มขึ้นเมื่อมีการซูมภาพ<sup>12</sup>

<sup>12</sup> NCTR National Center for Transit Research, 2012, Development of a Regional Public Transportation GIS Architecture and Data Model, May 2012, Prepared for Florida Department of Transportation.



รูปที่ 4.1-18 รายละเอียดข้อมูลของสถานีหยุดรถโดยสาร<sup>13</sup>

## 4.2 ระบบ iBus เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ

London Buses เป็นหนึ่งในระบบขนส่งมวลชนที่สำคัญของเมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ โดย TfL (Transport for London) ซึ่งเป็นหน่วยงานท้องถิ่นที่มีหน้าที่รับผิดชอบเรื่องระบบการขนส่งในเมืองลอนดอน ซึ่งประกอบด้วย รถไฟฟ้าใต้ดิน/บนดิน รถราง รถเมล์ รวมถึงรถแท็กซี่ได้ติดตั้งระบบ AVL (Automatic Vehicle Location) หรือเรียกชื่อย่อว่า iBus เพื่อรองรับการให้บริการแก่ผู้โดยสารกว่า 6.4 ล้านคนต่อวัน<sup>14</sup> และเป็นหนึ่งในตัวอย่างของระบบขนส่งอัจฉริยะ (ITS - Intelligent Transportation System) ที่ใหญ่ที่สุดในโลก AVL เป็นระบบตัวอย่างของ ITS ที่นำมาใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาให้บริการรถโดยสารในหลายเมืองสำคัญทั่วโลก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการแก่ผู้โดยสารในระบบขนส่งมวลชนระบบติดตามรถด้วยเทคโนโลยี GPS เป็นองค์ประกอบสำคัญหนึ่งในการรายงานตำแหน่ง เพื่อใช้ในการวางแผน จัดการ และให้บริการรถโดยสาร

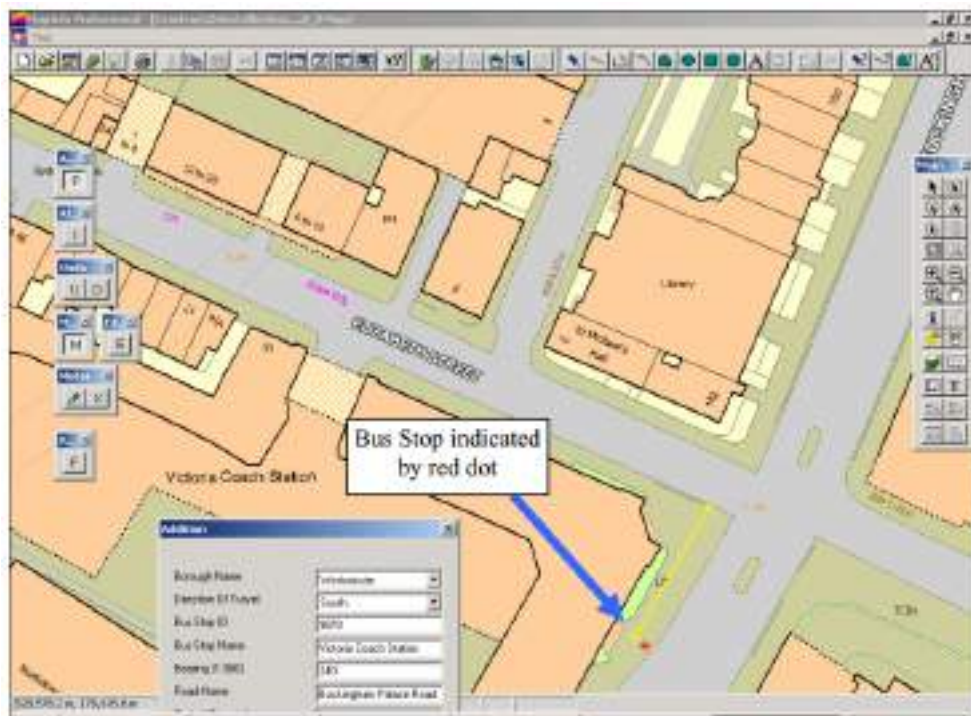
<sup>13</sup> NCTR National Center for Transit Research, 2012, Development of a Regional Public Transportation GIS Architecture and Data Model, May 2012, Prepared for Florida Department of Transportation.

<sup>14</sup> Transport for London, (2009), All London's buses now fitted with iBus, Accessed September 21, 2018.

ข้อมูลที่สำคัญเพื่อใช้ประกอบรวมกับการให้บริการในระบบ iBus ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานของระบบ iBus ที่ต้องใช้เพื่อวิเคราะห์ถึงเส้นทางการเดินทางและเวลาที่ใช้ในการให้บริการของระบบ iBus ประกอบด้วย

- 1) ข้อมูลตำแหน่งพิกัดของสถานีจอดรถโดยสาร ทั้งหมดกว่า 19,000 แห่งในลอนดอน
- 2) ทิศทางของรถโดยสารขณะเดินทางเข้าที่สถานีจอดรถโดยสาร โดยมีหน่วยเป็นองศาเทียบกับทิศเหนือ กล่าวคือ 0 องศา คือทิศทางของรถโดยสารหันไปทิศเหนือขณะที่ 90 องศา คือทิศทางรถโดยสาร หันไปทิศตะวันออก
- 3) ระยะทางระหว่างสถานีจอดรถโดยสารที่อยู่ถัดไป ซึ่งประกอบด้วยเส้นทางกว่า 40,000 เส้นทางที่สำคัญของจุดเชื่อมต่อระหว่างสถานีจอดรถโดยสารที่ติดกัน

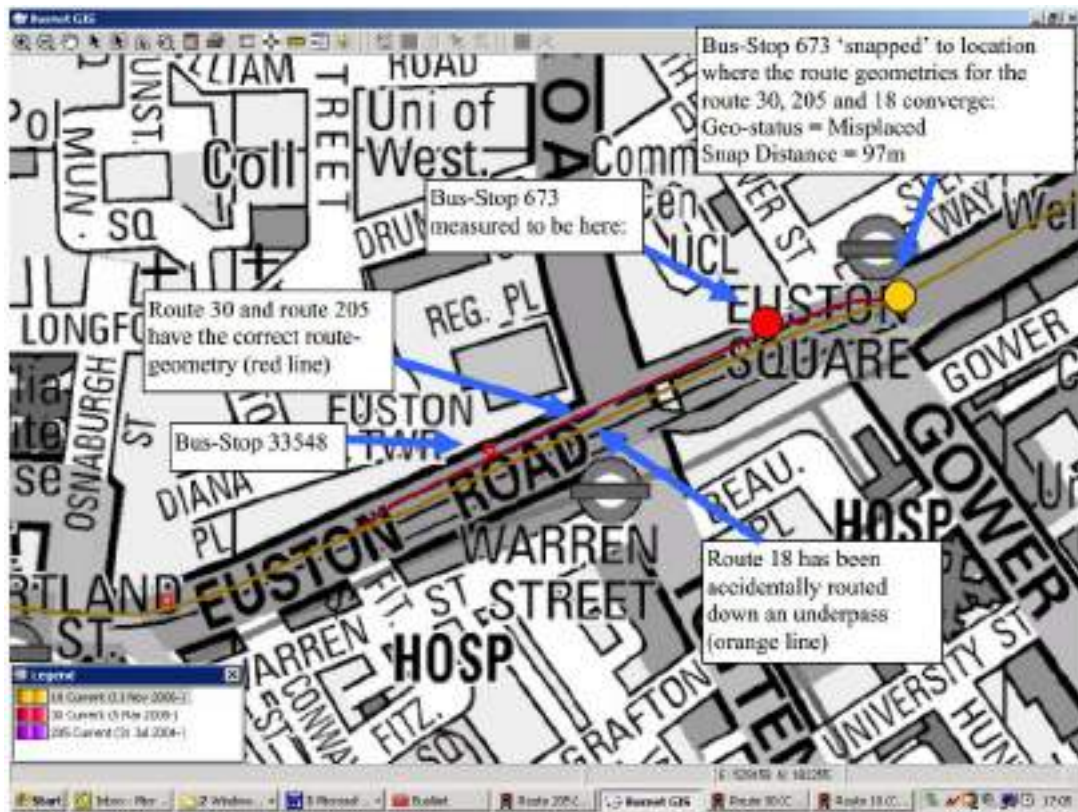
ระบบ GIS เป็นสิ่งที่จำเป็นในการจัดสร้างระบบ iBus โดยเฉพาะการจัดสร้างข้อมูลเส้นทางเดินรถและตำแหน่งสถานีจอดรถโดยสารและการใส่คำอธิบายให้เส้นทางเดินรถและสถานีจอดรถโดยสาร



รูปที่ 4.2-1 การจัดทำข้อมูลพิกัดสถานีจอดรถโดยสารเพื่อใช้ระบบ iBus<sup>15</sup>

15

Robinson S and Steve. F (2007). The process of Measuring and Validating Bus Stop Location Data for the iBus project at London Buses. Transport for London.



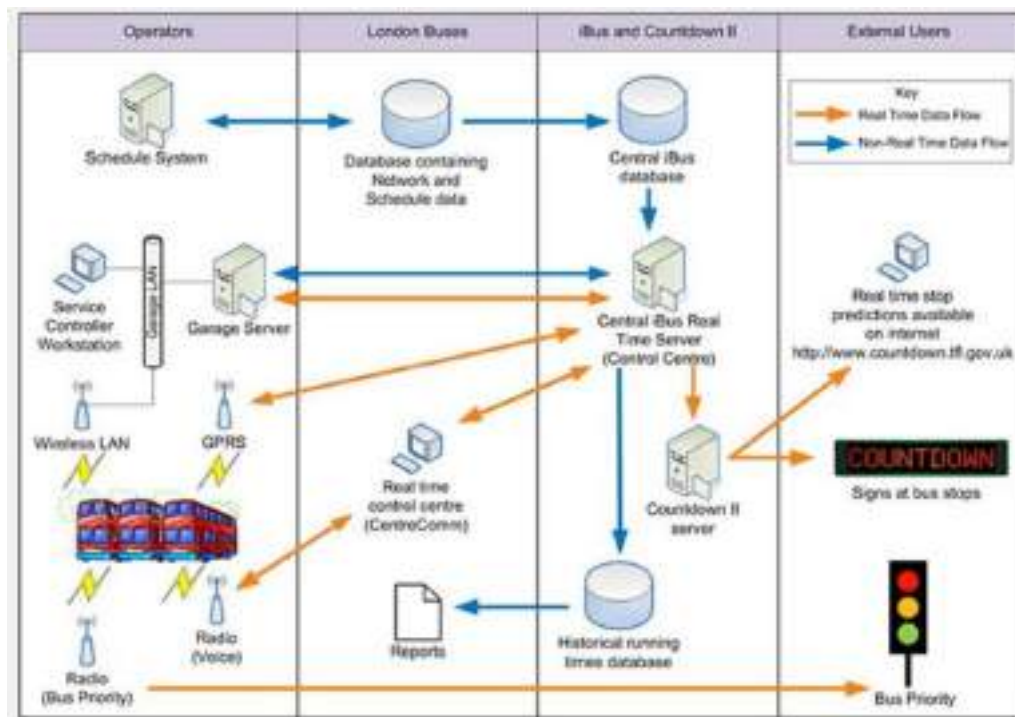
รูปที่ 4.2-2 การจัดทำข้อมูลเส้นทางการเดินรถในสายที่ 18 London Buses<sup>16</sup>

LBSL (London Bus Services Limited) เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในส่วนของการประสานงานกับระบบรถโดยสารในลอนดอน โดยมีภารกิจในการวางแผน ติดตามสภาพของเส้นทางรถโดยสาร เพื่อให้สภาพพื้นถนนมีสภาพที่เหมาะสมต่อการใช้งาน ซึ่งเป็นส่วนสนับสนุนที่สำคัญต่อระบบ iBus อย่างยิ่ง ระบบ GIS ถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการบริหารจัดการการติดตามสภาพเส้นทางรถโดยสารอย่างเต็มรูปแบบ โครงข่ายของเส้นทางรถโดยสาร ความสัมพันธ์เชิงเรขาคณิต และเส้นทางรถโดยสาร ถูกบันทึกอยู่ในระบบ GIS<sup>17</sup>

AVL เริ่มต้นโครงการในปี 2005 โดย TfL ได้ลงทุนกว่า 117 ล้านปอนด์เพื่อจัดสร้าง AVL โดยเป็นการลงทุนจัดทำทั้งระบบไม่ว่าจะเป็นข้อมูล ระบบการติดตามรถโดยสารและระบบเครือข่ายสัญญาณที่ต้องติดตั้งเพิ่มเติม ณ สถานีจอดรถโดยสาร และเป็นที่มาของระบบ iBusซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดได้ดังรูปที่ 4.2-3

<sup>16</sup> Robinson S and Steve. F (2007). The process of Measuring and Validating Bus Stop Location Data for the iBus project at London Buses. Transport for London

<sup>17</sup> MENTZ (2006) CAESAR - not only a Roman emperor MDV news II. Accessed September 21, 2018.



รูปที่ 4.2-3 ภาพรวมของระบบ iBus<sup>18</sup>

ระบบ GIS ถูกใช้ทั้งในส่วนระบบฐานข้อมูลหลักของข้อมูลระบบ iBus และถูกใช้เป็นส่วนควบคุมการให้บริการ



รูปที่ 4.2-4 ระบบ GIS แสดงผลข้อมูลเส้นทางรถ/เรือโดยสารและการให้บริการ<sup>18</sup>

<sup>18</sup> Manela, M and Hewlett, T. (2014) Application of AVL bus technology to the London river services. Accessed September 21, 2018.

#### 4.3 ระบบขนส่งประเทศเกาหลีใต้

ประเทศเกาหลีใต้ได้จัดทำรายงานผลการศึกษาระบบขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transportation System - ITS) ในปี ค.ศ.2014<sup>19</sup> เพื่อสรุปสถานการณ์ระบบ ITS ที่มีอยู่และปรับปรุงให้ดีขึ้นและครอบคลุมทั้งพื้นที่และความต้องการใช้งาน เพื่อเป้าหมายที่จะเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทางลดปัญหาการจราจรติดขัด และบริหารจัดการสภาพการจราจรและบริการขนส่งให้ดียิ่งขึ้น ผลการศึกษาได้รายงานถึงการจัดตั้งคณะกรรมการขนส่งแห่งชาติเมื่อเดือนธันวาคม ค.ศ.1999 เพื่อกำหนดนโยบายด้านระบบขนส่งของประเทศ และการออกพระราชบัญญัติกฎหมายและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 4.3-1 การแก้ปัญหาด้านขนส่งด้วยระบบ ITS<sup>19</sup>

<sup>19</sup>

Ministry of Land, Infrastructure and Transport (MOLIT) (2014) Establishment of Intelligent Transport System (ITS)



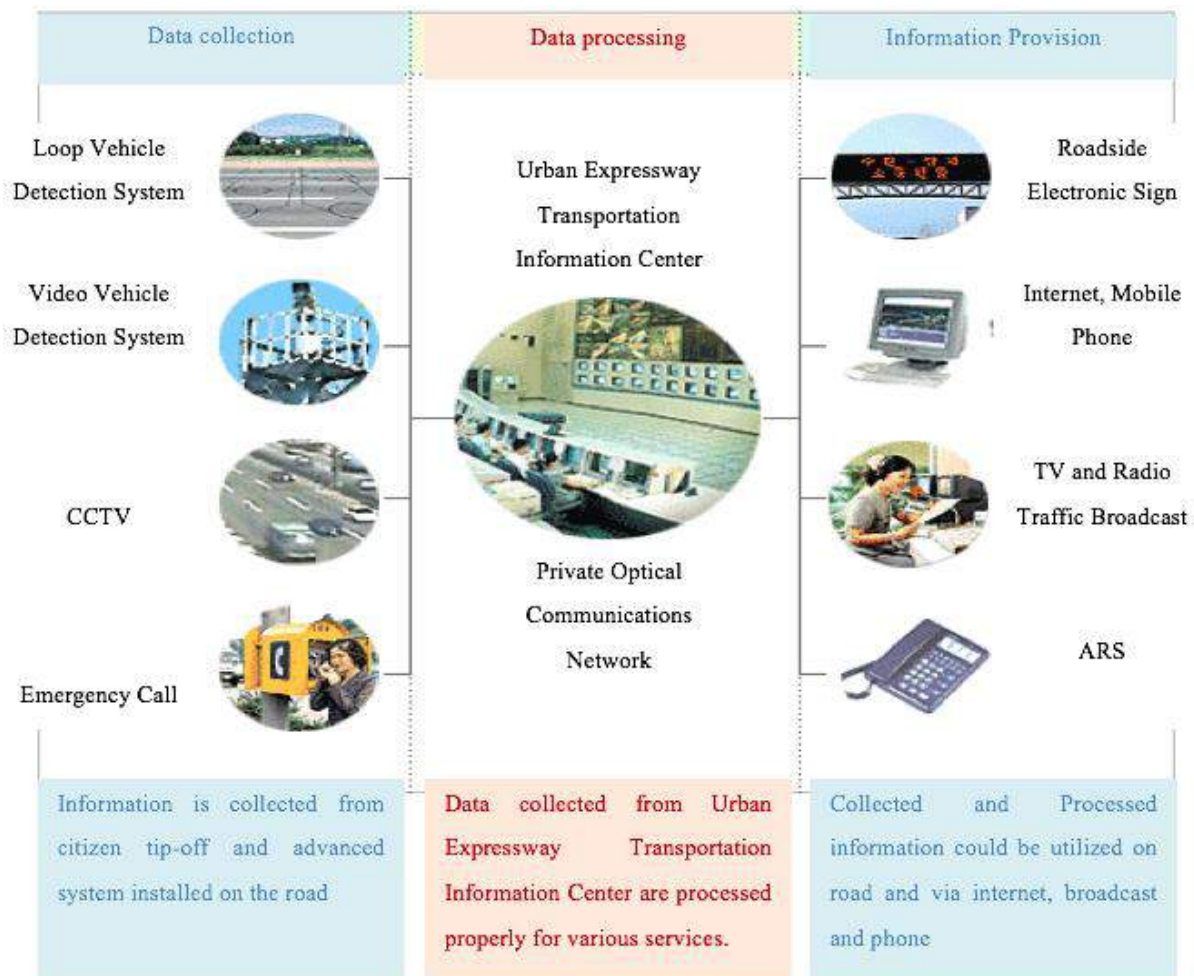
รูปที่ 4.3-2 การบูรณาการระบบ ITS กับการแก้ปัญหาด้านขนส่งและการให้บริการประชาชน<sup>20</sup>

ประเทศเกาหลีใต้ ได้นำแนวคิดระบบ ITS เพื่อรวบรวมจัดเก็บข้อมูลด้านการจราจรขนส่งและการให้บริการสารสนเทศด้านขนส่งเพื่อให้เกิดการใช้ข้อมูลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และอำนวยความสะดวกและการเดินทางที่ปลอดภัยให้กับประชาชนด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีสมัยใหม่ ระบบสารสนเทศและการสื่อสารร่วมกับโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งที่มีอยู่

ตัวอย่างหนึ่งที่ใช้ระบบ ITS มาช่วยให้ปรับปรุงประสิทธิภาพและให้บริการข้อมูล คือ FTMS<sup>21</sup> (The Freeway Traffic Management System) ซึ่งเป็นโครงการในการนำระบบ ITS มาประยุกต์ใช้เพื่อควบคุมระบบการจราจรแบบ Real Time และบันทึกข้อมูลต่างๆบนเส้นทาง และรายงานสภาพจราจร อุบัติเหตุหรืองานก่อสร้าง/ปรับปรุงพื้นถนน เพื่อเป็นข้อมูลใช้ในการบริหารจัดการสภาพจราจรสนับสนุนการทำงานแก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

<sup>20</sup> Ministry of Land, Infrastructure and Transport (MOLIT) (2014) Establishment of Intelligent Transport System (ITS)

<sup>21</sup> Shin Lee (2018). Seoul's Intelligent Traffic System (ITS). <https://seoulsolution.kr/en/content/6536>



รูปที่ 4.3-3 ระบบ FTMS<sup>22</sup>

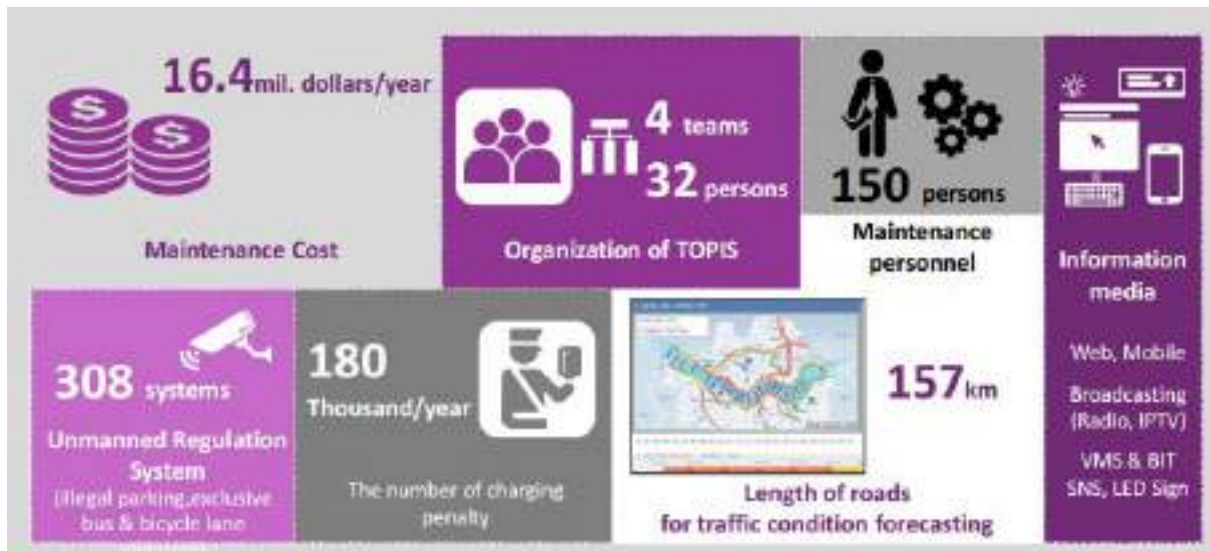
ระบบขนส่งมวลชนถูกใช้งานมากกว่า 65% ของโหมดการเดินทางของประชาชนในกรุงโซล โดยแบ่งออกเป็นรถโดยสารประจำทาง 30% และรถไฟฟ้าใต้ดิน 35%<sup>23</sup> ช่วงก่อนปีค.ศ.2004 การให้บริการขึ้นกับบริษัทผู้ให้บริการรถโดยสารประจำทางหน่วยงาน Seoul Metropolitan Government หรือ SMG เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบเรื่องการกำหนดเกณฑ์ราคาค่าบริการเท่านั้น การปล่อยให้แต่ละบริษัทผู้ให้บริการรถโดยสารประจำทางดำเนินการเรื่องการให้บริการและการเดินรถอย่างอิสระก่อให้เกิดการจัดการที่ซ้ำซ้อน ประสิทธิภาพต่ำ และบางพื้นที่ใช้งบลงทุนที่สูง ขณะที่บางพื้นที่เส้นทางให้บริการไม่ได้รับการบริหารจัดการ เนื่องด้วยเพราะขึ้นกับจำนวนผู้โดยสารในเส้นทางนั้นๆ ปัจจุบันระบบรถโดยสารประจำทางทั้งหมดได้รับการดูแลและบริหารจัดการโดย SMG ได้จัดทำระบบ Rapid Transit System เพื่อเพิ่มความรวดเร็วและประสิทธิภาพในการให้บริการเมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิม ระบบ Rapid Transit System เป็นการจัดทำข้อมูลสารสนเทศของเส้นทางรถประเภทต่างๆ กับสถานที่สำคัญและโหมดการเดินทางอื่นๆ เช่น รถไฟ รถใต้ดิน เป็นต้น รถโดยสารทุกคันได้ติดตั้ง GPS เพื่อรายงานพิกัดแบบ Real Time

<sup>22</sup> Seoul Metropolitan Government, 2013, "Outcome Report on FTMS Operation."

<sup>23</sup> EcoMibility. Seoul, Republic of Korea An efficient bus rapidtransit integrated with the subway system, 2012

เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลกลาง เพื่อบริการข้อมูลให้แก่ประชาชนผ่านหน้าจอแสดงข้อมูลแต่ละสถานี หน้าเว็บ และมือถือ ซึ่งเป็นข้อมูลให้ผู้โดยสารสามารถวางแผนการเดินทางตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ SMG ทั้งหมดที่กล่าวนี้เป็นส่วนหนึ่งใน Seoul TOPIS (Transport Operation & Information Service) ซึ่งเป็นระบบกลางในการบริหารจัดการระบบขนส่งของกรุงโซลทั้งหมด TOPIS การพัฒนาระบบการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะสามารถสรุปได้เป็นช่วงเวลาต่างๆ ดังนี้<sup>24</sup>

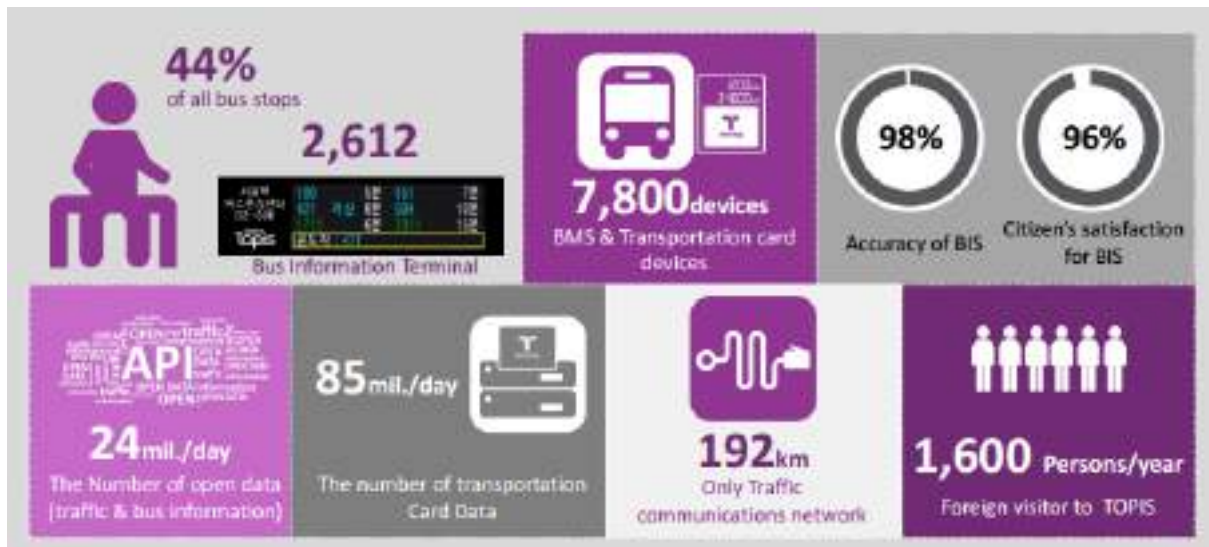
- ค.ศ.1998 เริ่มนำแนวคิด ITS มาใช้
- ค.ศ.2004 เริ่มโครงการ TOPIS 1.0 ติดตั้งระบบ Smart Card System
- ค.ศ.2005 ติดตั้งระบบกล้อง CCTV
- ค.ศ.2008 เริ่มโครงการ TOPIS 2.0 ติดตั้งระบบ Bus Information Terminals (BIT)
- ค.ศ.2009 พัฒนาระบบให้บริการข้อมูลผ่านมือถือ
- ค.ศ.2010 เปิดให้บริการข้อมูลการจราจรและรถโดยสาร
- ค.ศ.2011 เริ่มศึกษาการใช้งานระบบ VMS (Variable Message Sign) และ VDS (Vehicle Detection System)
- ค.ศ.2013 เริ่มโครงการ TOPIS 3.0 เปิดตัวศูนย์ควบคุมแบบบูรณาการ
- ค.ศ.2014 จัดทำระบบ TOPIS (ITS Solution) อย่างเต็มระบบ



รูปที่ 4.3-4 การดำเนินงาน TOPIS 1.0<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Seoul Metropolitan Government. Seoul's Challenges & Achievements in Sustainable and Intelligent Urban Transport.

<sup>25</sup> Anne Chung (2015). ITS Development and Perspective in Taipei City. เอกสารบรรยาย. March 03, 2015



รูปที่ 4.3-5 การดำเนินงาน TOPIS 2.0<sup>26</sup>



รูปที่ 4.3-6 การดำเนินงาน TOPIS 3.0<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Seoul Metropolitan Government. Seoul's Challenges & Achievements in Sustainable and Intelligent Urban Transport.

<sup>27</sup> Anne Chung (2015). ITS Development and Perspective in Taipei City. เอกสารบรรยาย. March 03, 2015



รูปที่ 4.3-7 ศูนย์ควบคุมแบบบูรณาการ<sup>28</sup>

จากรูปที่ 4.3-7 แสดงให้เห็นศูนย์ควบคุมแบบบูรณาการ ที่สามารถติดตามสภาพการณ์ของจราจรและเหตุการณ์บนเส้นทางได้ผ่านระบบต่างๆที่ได้ติดตั้งไว้ และข้อมูลต่างๆ ได้ไหลรวมเข้าสู่ศูนย์กลาง ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลจากระบบกล้อง CCTV ระบบเซนเซอร์ที่ติดบนรถโดยสารตำแหน่งของรถโดยสารและแท็กซี่ เหตุการณ์อุบัติเหตุ สัญญาณไฟจราจร และข้อมูลบัตรโดยสาร และพัฒนาเป็นระบบข้อมูลเปิด (Open Data) ที่สามารถนำไปต่อยอดในการจัดทำระบบ Application จำนวนมาก เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์กับประชาชนต่างๆให้มากที่สุด TOPIS ช่วยให้เกิดการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการรถโดยสาร (BMS) และระบบสารสนเทศรถโดยสาร (BIS) ซึ่งสร้างประโยชน์ในด้านการบริการแก่ประชาชนผู้โดยสารอย่างชัดเจน<sup>29</sup>

ข้อมูลสถิติการเดินทาง สภาพจราจรสามารถเข้าถึงได้ผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงที่ดิน โครงสร้างพื้นฐานและขนส่ง (Ministry of Land, Infrastructure and Transport)

<sup>28</sup> Seoul Metropolitan Government. Seoul's Challenges & Achievements in Sustainable and Intelligent Urban Transport.

<sup>29</sup> Shin Lee. (2017). Consumer-Oriented Bus Information System. Seoul Solution. <https://www.seoulsolution.kr/en/content/consumer-oriented-bus-information-system>

The screenshot displays the MOLIT STATISTICS SYSTEM web interface. On the left is a navigation menu with categories like National Territory & City, Housing, Land, Construction & Water Resources, Transport-Logistics, Flight, and Road & Railway (which is highlighted). Under Road & Railway, there are links for Road Bridge and Tunnel Statistics, Road Statistics, Traffic Volume Survey, Korea Railway Crime Statistics, and Railway Accident and Incident. The main content area is titled 'Traffic Volume Survey'. It contains a 'Statistical Chart Name' dropdown menu set to 'Average Daily Traffic by Road and Vehicle'. Below this is a 'Search Period' section with two date pickers (showing 2017 and 2018) and a 'Search' button. To the right of the date pickers is a 'Style' dropdown menu set to 'Style1'. A 'unit:' label is visible on the right side of the main content area. A vertical blue bar on the far right edge of the interface contains the word 'Summary'.

รูปที่ 4.3-8 ข้อมูลสถิติด้านจราจร

### No of. city and community bus company

(2016.12.31 기준)

단위 : 명 (Unit : Person)

| 시도별<br>By City/ Province     |                     | 시내버스<br>City Bus              |                           |                         |                           | 농·어촌버스<br>farming and fishing Bus[community] |                           |                         |                           |
|------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
|                              |                     | 업체수(개)<br>No. of<br>Companies | 면허대수<br>No. of<br>license | 보유대수<br>vehicles<br>per | 종사원수<br>No. of<br>Workers | 업체수(개)<br>No. of<br>Companies                | 면허대수<br>No. of<br>license | 보유대수<br>vehicles<br>per | 종사원수<br>No. of<br>Workers |
| 전국<br>Whole Country          |                     | 352                           | 33,796                    | 33,689                  | 76,660                    | 89                                           | 2,159                     | 2,130                   | 3,539                     |
| 특별시<br>Metropolitan<br>city  | 서울<br>Seoul         | 65                            | 7,421                     | 7,421                   | 19,384                    | -                                            | -                         | -                       | -                         |
| 광역시<br>6 Large<br>cities     | 부산<br>Busan         | 33                            | 2,511                     | 2,511                   | 6,400                     | -                                            | -                         | -                       | -                         |
|                              | 대구<br>Daegu         | 26                            | 1,521                     | 1,521                   | 4,080                     | -                                            | -                         | -                       | -                         |
|                              | 인천<br>Incheon       | 40                            | 2,288                     | 2,288                   | 6,181                     | -                                            | -                         | -                       | -                         |
|                              | 광주<br>Gwangju       | 10                            | 998                       | 998                     | 2,689                     | -                                            | -                         | -                       | -                         |
|                              | 대전<br>Daejeon       | 13                            | 965                       | 965                     | 2,511                     | -                                            | -                         | -                       | -                         |
|                              | 울산<br>Ulsan         | 8                             | 738                       | 729                     | 1,711                     | -                                            | -                         | -                       | -                         |
| 소 계<br>Sub Total             |                     | 195                           | 16,442                    | 16,433                  | 42,956                    | -                                            | -                         | -                       | -                         |
| 도<br>Province                | 경기<br>Gyeong<br>gi  | 57                            | 10,611                    | 10,575                  | 19,633                    | 3                                            | 119                       | 123                     | 225                       |
|                              | 강원<br>Gangwon       | 10                            | 568                       | 563                     | 1,138                     | 14                                           | 207                       | 204                     | 391                       |
|                              | 충북<br>Chung<br>buk  | 10                            | 580                       | 580                     | 1,401                     | 7                                            | 186                       | 186                     | 344                       |
|                              | 충남<br>Chung<br>nam  | 11                            | 947                       | 943                     | 1,807                     | 7                                            | 246                       | 240                     | 430                       |
|                              | 전북<br>Jeonbuk       | 13                            | 834                       | 825                     | 1,998                     | 5                                            | 147                       | 147                     | 243                       |
|                              | 전남<br>Jeonnam       | 11                            | 722                       | 720                     | 1,492                     | 28                                           | 499                       | 488                     | 830                       |
|                              | 경북<br>Gyeong<br>buk | 15                            | 1,207                     | 1,204                   | 2,211                     | 11                                           | 241                       | 241                     | 394                       |
|                              | 경남<br>Gyeong<br>nam | 26                            | 1,696                     | 1,657                   | 3,656                     | 9                                            | 210                       | 197                     | 314                       |
| 특별자치도<br>Self-<br>G.Province | 제주<br>Jeju          | 4                             | 189                       | 189                     | 368                       | 5                                            | 304                       | 304                     | 368                       |
| 소 계<br>Sub Total             |                     | 157                           | 17,354                    | 17,256                  | 33,704                    | 89                                           | 2,159                     | 2,130                   | 3,539                     |

주1) 세종특별자치시는 충청남도에 포함

자료: 전국버스운송사업조합연합회

### รูปที่ 4.3-9 ข้อมูลจำนวนผู้ประกอบการและรถโดยสาร

#### 4-1. 이용특성 및 환승실태 Transit Transfer by Use Characteristics

(2016.12.31)

| 구분<br>classification                            | 내 용 content                                 |                           |                       |                                   |                                                               |                                |                     |                                  |                |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------|
| 대중교통<br>이용실태<br>Public<br>transport             | <sup>1)</sup> 대중교통 이용횟수(회)<br>Usage         |                           |                       |                                   | <sup>2)</sup> 대중교통 이용 요금(원)<br>Public tranportation rate(won) |                                |                     | 교통카드 이용여부<br>Transportation Card |                |
|                                                 | 총 회수<br>Total                               | 시내버스<br>Intra-City<br>Bus | 지하철<br>Subway         | 복합이용<br>Complex                   |                                                               |                                |                     | 이용함<br>Used                      | 이용안함<br>unused |
|                                                 | 9.55                                        | 4.12                      | 2.46                  | 2.97                              | 50,865원                                                       |                                |                     | 92.7%                            | 7.3%           |
|                                                 | 동행 목적 Travel Purpose                        |                           |                       |                                   |                                                               |                                |                     | 주이용 교통수단<br>Major tranportation  |                |
|                                                 | 출퇴근<br>Commuting                            | 등하교<br>school<br>run      | 업무<br>business        | 쇼핑<br>shopping                    | 여가<br>Leisure                                                 | 학원<br>Educational<br>institute | 기타<br>Others        | 시내버스<br>Intra-City<br>Bus        | 지하철<br>Subway  |
|                                                 | 31.4%                                       | 10.3%                     | 11.9%                 | 15.7%                             | 25.5%                                                         | 3.0%                           | 2.1%                | 57.9%                            | 42.1%          |
|                                                 | 주요동행시간대 Major travel time                   |                           |                       |                                   |                                                               |                                |                     |                                  |                |
|                                                 | 05시-07시<br>05-07 am                         | 07시-09시<br>07-09 am       | 09시-12시<br>09am-12 pm | 12시-15시<br>12-15 pm               | 15시-18시<br>15-18 pm                                           | 18시-20시<br>18-20 pm            | 20시-22시<br>20-22 pm | 22시-01시<br>22 pm - 01am          |                |
|                                                 | 4.1%                                        | 27.9%                     | 13.2%                 | 8.9%                              | 10.3%                                                         | 24.0%                          | 12.0%               | 3.8%                             |                |
| 접근 동행 실태<br>Passenger<br>Survey for<br>Approach | <sup>3)</sup> 접근시간(분)<br>Approach time(Min) |                           |                       | 대중교통 접근 수단 Transport access means |                                                               |                                |                     |                                  |                |
|                                                 |                                             |                           |                       | 도보<br>Walk                        | 승용차<br>Car                                                    | 자전거<br>bicycle                 | 택시<br>Taxi          | 기타<br>Others                     |                |
|                                                 | 8.10                                        |                           |                       | 93.4%                             | 4.1%                                                          | 1.4%                           | 0.9%                | 0.3%                             |                |
| 환승 동행 실태<br>Passenger<br>Survey for<br>Transfer | 환승 이용횟수(회)<br>Transfer useage               |                           |                       | 환승이동시간<br>(분) Travel<br>time(Min) | 환승대기시간<br>(분) Waitng<br>time(Min)                             | 환승 유형 Transfer type            |                     |                                  |                |
|                                                 |                                             |                           |                       |                                   |                                                               | 버스<br>Bus                      | 지하철<br>Subway       | 수단간<br>Between                   |                |
|                                                 | 1.54                                        |                           |                       | 7.45                              | 8.65                                                          | 30.6%                          | 16.5%               | 52.8%                            |                |

รูปที่ 4.3-10 ข้อมูลโหมดการเดินทางและวัตถุประสงค์ในการเดินทาง

#### 4.4 ระบบขนส่งประเทศไต้หวัน

Department of Transportation, Taipei City Government (DOT) หรือกรมการขนส่งเมืองไทเป มีภารกิจในการกำหนดนโยบายและวางแผนด้านการขนส่ง เพื่อให้บริการการขนส่งมีความปลอดภัย น่าเชื่อถือ และมีประสิทธิภาพ นับตั้งแต่การมีระบบควบคุมสัญญาณจราจรด้วยคอมพิวเตอร์ในช่วงปี ค.ศ.1990 ได้เริ่มมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งในการบริหารจัดการข้อมูลและการดำเนินงานของหน่วยงานปีค.ศ.2006 มีการพัฒนาระบบ “Taipei City ATIS Web”<sup>30</sup> เพื่อให้บริการข้อมูลสารสนเทศแก่ประชาชน เช่น ข้อมูลรถโดยสาร เวลาในการเดินทางข้อกำหนดความเร็วในแต่ละเส้นทางสถานที่จอดรถ CCTV เป็นต้น จัดทำระบบการให้บริการข้อมูลจราจรแบบ Real time โดยใช้ GIS ในการจัดทำฐานข้อมูลพื้นฐานต่างๆที่เกี่ยวข้อง และจัดทำระบบการให้บริการ ซึ่งเป็นระบบกลางที่เชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลเส้นทางถนน สภาพถนนจากกล้อง CCTV สภาพพื้นที่จอดรถ สถานีจอดรถรับส่งโดยสาร และข้อมูล GPS ที่ติดตั้งบนรถโดยสารประจำทางทุกคัน

เทคโนโลยี GIS ได้ถูกนำมาใช้เพื่อเผยแพร่ข้อมูลระบบขนส่งสาธารณะและการบริหารจัดการจราจร นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้างพื้นฐานรองรับการขนส่งสามารถวางแผนและวิเคราะห์ประเด็น และปัจจัยที่จำเป็นในการให้บริการระบบขนส่งอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น<sup>31</sup> Institute of Transport, กระทรวงขนส่งและการสื่อสาร (Ministry of Transportation and Communication: MOTC) ได้พัฒนาระบบ TTDSS (Taiwan Transportation Decision Support System) ด้วยการบูรณาการข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ และแผนที่เส้นทางการขนส่ง และจัดทำระบบแสดงผลและเครื่องมือวิเคราะห์ เพื่อสนับสนุนผู้บริหารในการกำหนดนโยบายและตัดสินใจในการปรับปรุง/พัฒนาระบบขนส่ง<sup>31</sup>



รูปที่ 4.4-1 ระบบ Taiwan Transportation Decision Support System

<sup>30</sup> Wang, Shang-Wei (2013).GIS as Solutions for urban transit problems.Geospatial World. June 20, 2013

<sup>31</sup> Matt Ball (2013). Taiwan Uses GIS in Developing Transportation Decision Support System. Infomed Infrastructure. February 19, 2013

DOT กำหนดวิสัยทัศน์ด้านระบบขนส่งอัจฉริยะ คือให้สร้างระบบอัจฉริยะและสภาพแวดล้อมที่ยั่งยืนสำหรับการอาศัยและการเดินทาง โดยอ้างอิงกับประชาชนเป็นหลัก<sup>32</sup> ตัวอย่างของวิสัยทัศน์เช่น

- ผู้ใช้ระบบขนส่งมวลชนสามารถได้รับข้อมูลการบริการได้ในทุกเวลา ทุกที่ ทุกข้อมูล ทุกบริการ ทุกการเชื่อมต่อและทุกอุปกรณ์
- ผู้ขับรถสามารถเช็คข้อมูลสภาพจราจรและที่จอดรถได้แบบ real time ในทุกเวลาและทุกสถานที่
- สัญญาณจราจรทั้งหมดสามารถบูรณาการและบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- รถบริการสาธารณะ ได้แก่ รถแท็กซี่ รถโดยสารประจำทาง รถบรรทุก สามารถติดตามพิกัดตำแหน่งได้อย่าง real time
- ประชาชนสามารถใช้ Smart card หรือโทรศัพท์ เพื่อจ่ายค่าบริการขนส่ง ไม่ว่าจะเป็นรถโดยสารประจำทาง รถไฟ รถใต้ดิน แท็กซี่ เรือ ที่จอดรถ จักรยาน เป็นต้น

จากตัวอย่างวิสัยทัศน์ข้างต้น สามารถแยกออกเป็นระบบอัจฉริยะได้ 5 ด้าน ประกอบด้วย

- 1) i-Information
- 2) i-Management
- 3) i-Payment
- 4) i-Application
- 5) i-Decision Support

โดยเชื่อมโยงผ่านระบบข้อมูลกลางที่เป็นระบบข้อมูลเปิด และบูรณาการกันระหว่างระบบต่างๆ ผลการปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ตามแผนที่กำหนดไว้ ได้เกิดระบบต่างๆ ขึ้นที่สอดคล้องตามวิสัยทัศน์ ดังนี้

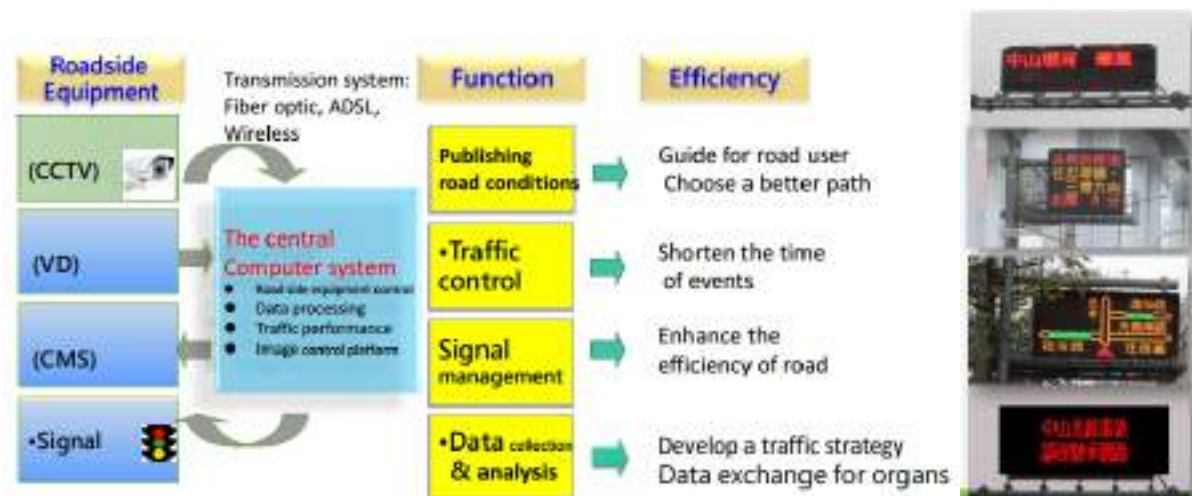
- 1) i-Road เป็นระบบในการติดตามสภาพจราจรทั้งหมด โดยมีการติดตั้งระบบตรวจจับท้องถนนด้วยกล้อง CCTV ติดตั้งระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรแบบออนไลน์ และสร้างห้องควบคุมกลางเพื่อติดตามสภาพจราจร การแจ้งเตือน การให้ข้อมูล และการควบคุมสัญญาณไฟจราจร
- 2) i-Park ระบบให้ข้อมูลสถานที่จอดรถ ซึ่งให้บริการผ่านทางเว็บไซต์ ป้าย และช่องทางทางโทรศัพท์ เพื่อช่วยให้ผู้ขับรถได้ค้นหาสถานที่จอดรถได้ล่วงหน้า ลดเวลาที่ต้องใช้ในท้องถนนสำหรับการหาที่จอดรถ
- 3) i-Bus เป็นระบบให้ข้อมูลบริการด้านขนส่งมวลชนเต็มระบบ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลการให้บริการรถโดยสารสาธารณะ ระบบป้ายแจ้งข้อมูล รวมถึงระบบการจ่ายค่าโดยสารผ่าน Smart Card
- 4) i-Terminal เป็นการยกระดับการให้บริการของสถานีรถโดยสาร โดยเน้นไปที่สถานีรถโดยสารระหว่างเมือง มีการวางระบบ RFID ทั่วทั้งสถานี ศูนย์ควบคุมสถานี 24 ชั่วโมงระบบความปลอดภัยผ่าน CCTV ระบบการนับรถและผู้โดยสาร เหล่านี้เป็นต้น

32

Anne Chung (2015). ITS Development and Perspective in Taipei City. เอกสารบรรยาย. March 03, 2015

- 5) i-Taxi มีการติดตั้งระบบ GPS และระบบการสื่อสารผ่านเครือข่ายไร้สายในรถแท็กซี่ ติดตั้งแผนที่ GIS ระบบ ID-Card และการจ่ายเงินอย่างเป็นระบบ ช่วยให้สามารถติดตามการให้บริการรถแท็กซี่ และเพิ่มความปลอดภัยในการให้บริการ
- 6) i-Bike จัดทำระบบให้บริการใช้รถจักรยาน โดยผ่านระบบการจ่ายเงินด้วย Application หรือ Smart Card
- 7) i-App เป็น Application เพื่อให้บริการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเส้นทางเดินทางและการขนส่ง มีชื่อเรียกว่า Fun Travel in Taipei (FTIT) สามารถค้นหาเส้นทางเดินทาง ตารางการเดินทาง/เรือ เรียกรถ Taxi หาสถานที่จอดรถ สภาพจราจร ดูสภาพจราจรผ่าน CCTV เป็นต้น
- 8) i-Payment เป็นระบบบัตร Smart Card ที่สามารถใช้ได้กับทุกระบบขนส่งสาธารณะ เช่น รถโดยสาร รถไฟฟ้า รถไฟ จักรยาน แท็กซี่ เรือ เครื่องบิน เป็นต้น

สิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดการพัฒนาระบบที่นำไปสู่การใช้งานของประชาชนทั่วไป คือ การจัดทำระบบข้อมูลเปิด (Open Data) ที่บูรณาการระบบฐานข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และจัดทำระบบให้บริการข้อมูล เพื่อเป็นช่องทางให้กับผู้พัฒนา Application สามารถเข้าถึงได้โดยง่าย และจัดทำรูปแบบการให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างหลากหลายและตรงความต้องการ ระบบ Open Data ที่จัดทำขึ้นสร้างช่องทางการแลกเปลี่ยนข้อมูลกว่า 100 รายการ และเกิดการต่อยอดไปสู่การพัฒนา Application กว่า 70 อย่าง<sup>33</sup>



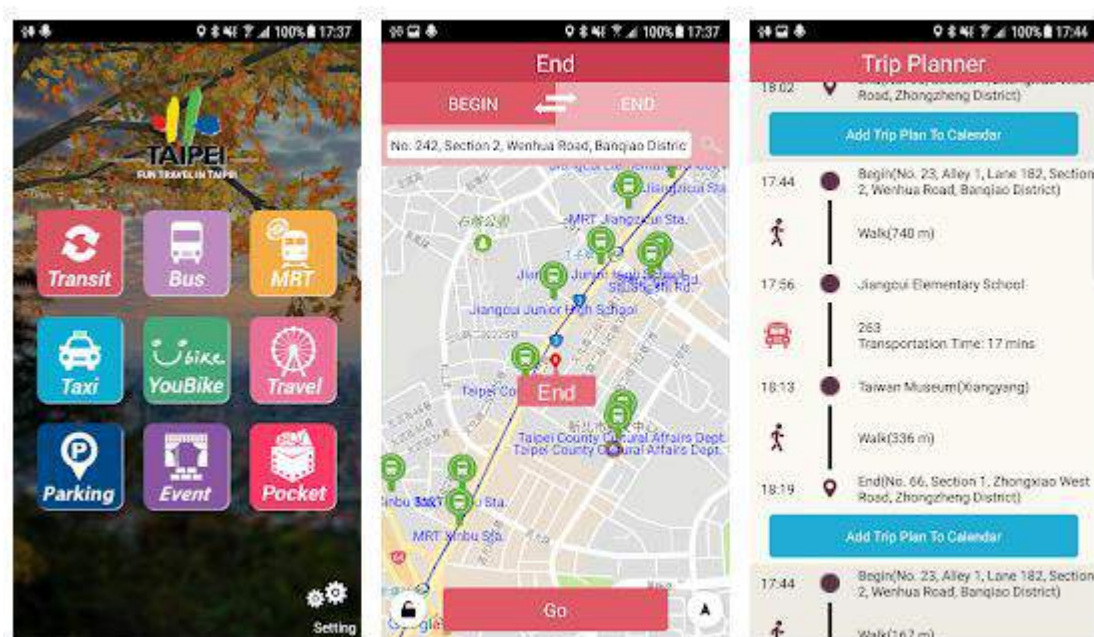
รูปที่ 4.4-2 ระบบ i-Road<sup>33</sup>

33

Anne Chung (2015). ITS Development and Perspective in Taipei City. เอกสารบรรยาย. March 03, 2015



รูปที่ 4.4-3 ระบบ i-Road<sup>34</sup>



รูปที่ 4.4-4 Fun Travel in Taipei<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Anne Chung (2015). ITS Development and Perspective in Taipei City. เอกสารบรรยาย. March 03, 2015



รูปที่ 4.4-5 ระบบ Taipei City ATIS Web<sup>35</sup>



รูปที่ 4.4-6 ค้นหาเส้นทางรถโดยสารหมายเลข 606 และแสดงรายละเอียดสถานีจอด<sup>35</sup>

<sup>35</sup> <http://its.taipei.gov.tw/mapviewer.aspx?Lang=ENG>



รูปที่ 4.4-7 ค้นหาสถานี MRT “Nanshijiao”<sup>36</sup>



รูปที่ 4.4-8 เว็บไซต์ 5284 “I Love Bus”<sup>37</sup>

<sup>36</sup> <http://its.taipei.gov.tw/mapviewer.aspx?Lang=ENG>

<sup>37</sup> <http://5284.taipei.gov.tw/>

#### 4.5 สรุปท้ายบทและแนวทางการพัฒนาในประเทศไทย

จากการทบทวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการขนส่งใน 4 ประเทศข้างต้น และความสำเร็จที่เกิดขึ้นพบว่าตั้งอยู่บนแนวปฏิบัติที่สอดคล้องกัน ดังนี้

- 1) นโยบายขององค์กรมีความชัดเจนในเรื่องการแชร์ข้อมูล ทั้งในระหว่างองค์กรและการให้บริการภาคประชาชน และเป็นเป้าหมายที่ใช้กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของนโยบายและการดำเนินงาน
- 2) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้รองรับกับเป้าหมายที่ตั้งไว้
- 3) การเผยแพร่ข้อมูลผ่านแนวคิด Open Data
- 4) การพัฒนาเว็บเซอร์วิส เพื่อสนับสนุนการเผยแพร่และการประยุกต์ใช้ข้อมูลผ่าน Online Application

การดำเนินงานของกรมการขนส่งทางบก ในบริบทของงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามภารกิจหลักได้อย่างค่อนข้างครบถ้วนและสมบูรณ์ และมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามภาพของระบบงานต่างๆ ยังแยกตามโครงสร้างของหน่วยงานที่รับผิดชอบข้อมูล การเชื่อมโยงระหว่างฐานข้อมูลต่างหน่วยงานยังมีประเด็นที่ต้องดำเนินการปรับปรุงต่อยอด

เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการใช้งานระบบฐานข้อมูล ควรกำหนดเป้าหมายของการจัดทำระบบฐานข้อมูลของหน่วยงานอย่างชัดเจนในภาพรวม ว่าเป้าหมายของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของหน่วยงานอยู่ในระดับใด เช่น การสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยปฏิบัติงานภายใน การให้บริการข้อมูลสำหรับหน่วยงานภายในองค์กร การให้บริการข้อมูลสำหรับหน่วยงานระหว่างองค์กร หรือการให้บริการข้อมูลแก่ทุกภาคส่วน เป็นต้น และจากเป้าหมายที่กำหนด จะสามารถกำหนดตัวชี้วัดเพื่อประเมินความสำเร็จของเป้าหมายในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ทั้งนี้องค์กรต้องกำหนดนโยบายการพัฒนาระบบสารสนเทศภายในองค์กรให้ชัดเจน เพื่อเป็นกรอบในการดำเนินงานในแผนปฏิบัติงานของหน่วยงานภายในองค์กรต่อไป

ในส่วนของเส้นทางเดินรถโดยสาร ซึ่งเป็นข้อมูลหลักสำคัญในการวางแผนบริหารจัดการเส้นทางเดินรถ การติดตามประสิทธิภาพการเดินรถของผู้ประกอบการ มาตรการความปลอดภัยของการเดินรถโดยสาร และการให้บริการข้อมูลแก่ภาคประชาชนในการวางแผนการเดินทางต่างๆ เหล่านี้ รวมถึงการเป็นข้อมูลสำหรับเชื่อมโยงไปยังข้อมูลด้านอื่นๆ เช่น ข้อมูลอุบัติเหตุ ข้อมูลผู้ประกอบการ ข้อมูลการติดตามรถโดยสาร เป็นต้น ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับเส้นทางเดินรถได้จัดเก็บอยู่ในระบบ MDM ขณะที่มีการแยกข้อมูลเส้นทางจัดเก็บไว้ในระบบ BRMS ซึ่งเกิดความซ้ำซ้อนในการบริหารจัดการข้อมูล และการเชื่อมโยงระหว่างสองฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน ระบบ MDM จัดเก็บอยู่บนระบบจัดการฐานข้อมูล DB2 ซึ่งสามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลภูมิสารสนเทศ เพื่อให้ลดความซ้ำซ้อนในการจัดการข้อมูล จึงสามารถย้ายข้อมูล GIS ซึ่งได้มีการจัดทำ/ปรับแก้ข้อมูล GIS ให้สอดคล้องกับข้อมูล GIS ของกระทรวงคมนาคม แล้วจัดเก็บในฐานข้อมูล DB2 และพัฒนาต่อยอดระบบ MDM ให้รองรับในส่วนของการนำเข้าเส้นทางเดินรถในระบบ MDM เพื่อให้เป็นฐานข้อมูลเดียวกัน และทำเครื่องมือเว็บเซอร์วิส สำหรับสืบค้น/ค้นคืนข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสาร เพื่อให้บริการกับระบบต่างๆ ทั้งภายในองค์กร และภาคประชาชน เพื่อเพิ่มการต่อยอดการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเส้นทางเดินรถออกไปในวงกว้าง

## บทที่ 5 การพัฒนาและการปรับปรุงฐานข้อมูล

เนื้อหาในบทนี้ กล่าวถึงการดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงฐานข้อมูลเส้นทางการเดินรถโดยสารประจำทาง ในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 การออกแบบโครงสร้างและสถาปัตยกรรมฐานข้อมูลฐานข้อมูล เพื่อให้เหมาะสม ในการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ (GIS) ที่สอดคล้องกับรูปแบบฐานข้อมูลกระทรวงคมนาคม และ ศึกษาออกแบบให้สามารถเชื่อมต่อฐานข้อมูลอื่นๆ ของกรมการขนส่งทางบกได้

### 5.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล

#### 5.1.1 การจัดระบบการขนส่งมวลชนด้วยรถโดยสารประจำทาง

การจัดระบบการขนส่งมวลชนด้วยรถโดยสารประจำทางของประเทศไทย มีการกำหนดประเภทข้อมูลหมวดรถ และผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทาง ตามที่คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลางในการประชุม ครั้งที่ 14/2523 เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2523 แสดงดังรูปที่ 5.1-1



รูปที่ 5.1-1 แผนผังสรุปเส้นทางหมวดรถโดยสารประจำทาง

ผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทางของประเทศไทยมี 2 ประเภท ประกอบด้วย (1) ประเภท การดำเนินงานโดยหน่วยงานภาครัฐ และ (2) ประเภทการดำเนินงานการเดินรถโดยสารโดยเอกชน

#### 5.1.2 การปรับปรุงเส้นทางและเงื่อนไขการเดินรถ

ที่ปรึกษาได้ศึกษาขั้นตอนการกำหนดปรับปรุงเส้นทางและเงื่อนไขการเดินรถเบื้องต้น จากโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารจัดการเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง ระยะที่ 1 เพื่อเพิ่มความเข้าใจในการจัดทำข้อมูลเส้นทางการเดินรถ โดยที่การขอปรับปรุงเส้นทางและเงื่อนไขการเดินรถ มีการพิจารณาหลายส่วน เช่น ผู้ประกอบการ เส้นทาง ระยะทาง และจุดเดินรถ เป็นต้น โดยรายละเอียดขั้นตอนเบื้องต้น มีดังต่อไปนี้

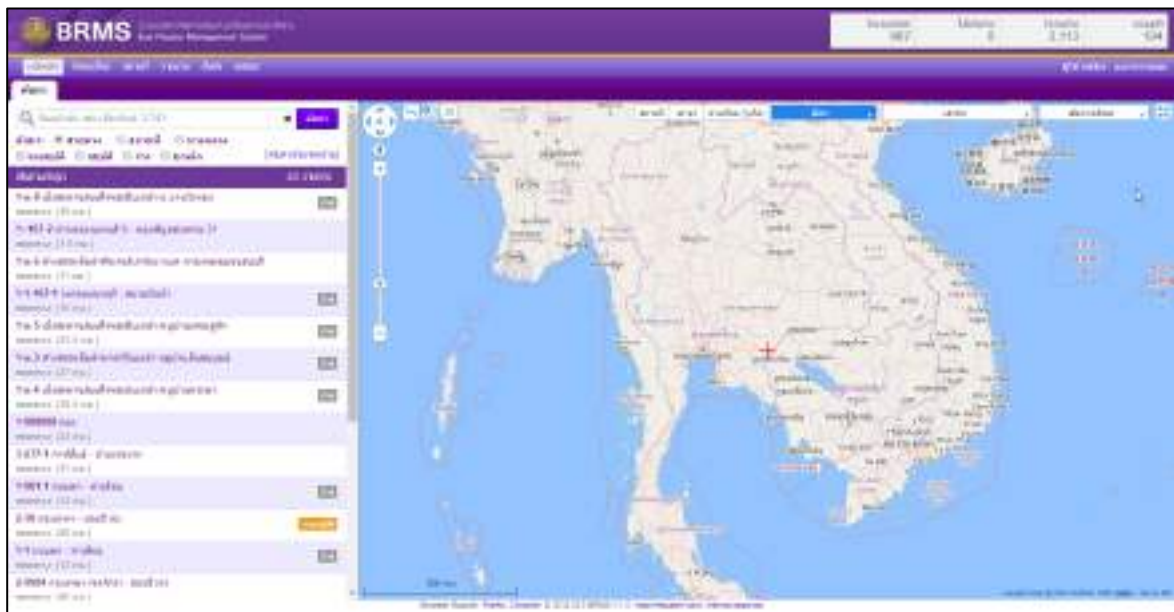
- 1) ผู้ประกอบการที่ประสงค์ขอกำหนดปรับปรุงเส้นทางจะต้องยื่นเอกสารเพื่อขอปรับปรุงเส้นทางไปที่กรมการขนส่งทางบกที่รับผิดชอบเส้นทางดังกล่าว โดยจะต้องให้รายละเอียดเกี่ยวกับเส้นทางที่ขอปรับปรุงเช่น จุดเริ่มต้น-สิ้นสุด จุดผ่าน ระยะทางรวม ประเภทที่จะใช้รายละเอียดการเดินทาง เหตุผลที่ขอปรับปรุงเส้นทาง เป็นต้น
- 2) กรมการขนส่งทางบกจะทำการตรวจสอบเส้นทางที่ขอกำหนดปรับปรุง ว่ามีการทับซ้อนกับเส้นทาง การเดินทางของผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่งรายอื่น ที่มีอยู่ก่อนแล้วในเส้นทางที่ขอปรับปรุงหรือไม่ หากมีการทับซ้อนทางสำนักงานขนส่งจังหวัด จะทำการรวบรวมรายชื่อผู้ประกอบการที่เส้นทางถูกทับซ้อนจากการขอปรับปรุงเส้นทางดังกล่าว
- 3) กรมการขนส่งทางบกจะส่งเรื่องให้กับหน่วยงานและผู้ประกอบการที่อาจได้รับผลกระทบจากการทับซ้อน และให้โอกาสในการขอคัดค้านการปรับปรุงเส้นทางดังกล่าว โดยหน่วยงานและผู้ประกอบการที่เส้นทางถูกทับซ้อนจะต้องแจ้งผลให้สำนักงานขนส่งจังหวัดทราบภายในเวลาที่กำหนด
- 4) กรมการขนส่งทางบกนำเสนอคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลางพิจารณาต่อไป

### 5.1.3 ระบบฐานข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสาร

ที่ปรึกษาได้ศึกษาถึงสถานภาพของฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสาร เพื่อให้เข้าใจถึงข้อมูลของเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 รวมถึงฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิม ของกรมการขนส่งทางบก ซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงและออกแบบโครงสร้างระบบฐานข้อมูลและแผนที่เส้นทางเดินรถโดยสารของโครงการ พบว่าปัจจุบันประกอบด้วยฐานข้อมูลอยู่ 2 ระบบ ดังนี้

#### 5.1.3.1 ระบบ BRMS

ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ ที่รองรับข้อมูลแผนที่เส้นทางรถโดยสารประจำทาง จากโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารจัดการเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง ระยะที่ 1 และได้ดำเนินการแล้วเสร็จในเดือนกันยายน พ.ศ. 2557 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการบริหารจัดการเส้นทางและเงื่อนไขการเดินรถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3 เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งได้มีการออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทางในรูปแบบของ MIS และจัดเก็บเส้นทางรถโดยสารประจำทางในรูปแบบของ GIS พร้อมกับการนำเข้าข้อมูลเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 การเข้าใช้งานระบบ BRMS จะเป็นการเข้าใช้งานผ่าน Web-based Application ซึ่งมีเครื่องมือสำหรับการนำเข้าแผนที่เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง โดยใช้แผนที่เส้นทาง Longdo map เป็นแผนที่ฐานในการนำเข้าข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง และใช้ฐานข้อมูล PostgreSQL ในการจัดเก็บข้อมูลตัวอย่างการเข้าใช้งานผ่าน Web-based Application



รูปที่ 5.1-2 หน้าจอการนำเข้าข้อมูลเส้นทางของระบบ BRMS

ระบบ BRMS ทำงานบนเครือข่าย TCP/IP และติดตั้งอยู่ภายในเครือข่ายของกรมการขนส่งทางบก ในรูปแบบการเชื่อมต่อแบบ Ethernet 10/100/1000 Mbps การใช้งานจากผู้ใช้งานภายในและภายนอก กรมการขนส่งทางบก ทำได้โดยผ่านเครือข่ายของทางกรมฯ

แผนผังองค์ประกอบพื้นฐานของระบบ BRMS ในภาพรวม แสดงดังรูปที่ 5.1-3



รูปที่ 5.1-3 องค์ประกอบพื้นฐานของระบบ BRMS

แนวทางการออกแบบระบบยึดหลัก Object Oriented Methodology และให้โครงสร้างของระบบสามารถขยายหรือเพิ่มเติมระบบได้โดยง่าย (Scalability) ค่าคงที่ต่างๆ ของระบบ สามารถปรับเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องปรับแก้ระบบ

### การรักษาความมั่นคงของระบบและข้อมูล (System and Data Security)

การใช้งานระบบ BRMS จะทำภายใต้การรักษาความปลอดภัยของระบบ (System Security) โดยมีข้อกำหนดเบื้องต้นดังต่อไปนี้

- การใช้งานระบบจะทำได้โดยผู้ที่มีสิทธิ์เท่านั้น
- ระบบจะติดตั้งซอฟต์แวร์เฉพาะเท่าที่จำเป็นและปิดการใช้งานทางเครือข่ายของพอร์ตที่ไม่เกี่ยวข้อง โดยใช้คุณสมบัติ Firewall ของระบบปฏิบัติการ Linux
- ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าดูแลรักษาระบบได้ผ่านทาง ssh protocol ด้วย publickey authentication เท่านั้น ระบบจะไม่เปิดการเข้าใช้แบบใช้รหัสผ่าน เพื่อความปลอดภัยสูงสุด
- การใช้งานระบบจะเข้าผ่านทาง wwwport 80 และ 443 เท่านั้น
- ข้อมูลต่างๆ จะถูกเก็บในระบบโดยสามารถเข้าถึงได้เฉพาะผู้ที่มีสิทธิ์เท่านั้น

### ผู้ใช้และสิทธิ์การใช้งาน

การเข้าใช้งานระบบจะทำได้โดยผู้ที่มีสิทธิ์เท่านั้นไม่มีการเปิดใช้งานให้แก่ anonymous user โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ผู้ใช้ทุกคนมีชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) สามารถสร้างหน้าที่รับผิดชอบ (Role) ขึ้นได้ เพื่อกำหนดหน้าที่รับผิดชอบเดียวกัน ให้ผู้ใช้แต่ละคนผู้ใช้หนึ่งๆ สามารถมีได้หลายหน้าที่รับผิดชอบ
- ผู้ใช้แต่ละคนหรือแต่ละ Role สามารถเรียกใช้เฉพาะฟังก์ชันที่กำหนดให้เท่านั้น และเรียกดูข้อมูลได้ในแต่ละ Record และแต่ละ Field เฉพาะที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

### การบันทึกการทำงาน

ระบบ BRMS จะมีการบันทึกการใช้งานใน 2 รูปแบบ ดังต่อไปนี้

#### 1) Activity Log

ระบบจะต้องสามารถติดตามได้ว่า ผู้ใช้แต่ละคนได้เข้ามาใช้ระบบตั้งแต่เวลาใดถึงเวลาใด ระหว่างนั้น มีการกระทำการอะไรบ้าง และสามารถติดตามการใช้ระบบของผู้ใช้ทุกคนได้ทุกวัน เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูล เช่น การเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูล ที่อยู่ในฐานข้อมูลของระบบจะต้องมีวันที่ เวลา ชื่อผู้ใช้ (Username) กำกับลงในข้อมูลที่ปรับปรุงและมีการบันทึกประวัติการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ (Access Log)

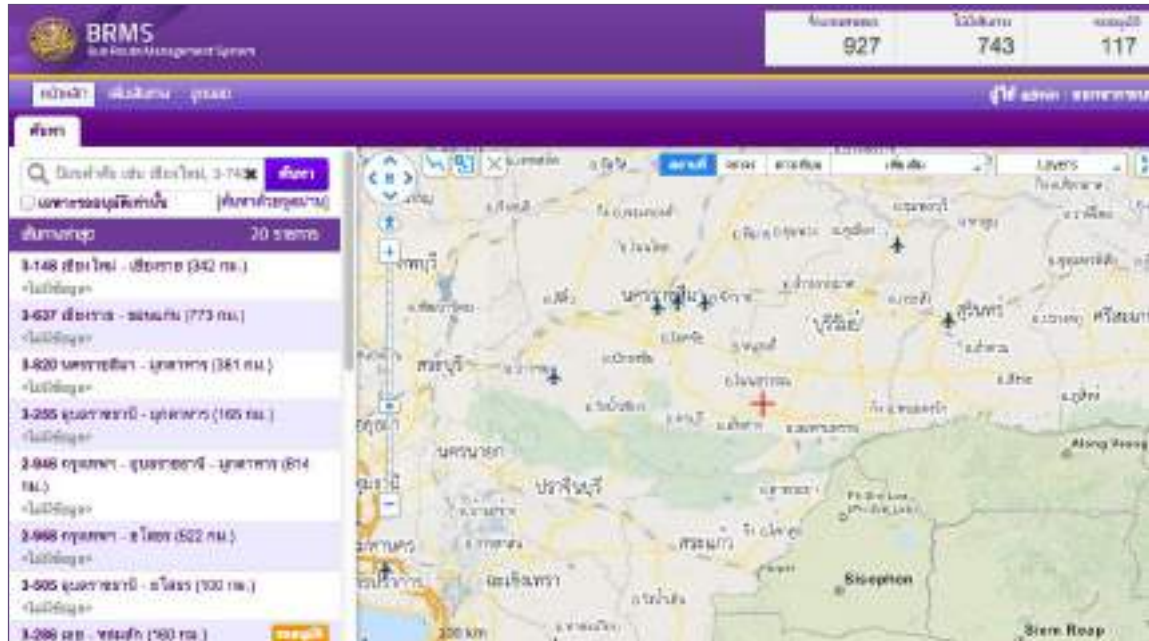
#### 2) การจัดเก็บข้อมูลสถิติการใช้งาน

ระบบต้องมีระบบจัดเก็บข้อมูลและสถิติการใช้งาน (Log Files) ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลเริ่มต้นให้กับระบบจัดการจราจรข้อมูลส่วนกลาง ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

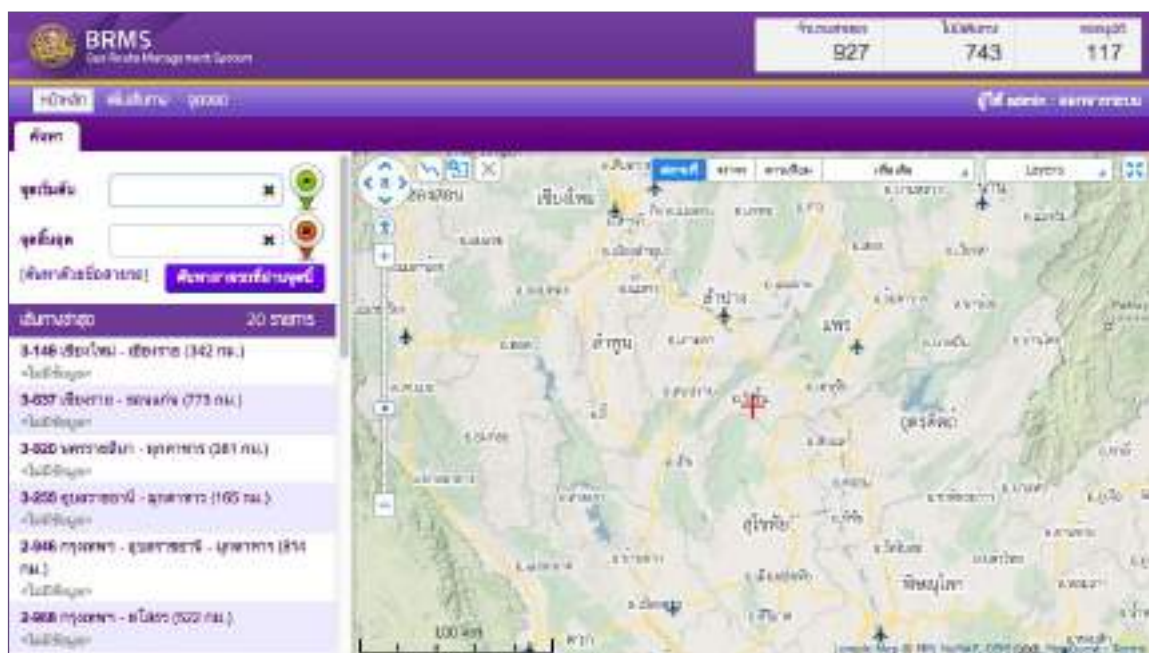
### การทำงานของระบบ BRMS

#### 1) การค้นหาและดูข้อมูลสายทางการเดินรถเบื้องต้น

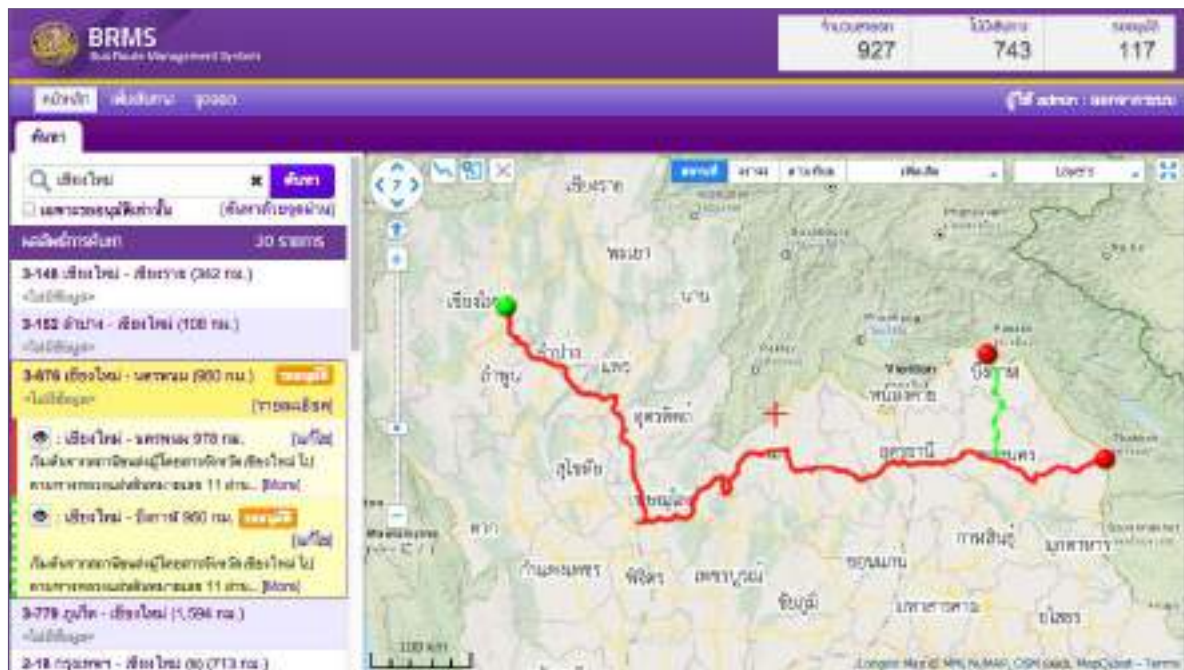
ระบบสามารถค้นหาเส้นทางการเดินรถจากสายรถประจำทาง หรือ ชื่อเส้นทางการเดินรถ หรือ ค้นหาด้วยการกำหนดจุดผ่านบนแผนที่ พร้อมทั้งแสดงรายการผลลัพธ์การค้นหา ให้ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลรายละเอียดขอปรับปรุงข้อมูลและเส้นทางการเดินรถได้



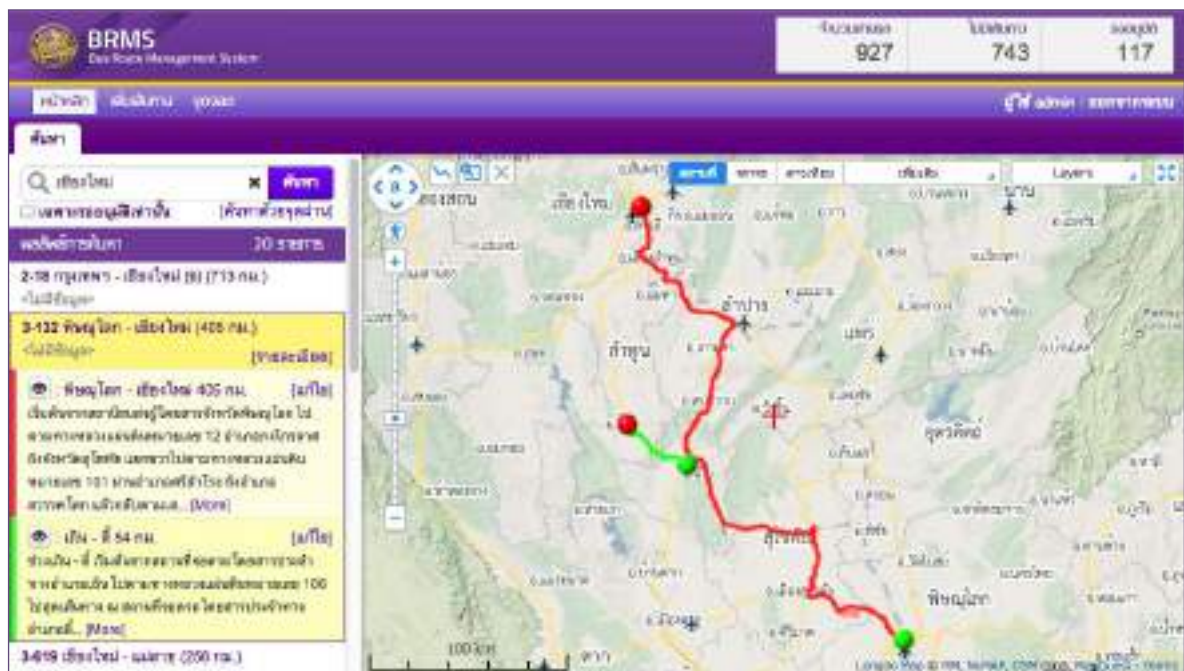
รูปที่ 5.1-4 หน้าจอแสดงเครื่องมือการค้นหาสายรถด้วยชื่อสายรถ



รูปที่ 5.1-5 หน้าจอแสดงเครื่องมือการค้นหาสายรถด้วยการกำหนดจุดผ่าน



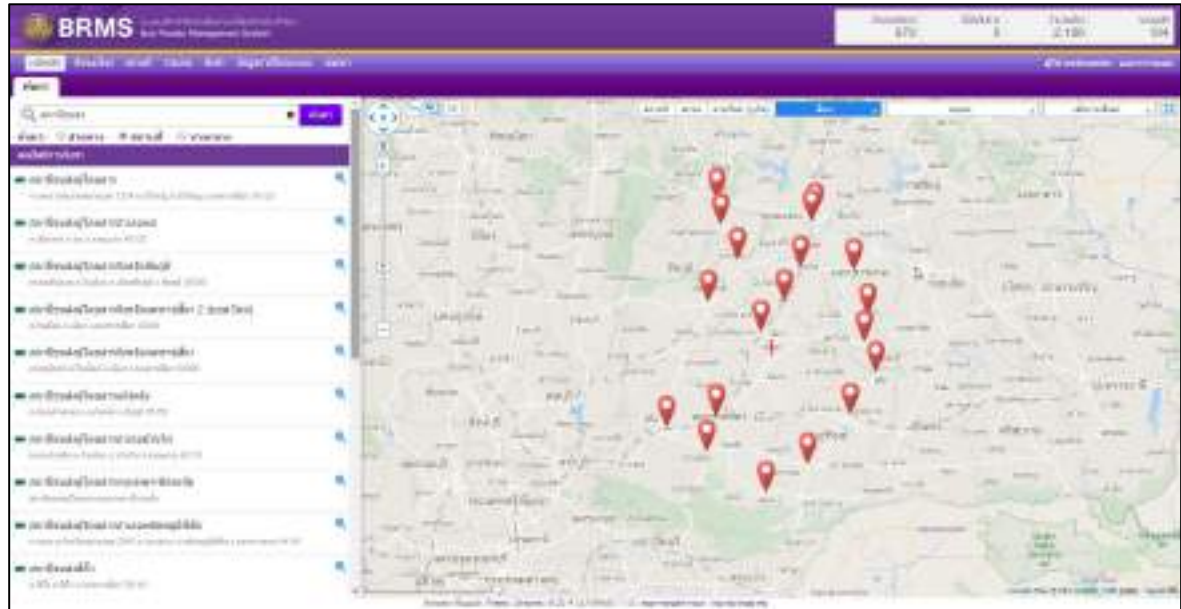
รูปที่ 5.1-6 หน้าจอแสดงรายการผลลัพธ์การค้นหา และรายละเอียดเบื้องต้น (กรณีมีการขอปรับปรุงเส้นทาง)



รูปที่ 5.1-7 หน้าจอแสดงรายการผลลัพธ์การค้นหา และรายละเอียดเบื้องต้น (กรณีไม่มีการขอปรับปรุงเส้นทาง)

## 2) การค้นหาสถานที่

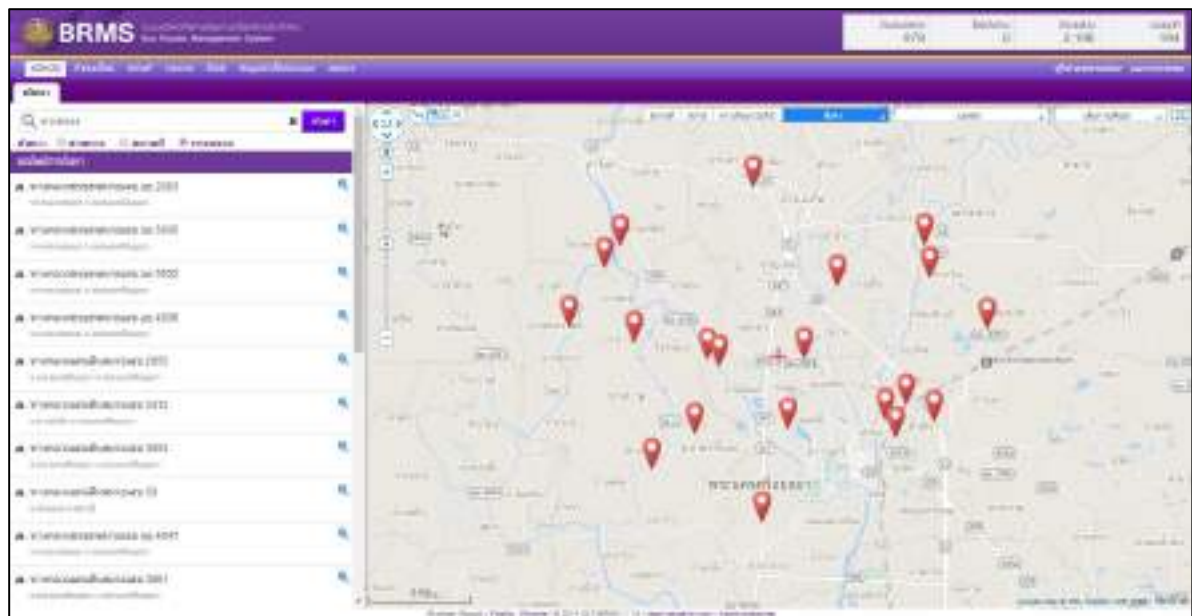
ระบบสามารถค้นหาข้อมูลสถานที่ พร้อมทั้งแสดงรายการผลลัพธ์การค้นหาให้ผู้ใช้สามารถดูรายละเอียด และพิกัดตำแหน่งของสถานที่บนแผนที่ได้



รูปที่ 5.1-8 หน้าจอแสดงเครื่องมือการค้นหาสถานที่

## 3) การค้นหาถนน

ระบบสามารถค้นหาข้อมูลถนน พร้อมทั้งแสดงรายการผลลัพธ์การค้นหาให้ผู้ใช้สามารถดูข้อมูล รายละเอียด และพิกัดตำแหน่งของถนนบนแผนที่ได้

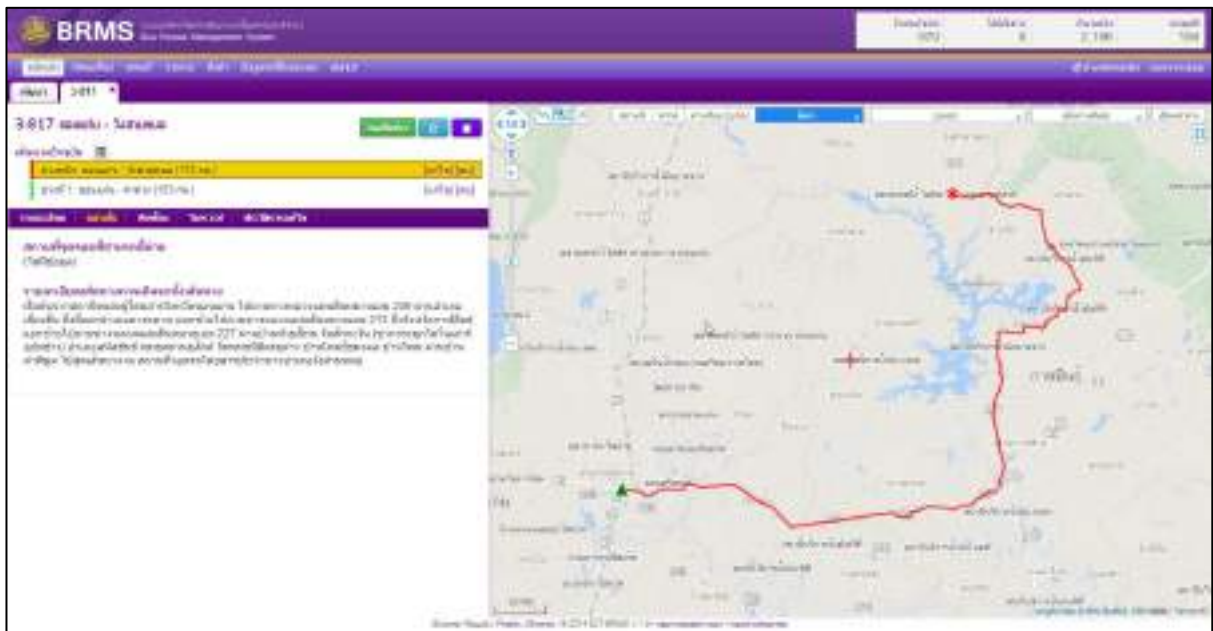


รูปที่ 5.1-9 หน้าจอแสดงเครื่องมือการค้นหาถนน

#### 4) การดูข้อมูลอย่างละเอียดของเส้นทางการเดินรถประจำทาง

ระบบจะแสดงข้อมูลสายรถประจำทาง ดังรูปที่ 5.1-10 และข้อมูลเส้นทางการเดินรถในแต่ละช่วง  
ซึ่งประกอบด้วย

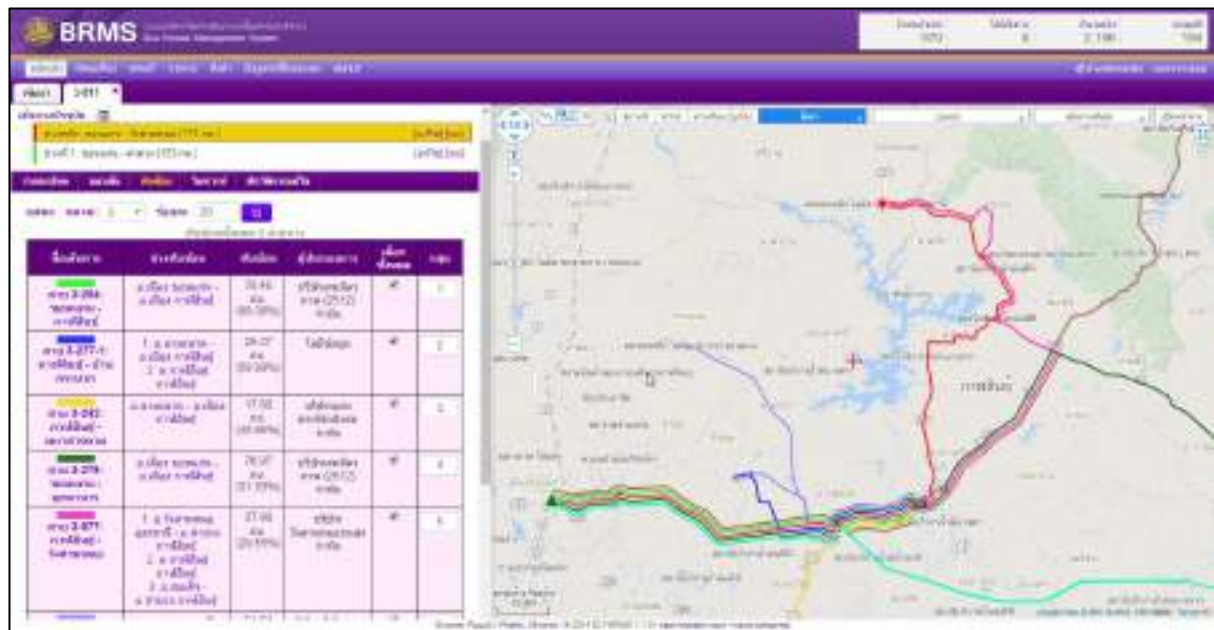
- รายละเอียดเส้นทางเงื่อนไขการเดินทางแต่ละช่วง
- รายละเอียดข้อมูลสถานที่ ที่เส้นทางเดินรถผ่าน และแสดงเส้นทางการเดินรถบนแผนที่



รูปที่ 5.1-10 หน้าจอแสดงข้อมูลแนวเส้นทางการเดินรถ

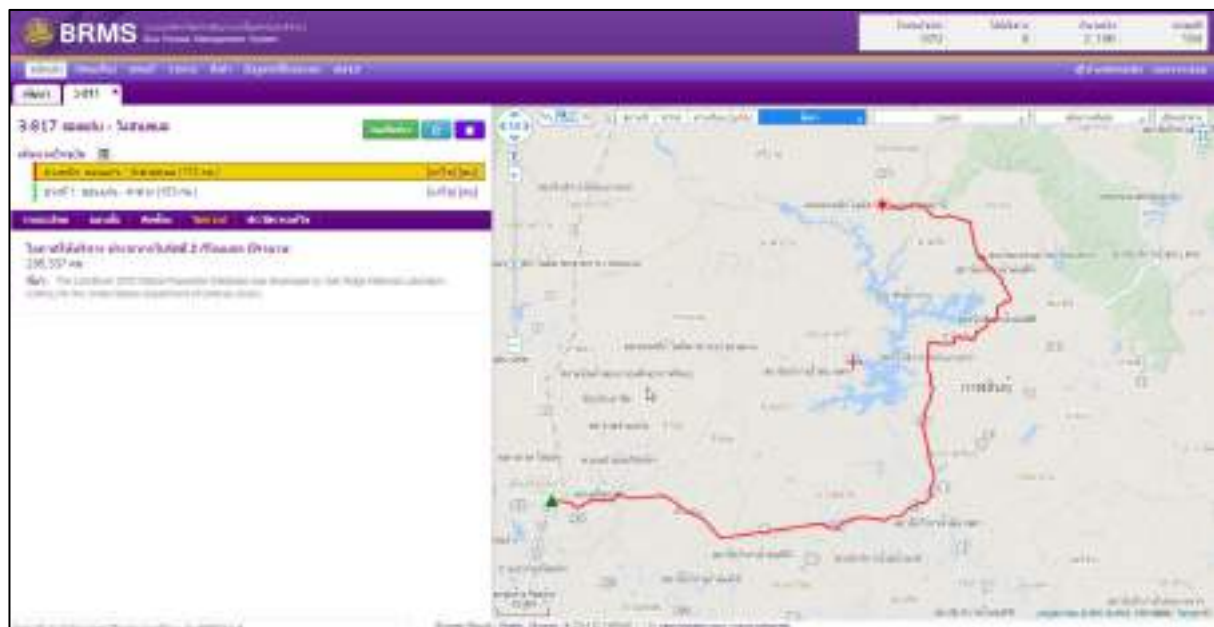
##### (1) แสดงข้อมูลของเส้นทางที่ทับซ้อนกับเส้นทางที่ขอปรับปรุง ดังรูปที่ 5.1-11 ประกอบด้วย

- หมวตรถโดยสารประจำทาง และสายรถประจำทาง ชื่อช่วงการเดินทาง
- ความยาวของเส้นทาง
- ความยาวและค่าร้อยละของช่วงที่ถูกทับซ้อน
- รายละเอียดของช่วงที่ถูกทับซ้อน ว่าเริ่มต้นและสิ้นสุดการทับซ้อนที่ไหน
- แสดงเส้นทางการเดินรถที่ทับซ้อนทั้งหมดของแผนที่



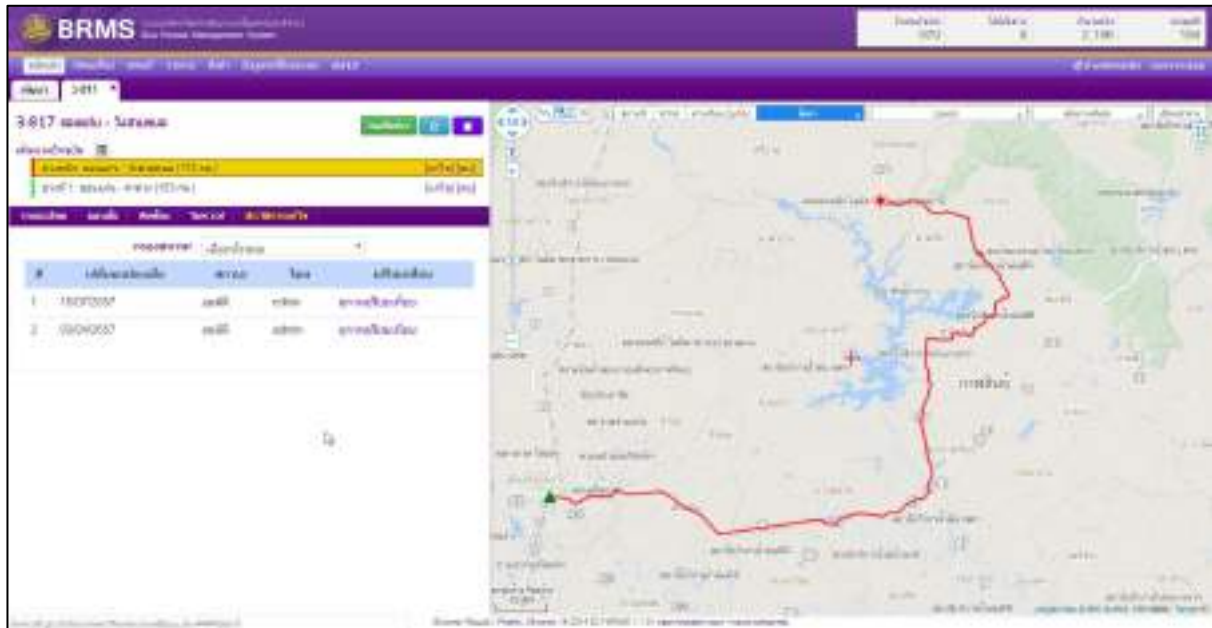
รูปที่ 5.1-11 หน้าจอแสดงข้อมูลเส้นทางทักซ้อนของเส้นทางเดินรถ

(2) แสดงข้อมูลต่างๆ ที่วิเคราะห์โดยระบบ ดังรูปที่ 5.1-12

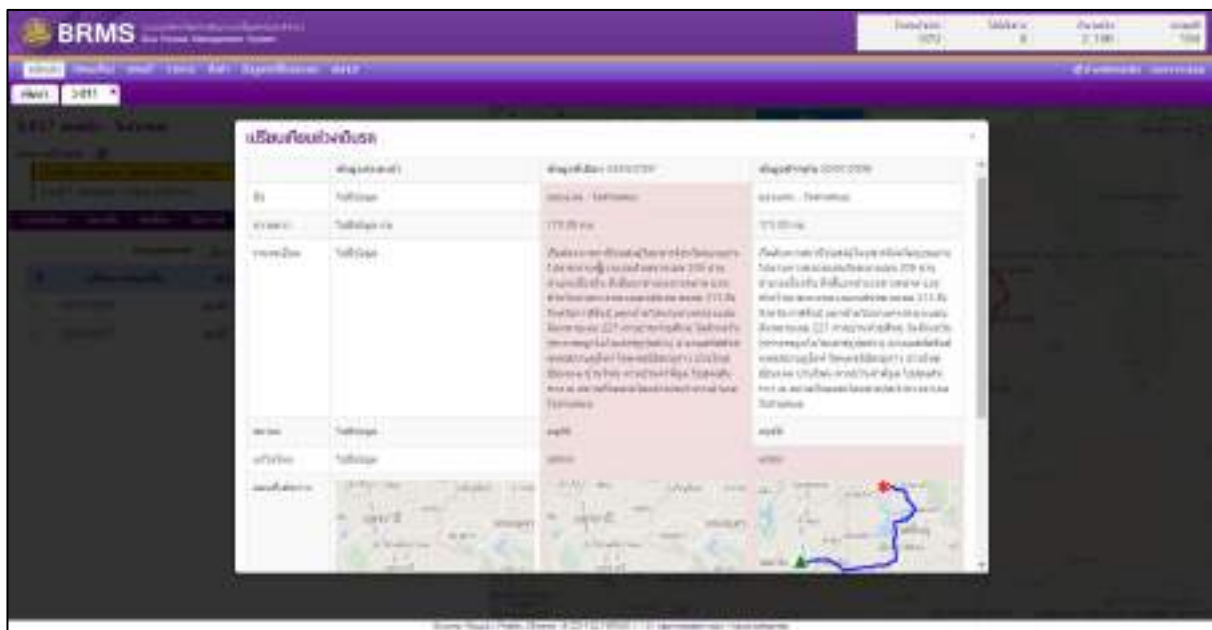


รูปที่ 5.1-12 หน้าจอแสดงข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์โดยระบบ ของเส้นทางเดินรถ

(3) ประวัติการแก้ไขข้อมูลเส้นทางการเดินรถ ดังรูปที่ 5.1-13



รูปที่ 5.1-13 หน้าจอแสดงข้อมูลประวัติการแก้ไขของเส้นทางการเดินรถ



รูปที่ 5.1-14 หน้าจอแสดงข้อมูลการเปรียบเทียบประวัติการแก้ไขของเส้นทางการเดินรถ

## 5) การส่งออกข้อมูล

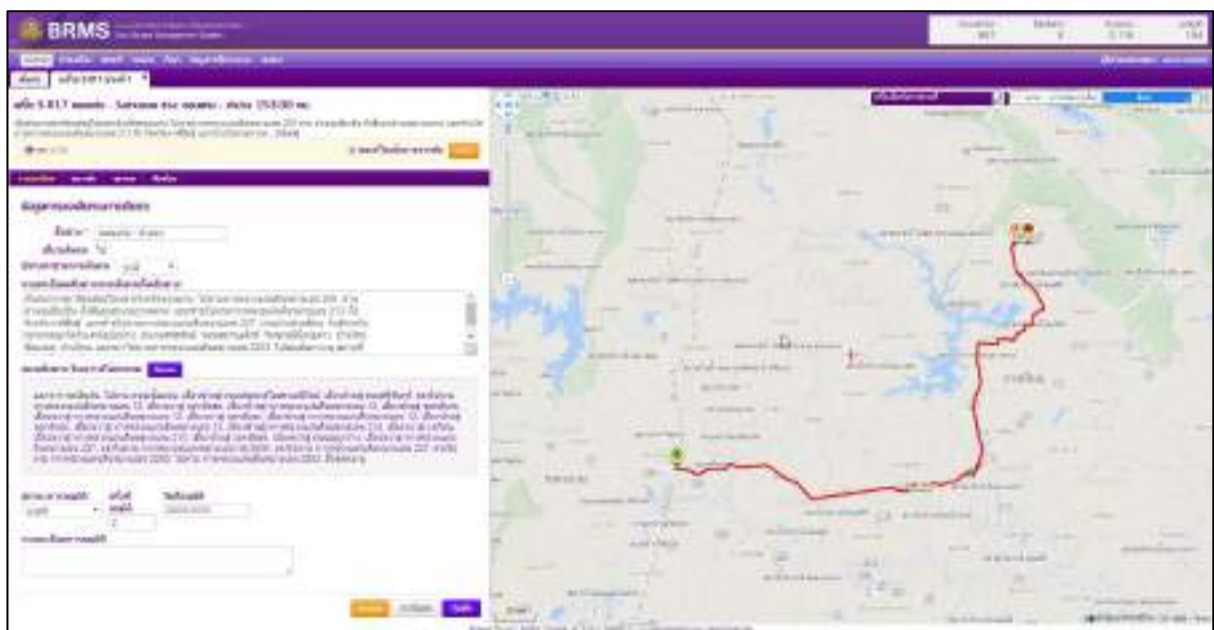
ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดข้อมูลเส้นทางการเดินรถได้ในรูปแบบไฟล์ KML และ SHP รวมทั้งสามารถส่งต่อ URL สำหรับเชื่อมโยงมายังหน้ารายละเอียดข้อมูลเส้นทางการเดินรถได้



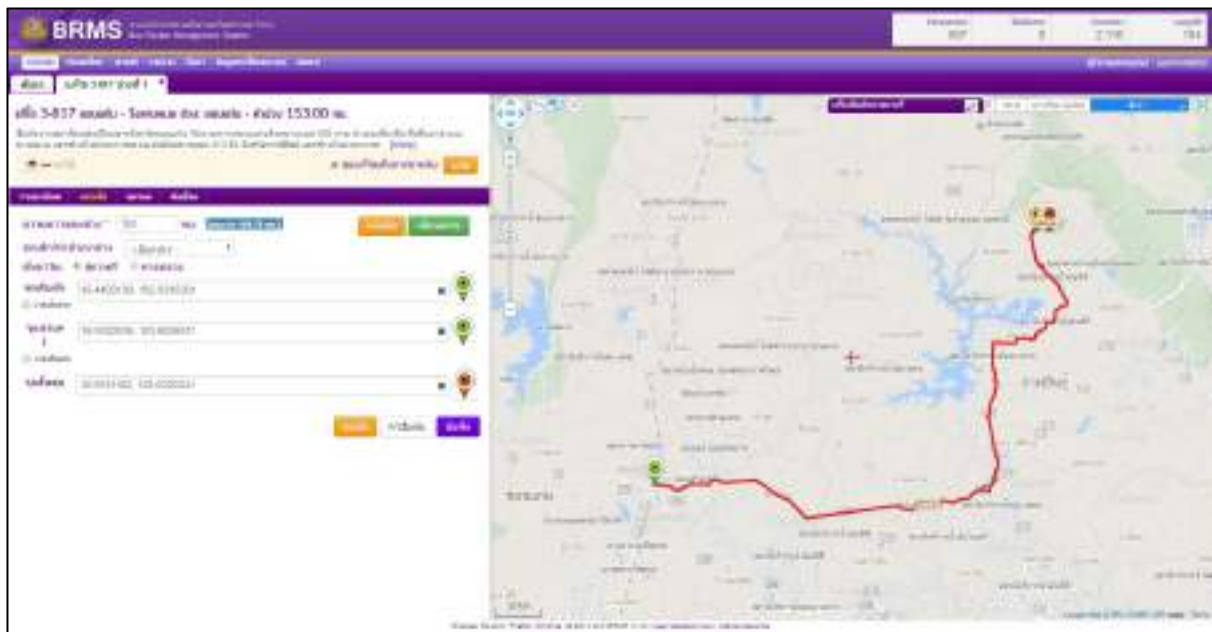
รูปที่ 5.1-15 หน้าจอสำหรับการส่งออกข้อมูล

## 6) การขอเพิ่มช่วง หรือปรับปรุงช่วงเส้นการเดินรถของรถประจำทาง

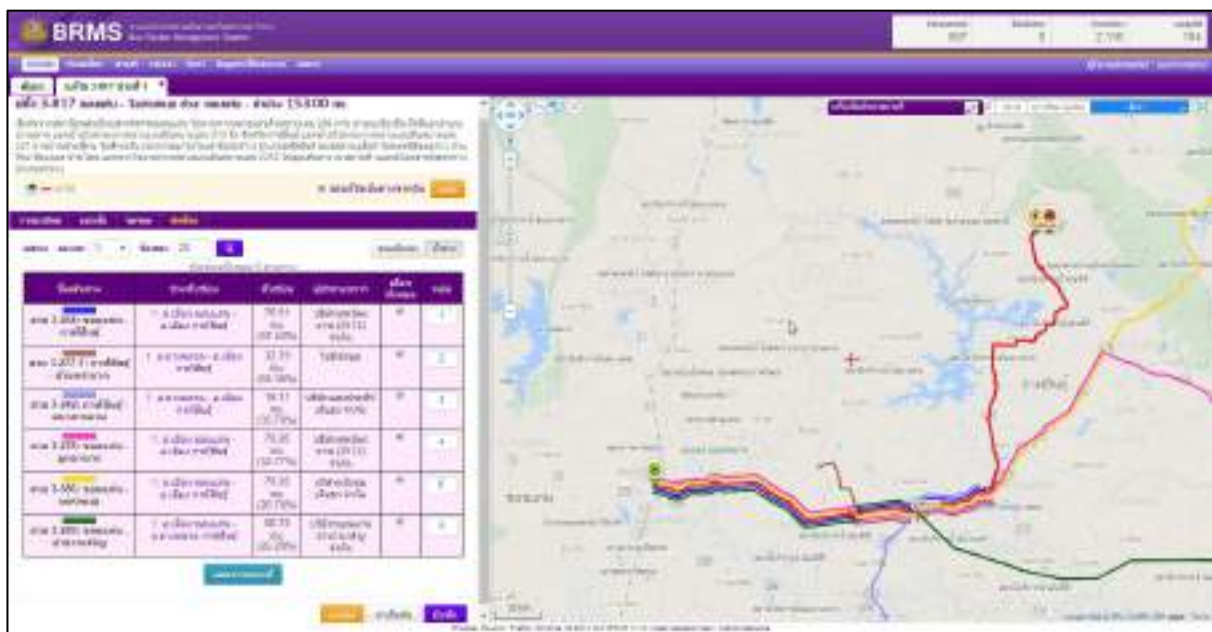
ผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม หรือ ขอปรับปรุงแก้ไขข้อมูลรายละเอียดและแนวเส้นของช่วงการเดินรถประจำทางได้ทั้งขาไปและขากลับ



รูปที่ 5.1-16 หน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลรายละเอียด ของช่วงเส้นทางการเดินรถประจำทาง



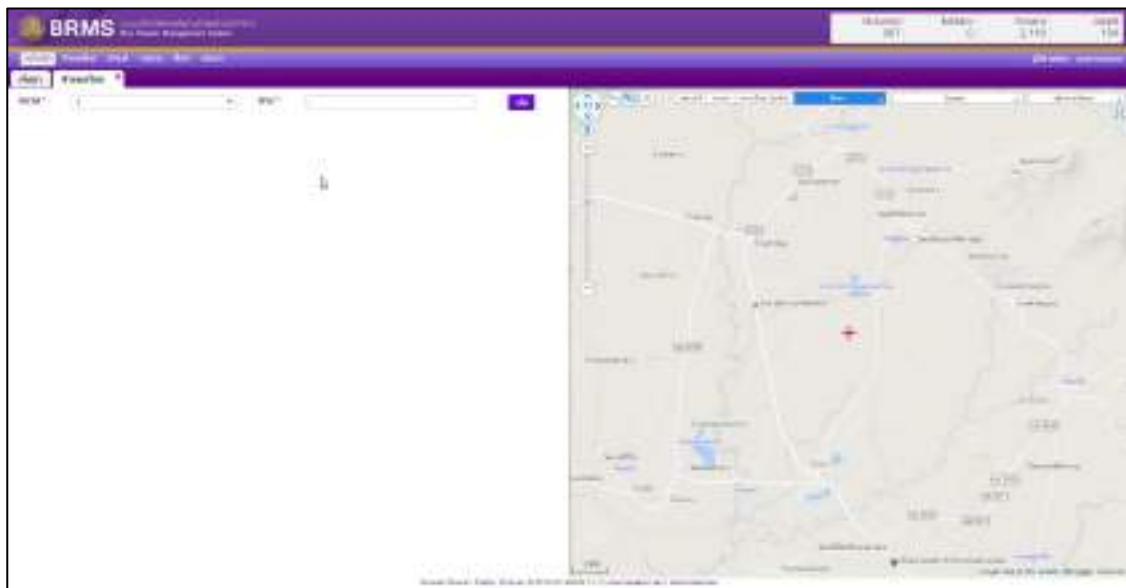
รูปที่ 5.1-17 หน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลแนวเส้น ของช่วงเส้นทางรถประจำทาง



รูปที่ 5.1-18 หน้าจอสำหรับดูข้อมูลทึบซ้อน ของช่วงเส้นทางรถประจำทาง

## 7) การเพิ่มเส้นทาง

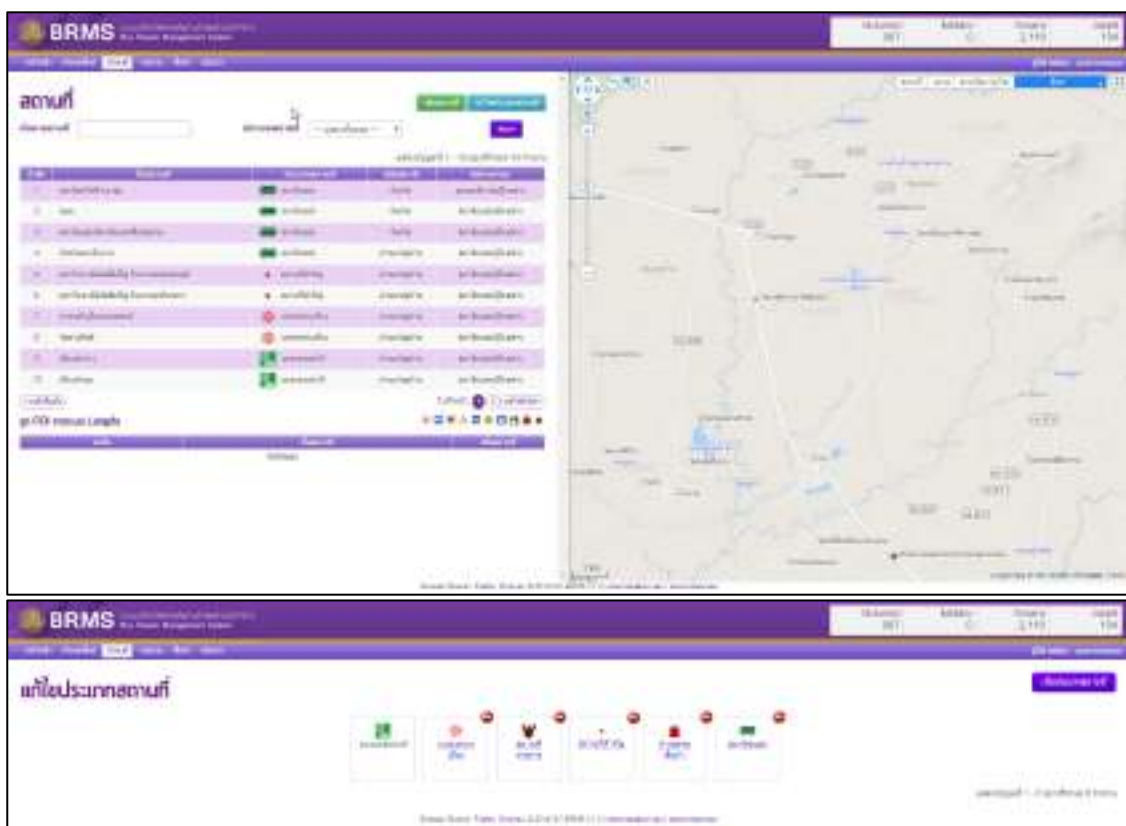
การขอเพิ่มเส้นทางสายใหม่โดยระบุหมวดรถประจำทางและสายรถประจำทาง กรอกรายละเอียดเบื้องต้น กำหนดแนวเส้นทางรถสายใหม่ และสามารถดูข้อมูลทึบซ้อนสำหรับเส้นทางรถสายใหม่



รูปที่ 5.1-19 หน้าจอสำหรับการขอเพิ่มเส้นทางการเดินรถสายใหม่

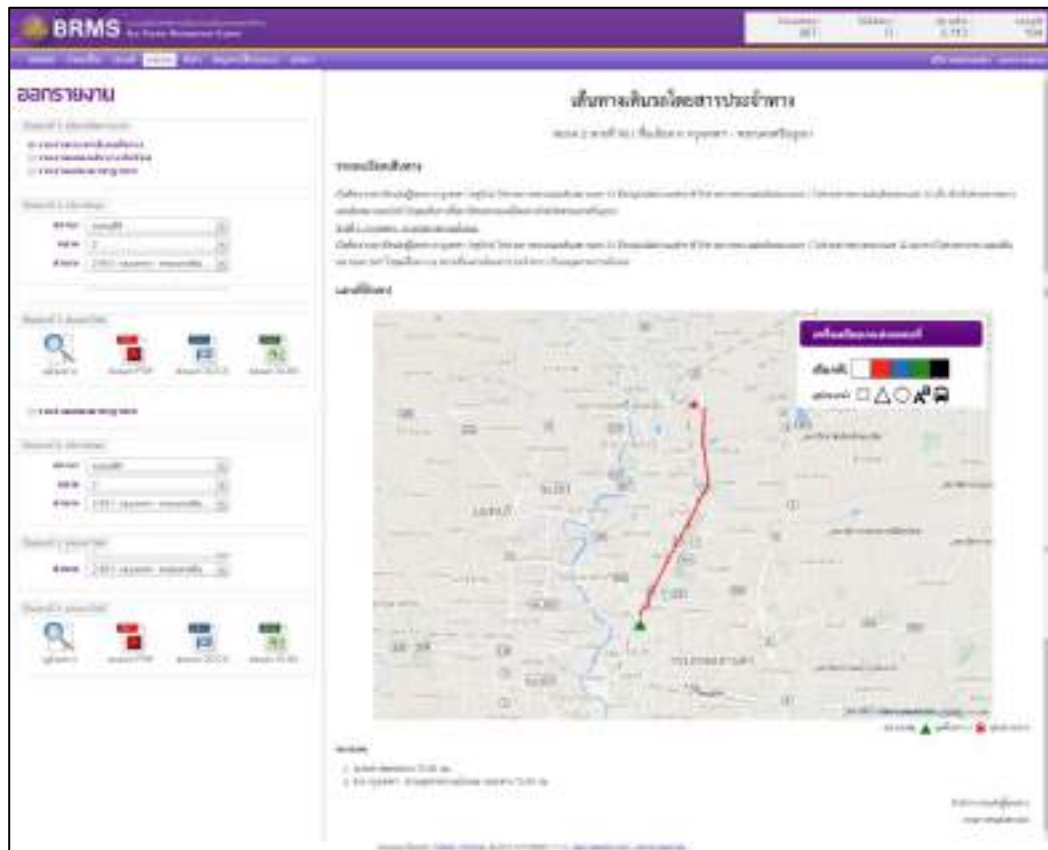
#### 8) การบริหารจัดการข้อมูลสถานที่

ได้แก่ การเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลสถานที่จากสู่ระบบ และสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลประเภทสถานที่ได้



รูปที่ 5.1-20 หน้าจอสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลสถานที่

## 9) การพิมพ์รายงาน



รูปที่ 5.1-21 หน้าจอสำหรับออกรายงาน

## 10) การตั้งค่า

สามารถตั้งค่ารายละเอียดของการทับซ้อนของเส้นทางการเดินรถเริ่มต้นในหน้าจอ การดูรายละเอียดของข้อมูลเส้นทางทับซ้อน สั่งล้างข้อมูลแคช การดาวน์โหลด Shapefile และ CSV ของสายรถที่อนุมัติแล้ว และการตั้งค่าอื่นๆ ในระบบ สำหรับผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 5.1-22 หน้าจอสำหรับการตั้งค่าระบบ

- 11) สามารถดูข้อมูลการใช้งานของผู้ใช้ระบบ สำหรับผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เป็นผู้ดูแลระบบ
- 12) สามารถพูดคุย สอบถาม หรือแจ้งปัญหาการใช้งานได้



รูปที่ 5.1-23 หน้าจอเมนูสนทนา

#### 5.1.3.2 ระบบโครงข่ายเส้นทางและเงื่อนไขการเดินทาง

เป็นระบบคลังข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลเส้นทาง การเดินทางทั้ง 4 หมวดยุทธศาสตร์ทั่วประเทศ รองรับการบริหารข้อมูลไปยังระบบต่างๆ ภายในกรมการขนส่งทางบก โดยข้อมูลเส้นทาง การเดินทางและข้อมูลรายละเอียดเงื่อนไขการเดินทาง อาทิเช่น รายละเอียดของเส้นทางเดินทาง สถานีที่หยุดรถรับ-ส่งผู้โดยสาร ตารางเวลา จำนวนเที่ยวการเดินทาง มาตรฐานรถ จำนวนรถ อัตราค่าโดยสาร เป็นต้น จะถูกจัดเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล DB2 ซึ่งได้ทำการโอนย้ายข้อมูลจากฐานข้อมูล Oracle 9i ณ วันที่ 2 ธันวาคม 2559 ระบบฐานข้อมูล DB2 สามารถรองรับการบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ผ่านระบบเครือข่ายหรือเรียกว่า Database Server มีแนวคิดในการออกแบบระบบฐานข้อมูล โดยใช้หลักการ Database Normalization ที่ใช้เพื่อแยกจัดเก็บชุดข้อมูลตามกลุ่มข้อมูลย่อยต่างๆ เพื่อสะดวกในการบริหารจัดการ และสามารถตรวจสอบความสอดคล้องข้อมูลได้สะดวก

#### 5.1.4 เอกสารเส้นทางรถโดยสารประจำทาง

ที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรถโดยสารประจำทางในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 ซึ่งเป็นเอกสารที่ออกโดยกรมการขนส่งทางบกเพื่อเป็นหลักฐานในการอนุญาตเพื่อเดินรถโดยสารประจำทาง โดยมีเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1) เอกสารเส้นทางเดินรถประจำทาง
- 2) ตารางการเดินรถโดยสารประจำทางและเงื่อนไขการเดินทาง

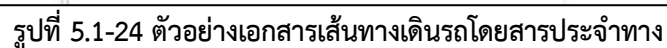
นอกจากข้อมูลตั้งต้นในรูปแบบเอกสารแล้ว ในส่วนของข้อมูลแผนที่เส้นทางได้นำข้อมูลที่ได้จากระบบ BRMS ซึ่งเป็นข้อมูลเส้นทางอยู่บนแผนที่ฐาน Longdo map มาปรับแก้เพื่อให้สอดคล้องกับแผนที่ฐาน 1:4,000 ของข้อมูล GIS กระทรวงคมนาคม เพื่อให้เป็นข้อมูลเส้นทางบนมาตรฐานของแผนที่ฐานชุดเดียวกัน

#### 5.1.4.1 เอกสารเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง

เอกสารเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง ประกอบด้วยข้อมูลของเส้นทาง ได้แก่

- หมวดยรถ
- สายที่
- ชื่อเส้นทาง
- รายละเอียดเส้นทาง
- แผนที่เส้นทางเดินรถ
- ระยะทางเส้นทางเดินรถ

ตัวอย่างเอกสารเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง แสดงดังรูปที่ 5.1-24



เอกสารตารางการเดินรถโดยสารประจำทางและเงื่อนไขการเดินรถ ประกอบด้วยข้อมูลของเส้นทาง ได้แก่

- หมวดรถ
- สายที่
- ชื่อเส้นทาง
- มาตรฐานรถ
- จำนวนรถให้บริการ
- ระยะทาง
- เวลาเดินทาง
- เส้นทางเดินทาง
- จำนวนเที่ยวรถ
- ตารางค่าโดยสาร
- สถานที่หยุดรับ-ส่งผู้โดยสาร

นอกจากเอกสารต้นฉบับข้างต้น สำนักงานขนส่งผู้โดยสาร กรมการขนส่งทางบก ได้ดำเนินการนำเข้าข้อมูลเส้นทางรถโดยสารเข้าในระบบนำเข้าข้อมูลแผนที่ เส้นทางผ่านระบบนำเข้าข้อมูลเส้นทางรถโดยสาร ซึ่งอ้างอิงชุดแผนที่ของ Longdo map ตัวอย่างเอกสารตารางการเดินรถโดยสารประจำทาง แสดงดังในรูปที่ 5.1-25 และยังมีข้อมูลเกี่ยวข้องกับอัตราค่าโดยสารของรถโดยสารประจำทาง ซึ่งในปัจจุบันได้ประกาศใช้ในเดือนเมษายน พ.ศ.2562 ดังแสดงในการทบทวนในบทที่ 2

[illegible]

รูปที่ 5.1-25 ตัวอย่างเอกสารตารางการเดินทางโดยสารประจำทาง

## 5.2 ระบบฐานข้อมูลของกรมการขนส่งทางบก (MDM)

Master Data Management หรือ MDM เป็นระบบสารสนเทศหลัก ระบบฐานข้อมูลกลางเพื่อบูรณาการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพทำให้ผู้ปฏิบัติงานของกรมการขนส่งทางบก สามารถลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนล่าช้า ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น และสนับสนุนการให้บริการของกรมการขนส่งทางบก ช่วยให้ผู้รับบริการได้รับบริการด้วยความสะดวกรวดเร็วและพึงพอใจ

**MDM ประกอบด้วย 3 กลุ่มงาน 17 ระบบงาน ได้แก่**

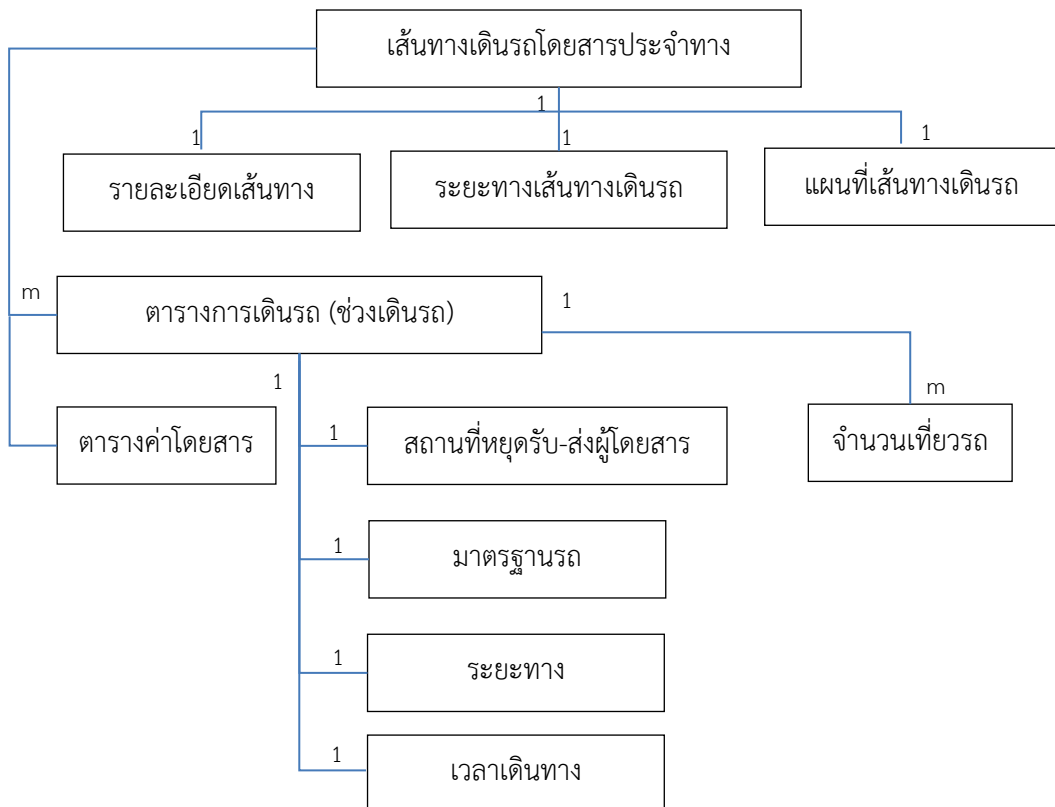
- 1) Front Office
  - CAR ระบบงานทะเบียน ตรวจสอบสภาพรถยนต์
  - MAC ระบบงานควบคุมบัญชีรถ
  - TRC ระบบงานทะเบียน ตรวจสอบสภาพรถขนส่ง
  - DRL, PBL ระบบใบอนุญาตขับรถ
  - TRS ระบบงานควบคุมการเดินรถ
  - TRL ระบบงานใบอนุญาตประกอบการ
- 2) Back Office
  - HRM ระบบงานบริหารทรัพยากรบุคคล
  - INV ระบบงานควบคุมพัสดุ
  - FNC ระบบงานการเงิน
  - ACC ระบบงานบัญชี
  - BUD ระบบงานงบประมาณ
  - PAY ระบบงานเงินเดือน
  - ARC ระบบสารบรรณ
  - STT ระบบงานสถิติการขนส่ง
- 3) อื่นๆ
  - COS ระบบสื่อสารภายในองค์กร
  - ESV ระบบงาน e-Service
  - DIP ระบบแผนที่ข้อมูล (e-Document)



รูปที่ 5.2-1 สถาปัตยกรรมระบบของ MDM

### 5.3 ความสัมพันธ์ข้อมูลเส้นทางรถโดยสาร

จากเอกสารเส้นทางรถโดยสารประจำทาง ซึ่งเป็นเอกสารต้นฉบับแสดงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเส้นทาง การเดินรถโดยสาร สามารถแสดงลักษณะของรายการข้อมูลในรูปแบบของความสัมพันธ์ระดับชั้น ได้ดังนี้



รูปที่ 5.3-1 ความสัมพันธ์ของข้อมูลเอกสารเส้นทางเดินรถโดยสาร

## 5.4 ฐานข้อมูล GIS กระทรวงคมนาคม

ที่ปรึกษาได้ศึกษาโครงสร้างของข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS) ของกระทรวงคมนาคม ที่เกี่ยวข้องกับเส้นทางรถโดยสารของกระทรวงคมนาคม ได้แก่ ชั้นข้อมูลถนนโดยมีตารางที่ออกแบบตามแบบจำลองข้อมูลภูมิศาสตร์สารสนเทศคมนาคม แสดงดังตารางที่ 5.4-1

ตารางที่ 5.4-1 แสดงชั้นข้อมูลเส้นกึ่งกลางถนน (RDCenterline)

| Shape    | Item         | Description                   | Type          | Width |
|----------|--------------|-------------------------------|---------------|-------|
| Polyline | Shape        |                               | Geometry      |       |
|          | RDline_ID    | รหัสถนน                       | Text          | 50    |
|          | NameT        | ชื่อถนนภาษาไทย                | Text          | 100   |
|          | NameE        | ชื่อถนนภาษาอังกฤษ             | Text          | 100   |
|          | LocalNameT   | ชื่อเรียกในท้องถิ่นภาษาไทย    | Text          | 100   |
|          | LocalNameE   | ชื่อเรียกในท้องถิ่นภาษาอังกฤษ | Text          | 100   |
|          | Department   | รหัสหน่วยงานรับผิดชอบ         | Short Integer | 5     |
|          | Division     | รหัสส่วนงานหลัก               | Short Integer | 5     |
|          | S_division   | รหัสส่วนงานย่อย               | Short Integer | 5     |
|          | Type         | ประเภทถนน                     | Short Integer | 5     |
|          | Subtype      | ประเภทถนนย่อย                 | Short Integer | 5     |
|          | Asian        | รหัสทางหลวงสายเอเชียอาเซียน   | Text          | 10    |
|          | Length       | ความยาวถนน                    | Double        | 10    |
|          | BuiltDate    | วันที่ก่อสร้าง                | Date          |       |
|          | StartDate    | วันที่เริ่มใช้งาน             | Date          |       |
|          | B_Province   | จังหวัดเริ่มต้นของเส้นถนน     | Text          | 100   |
|          | E_Province   | จังหวัดสิ้นสุดของเส้นถนน      | Text          | 100   |
|          | Lane         | จำนวนช่องจราจร                | Short Integer | 5     |
|          | Surface      | ประเภทพื้นผิว                 | Short Integer | 5     |
|          | AADT         | ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อเดือน     | Double        | 10    |
|          | Cre_User     | รหัสผู้นำเข้าข้อมูล           | Text          | 50    |
|          | Mod_User     | รหัสผู้ปรับปรุงข้อมูล         | Text          | 50    |
|          | Remark       | หมายเหตุ                      | Text          | 200   |
|          | Shape_Length |                               | Double        |       |

ชั้นข้อมูล RDCenterline: เป็นชั้นข้อมูลของเส้นกึ่งกลางของถนนที่แต่ละหน่วยงานรับผิดชอบ

**คำจำกัดความของitem**

- RDlineID : รหัสถนนบันทึกเป็นลำดับตัวเลข (Running Number)
- Department : รหัสหน่วยงานรับผิดชอบหรือดูแลถนนเส้นนั้น

| รหัสหน่วยงาน | คำอธิบาย       |
|--------------|----------------|
| 1            | กรมทางหลวง     |
| 2            | กรมทางหลวงชนบท |

- Division : รหัสส่วนงานหลักที่อยู่ภายใต้หน่วยงานที่ดูแลถนนเส้นนั้น
- S\_division: รหัสส่วนงานย่อยที่อยู่ภายใต้หน่วยงานหลัก
- Type : ประเภทเส้นทางตามมาตรา 6 แห่งพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2549จำแนก เป็น 5 ประเภท

| ประเภทถนน | คำอธิบาย        |
|-----------|-----------------|
| 1         | ทางหลวงพิเศษ    |
| 2         | ทางหลวงแผ่นดิน  |
| 3         | ทางหลวงชนบท     |
| 4         | ทางหลวงท้องถิ่น |
| 5         | ทางหลวงสัมปทาน  |

- Subtype : ประเภทถนนย่อยประกอบด้วย

| ประเภทถนนย่อย | คำอธิบาย                |
|---------------|-------------------------|
| 21            | ทางหลวงแผ่นดิน1หลัก     |
| 22            | ทางหลวงแผ่นดิน 2 หลัก   |
| 23            | ทางหลวงแผ่นดิน 3 หลัก   |
| 24            | ทางหลวงแผ่นดิน 4 หลัก   |
| 31            | ทางหลวงชนบทปกติ         |
| 32            | ทางหลวงชนบทโครงการพิเศษ |
| 41            | ทางหลวงท้องถิ่นของอบจ.  |
| 42            | ทางหลวงท้องถิ่นของอบท.  |
| 43            | ทางหลวงท้องถิ่นของอบต.  |

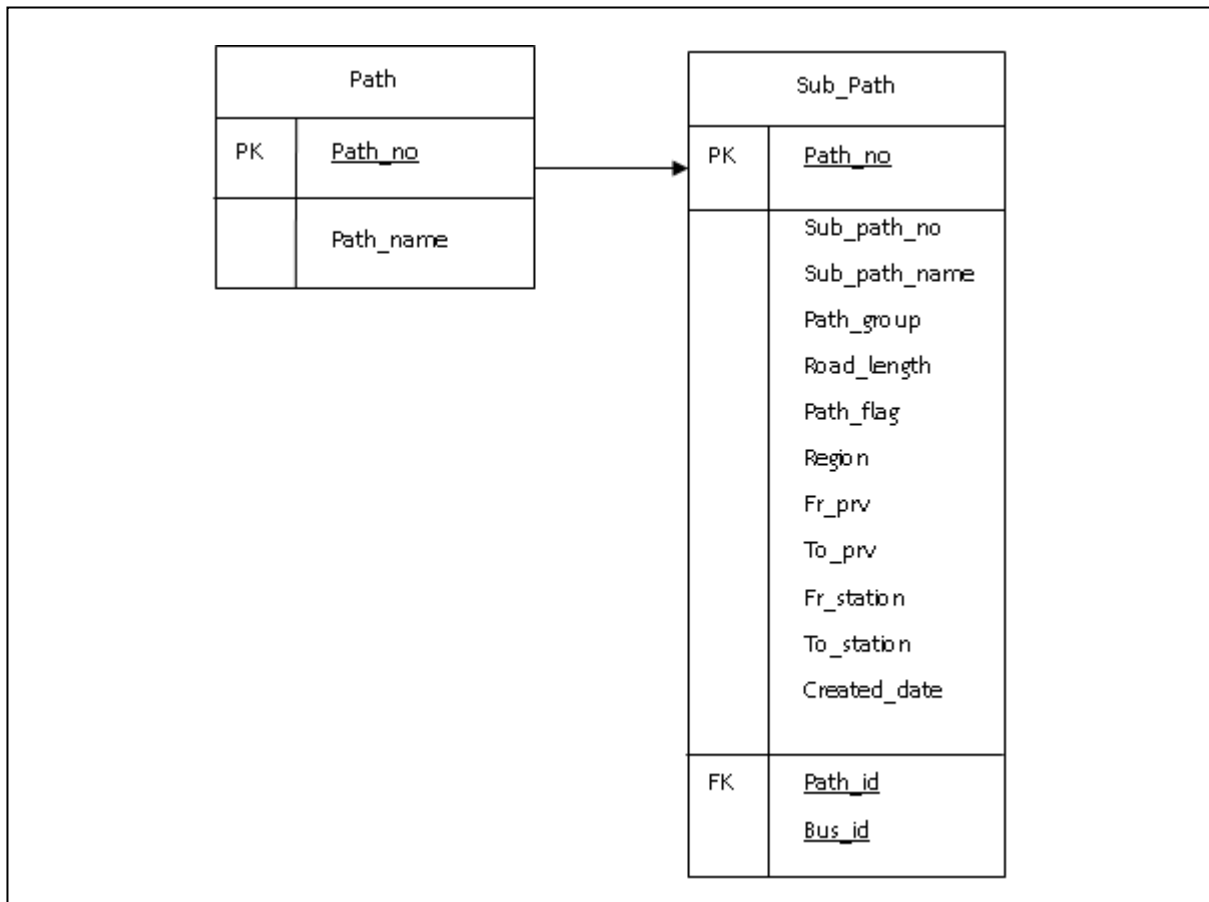
- Asian : รหัสทางหลวงสายเอเชียอาเซียน

| รหัส  | คำอธิบาย                      |
|-------|-------------------------------|
| AHx   | ทางหลวงสายเอเชีย              |
| AHxx  | ทางหลวงสายเอเชีย              |
| AHxxx | ทางหลวงสายเอเชียอาเซียน       |
| N     | ไม่ใช่ทางหลวงสายเอเชียอาเซียน |

- Length : ความยาวถนนทั้งเส้น
- B\_Province: จังหวัดเริ่มต้นของเส้นถนน
- E\_Province: จังหวัดสิ้นสุดของเส้นถนน
- Remark : หมายเหตุข้อความหรือรายละเอียดเพิ่มเติม

## 5.5 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล GIS เส้นทางรถโดยสารและการเชื่อมโยงข้อมูล

ที่ปรึกษาทำการพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่ปรับปรุงแล้วให้อยู่ในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ซึ่งมีความสอดคล้องกับฐานข้อมูลของกระทรวงคมนาคมโดยใช้โปรแกรมด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่น่าเชื่อถือและเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายเช่น ArcGIS Software เป็นต้น พร้อมรายละเอียดการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity-Relationship Diagrams : ER Diagrams) แสดงดังรูปที่ 5.5-1



รูปที่ 5.5-1 ความสัมพันธ์ของข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง

ตารางข้อมูล ประกอบด้วย

- 1) ตารางเส้นทางหลัก (Path) ประกอบด้วย เลขที่สายทางและชื่อเส้นทางหลัก
- 2) ตารางเส้นทางช่วง (Sub\_Path) เป็นตารางข้อมูล (Attribute Table) แสดงรายละเอียดข้อมูลเส้นทางช่วงตามเงื่อนไขในตารางการเดินรถโดยสาร

โดยพจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary) ของตารางข้อมูลดังกล่าวเป็นดังนี้

1) Pathข้อมูลเส้นทางหลัก

| ลำดับ | ชื่อฟิลด์ | ประเภทข้อมูล | PK/FK | รายละเอียด        |
|-------|-----------|--------------|-------|-------------------|
| 1     | Paht_no   | Varchar(4)   |       | เลขที่เส้นทางหลัก |
| 2     | Path_name | Varchar(255) |       | ชื่อเส้นทางหลัก   |

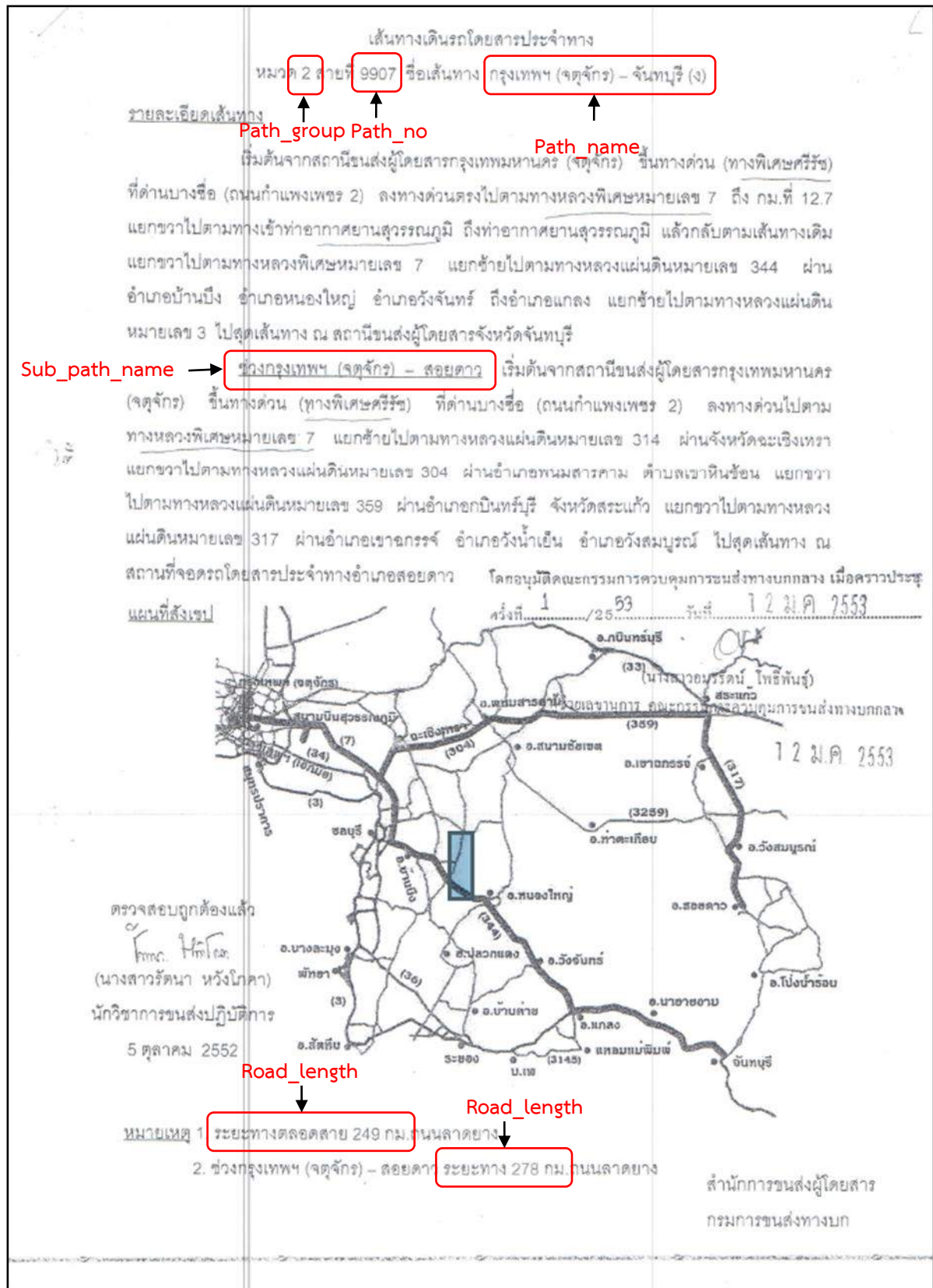
2) Sub\_Pathข้อมูลเส้นทางช่วง

| ลำดับ | ชื่อฟิลด์     | ประเภทข้อมูล   | PK/FK | รายละเอียด                                                                  |
|-------|---------------|----------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Path_no       | Char(2)        | PK    | เลขที่เส้นทางหลัก                                                           |
| 2     | Sub_path_no   | Char(2)        |       | รหัสเส้นทางหลัก/ย่อย                                                        |
| 3     | Sub_Path_name | Varchar(255)   |       | ชื่อเส้นทางย่อย                                                             |
| 4     | Path_group    | Char(1)        |       | หมวดรถ                                                                      |
| 5     | Road_length   | Decimal(6 , 2) |       | ระยะทาง (กม.)                                                               |
| 6     | Path_flag     | Char(1)        |       | Flag เส้นทางช่วง 0 = เส้นทางหลัก, 1 = แยกช่วง, 2 = ตัดช่วง                  |
| 7     | Region        | Char(1)        |       | ภาค                                                                         |
| 7     | Fr_prv        | Varchar(100)   |       | จังหวัดต้นทาง                                                               |
| 8     | To_prv        | Varchar(100)   |       | จังหวัดปลายทาง                                                              |
| 9     | Fr_station    | Varchar(100)   |       | สถานีต้นทาง                                                                 |
| 21    | created_date  | Varchar (10)   |       | วันที่สร้างข้อมูล                                                           |
| 22    | Path_id       | Varchar (10)   | FK    | รหัสเส้นทางรถในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล TRS, TRL และ TRC                    |
| 23    | Bus_id        | Varchar (7)    | FK    | รหัสเส้นทางรถในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลอุบัติเหตุและฐานข้อมูลอัตราค่าโดยสาร |

โดยรายละเอียดการกำหนด Path\_id และ Bus\_id เป็นดังนี้

- Path\_id: กำหนดความยาวเท่ากับ 10 ตัวอักษร แทนค่าด้วย หมวดรถ เลขที่เส้นทางหลัก และเลขที่เส้นทางช่วง ตัวอย่างเช่น เส้นทางเดินรถประจำทาง หมวด 2 สายที่ 21 ช่วงที่ 00 คือ G2L0021S01
- Bus\_id : กำหนดความยาวเท่ากับ 7 ตัวอักษร แทนค่าด้วย หมวดรถ และเลขที่เส้นทางหลัก ตัวอย่างเช่น เส้นทางเดินรถประจำทาง หมวด 2 สายที่ 21 ช่วงที่ 00 คือ G2L0021

ชื่อฟิลด์ที่ระบุในตารางข้อมูล ทำการอ้างอิงจากเอกสารเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทางและเงื่อนไขการเดินรถโดยสารประจำทางทั้งหมดจากตารางการเดินรถโดยสารประจำทาง แสดงดังรูปที่ 5.5-2 ถึงรูปที่ 5.5-3

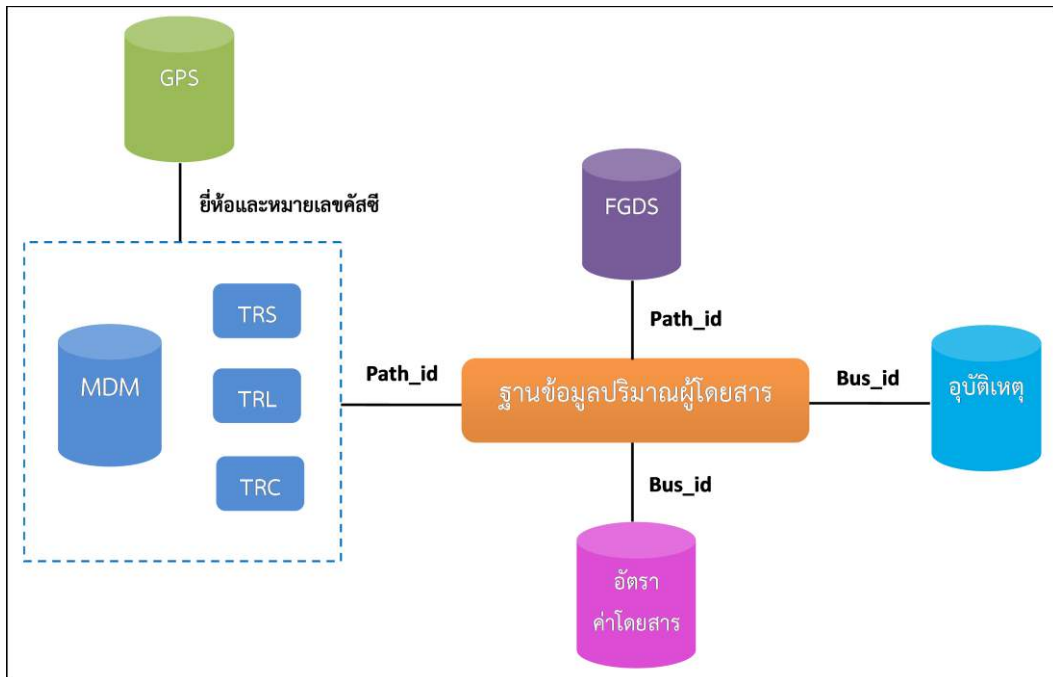


รูปที่ 5.5-2 การอ้างอิงชื่อไฟล์ (1)

รูปที่ 5.5-3 การอ้างอิงชื่อฟิลต์ (2)

## 5.6 การวางแผนสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร

การศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง เมื่อจะทำการเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฐานข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุรายเส้นทาง ฐานข้อมูลใบอนุญาตประกอบการขนส่งและรถที่ใช้ในการขนส่ง มีการออกแบบสถาปัตยกรรม ดังต่อไปนี้



รูปที่ 5.6-1 แผนผังสถาปัตยกรรมเครือข่ายระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร

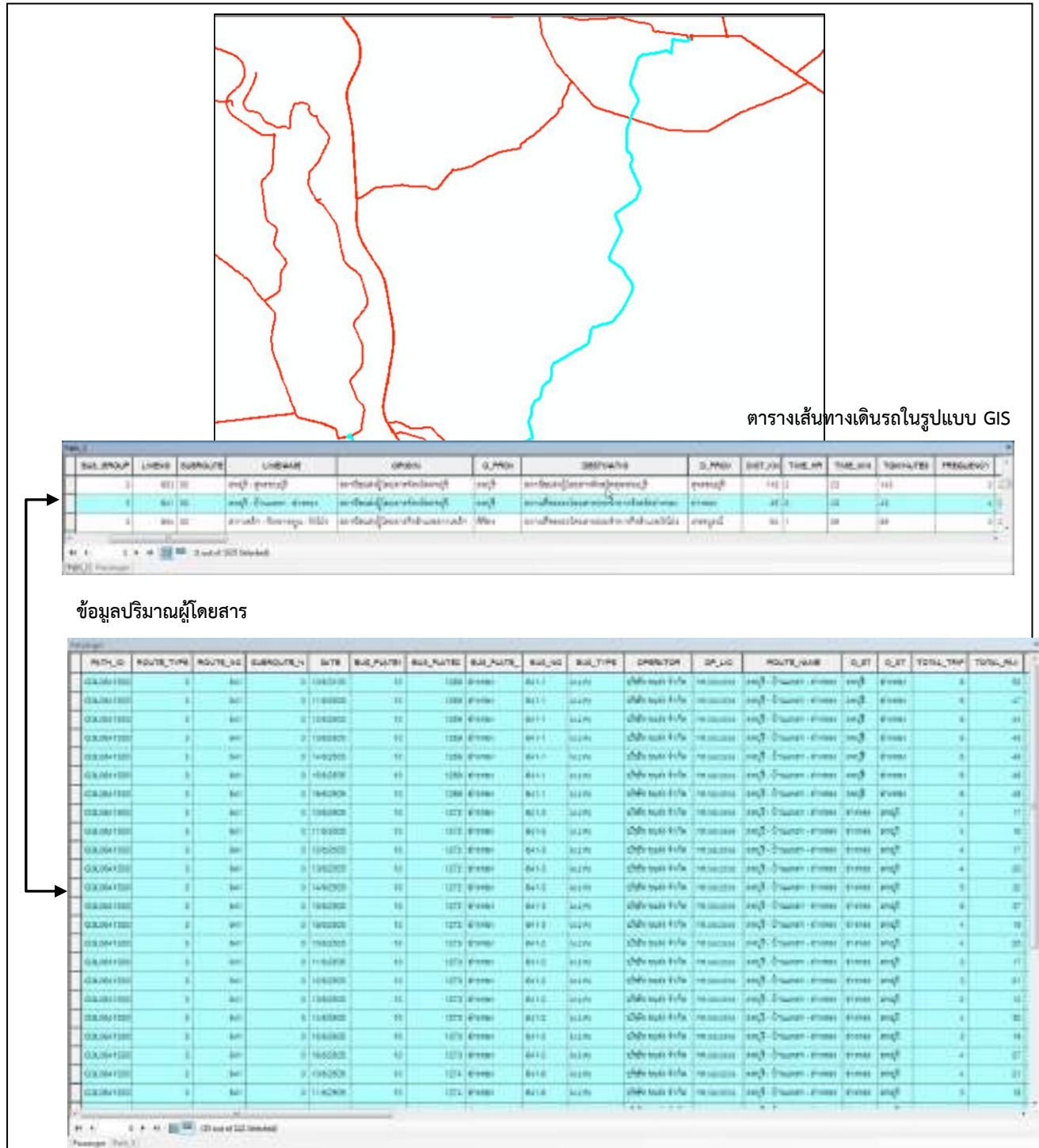
ระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารที่จะพัฒนาขึ้นจะมีสถาปัตยกรรมเครือข่าย แสดงดังรูปที่ 5.6-1 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ฐานข้อมูล FGDS เป็นชุดข้อมูลพื้นฐานเชิงพื้นที่ด้านเส้นทางคมนาคม ของกระทรวงคมนาคม (Transport Fundamental Geographic Data Set : Transport FGDS) เพื่อการใช้งานอ้างอิงในระบบ
- ฐานข้อมูลของกรมการขนส่งทางบก : MDM

การดำเนินการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสารซึ่งมีข้อมูลที่จำเป็น ประกอบด้วย

- 1) ข้อมูลเที่ยววิ่งให้บริการของรถโดยสาร ในทุกเส้นทางและทุกช่วงทาง โดยข้อมูลจำนวนเที่ยววิ่งให้บริการนั้นสามารถจำแนกได้เป็นสำหรับ วันทำงาน/วันหยุดสุดสัปดาห์/วันหยุดช่วงเทศกาล ซึ่งน่าจะมีความแตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา
- 2) ข้อมูลมาตรฐาน/ประเภทรถที่วิ่งให้บริการ ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้โดยสารที่เดินทางในแต่ละเที่ยว และความจุผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางแต่ละมาตรฐาน
- 3) ปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยต่อเที่ยว เป็นปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารแต่ละมาตรฐานในแต่ละช่วงระยะทางการให้บริการ

ที่ปรึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้เข้าสู่ฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร และได้ทำการเชื่อมต่อกับข้อมูล  
เส้นทางเดินรถ ในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) แสดงดังรูปที่ 5-6-2



รูปที่ 5.6-2 ตัวอย่างการเชื่อมต่อข้อมูลเส้นทางรถในรูปแบบ GIS กับฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร

คำอธิบายข้อมูลตารางผู้โดยสารในแต่ละคอลัมน์ แสดงดังตารางที่ 5.6-1

ตารางที่ 5.6-1 แสดงคำอธิบายข้อมูลฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร

| ชื่อฟิลด์          | รายละเอียด                                                               |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| route_type         | หมวดรถ 2=เส้นทางระหว่างภูมิภาค (หมวด 2) 3=เส้นทางระหว่างจังหวัด (หมวด 3) |
| route_no           | สายรถประจำทาง                                                            |
| subroute_no        | ช่วงสายย่อยของเส้นทางรถประจำทางระหว่างเมือง                              |
| date               | วันที่เก็บข้อมูล                                                         |
| bus_plate1         | เลขทะเบียนรถ 2 หลักแรก                                                   |
| bus_plate2         | เลขทะเบียนรถ 4 หลักหลัง                                                  |
| bus_plate_province | จังหวัดที่รถโดยสารจดทะเบียน                                              |
| bus_no             | หมายเลขคันของรถโดยสารแต่ละสาย                                            |
| bus_type           | มาตรฐานรถโดยสาร                                                          |
| operator           | ผู้ประกอบการรถโดยสาร                                                     |
| op_lic             | ใบอนุญาตประกอบการเดินรถโดยสาร                                            |
| route_name         | ชื่อเส้นทาง                                                              |
| o_st               | จุด/สถานีต้นทาง                                                          |
| d_st               | จุด/สถานีปลายทาง                                                         |
| total_trip         | จำนวนเที่ยวรวมต่อวันของรถโดยสารฯ1คัน                                     |
| total_pax          | จำนวนผู้โดยสารรวมต่อวันของรถโดยสารฯ1คัน                                  |
| dep_pax_on         | จำนวนผู้โดยสารขึ้นต้นทางรวมต่อวันของรถโดยสารฯ1คัน                        |
| enroute_on         | จำนวนผู้โดยสารขึ้นระหว่างทางรวมต่อวันของรถโดยสารฯ1คัน                    |
| enroute_off        | จำนวนผู้โดยสารลงระหว่างทางรวมต่อวันของรถโดยสารฯ1คัน                      |
| arr_pax_off        | จำนวนผู้โดยสารลงปลายทางรวมต่อวันของรถโดยสารฯ1คัน                         |
| dep_time1          | เวลาออกจากจุดต้นทางของเที่ยวที่ 1                                        |
| dep_time2          | เวลาออกจากจุดต้นทางของเที่ยวที่ 2                                        |
| dep_time3          | เวลาออกจากจุดต้นทางของเที่ยวที่ 3                                        |
| dep_time4          | เวลาออกจากจุดต้นทางของเที่ยวที่ 4                                        |
| dep_time5          | เวลาออกจากจุดต้นทางของเที่ยวที่ 5                                        |
| dep_time6          | เวลาออกจากจุดต้นทางของเที่ยวที่ 6                                        |
| dep_time7          | เวลาออกจากจุดต้นทางของเที่ยวที่ 7                                        |
| dep_time8          | เวลาออกจากจุดต้นทางของเที่ยวที่ 8                                        |
| dep_time9          | เวลาออกจากจุดต้นทางของเที่ยวที่ 9                                        |

| ชื่อฟิลด์  | รายละเอียด                         |
|------------|------------------------------------|
| dep_time10 | เวลาออกจากจุดต้นทางของเที่ยวที่ 10 |
| arr_time1  | เวลาถึงจุดปลายทางของเที่ยวที่ 1    |
| arr_time2  | เวลาถึงจุดปลายทางของเที่ยวที่ 2    |
| arr_time3  | เวลาถึงจุดปลายทางของเที่ยวที่ 3    |
| arr_time4  | เวลาถึงจุดปลายทางของเที่ยวที่ 4    |
| arr_time5  | เวลาถึงจุดปลายทางของเที่ยวที่ 5    |
| arr_time6  | เวลาถึงจุดปลายทางของเที่ยวที่ 6    |
| arr_time7  | เวลาถึงจุดปลายทางของเที่ยวที่ 7    |
| arr_time8  | เวลาถึงจุดปลายทางของเที่ยวที่ 8    |
| arr_time9  | เวลาถึงจุดปลายทางของเที่ยวที่ 9    |
| arr_time10 | เวลาถึงจุดปลายทางของเที่ยวที่ 10   |

จากการเข้าพบศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 ได้ข้อสรุปว่า เนื่องจากมีการใช้ข้อมูลร่วมกันของ 2 โครงการ คือ โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง และโครงการศึกษาออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการเดินรถด้วยระบบ GPS เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมกำกับดูแลความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนของรถโดยสารและรถบรรทุก ได้แก่ ข้อมูล TRS และ TRL โดยทางศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศจะทำการส่งข้อมูลให้ทางที่ปรึกษา และได้รับข้อมูลเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

ที่ปรึกษาได้ศึกษาโครงสร้างของข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลของกรมการขนส่งทางบก ได้แก่ ระบบงานทะเบียนตรวจสอบสภาพรถขนส่ง (TRC) ระบบงานควบคุมการเดินรถ (TRS) และระบบงานใบอนุญาตประกอบการฯ (TRL) ดังนี้

#### 1) ระบบงานทะเบียน ตรวจสอบสภาพรถขนส่ง (TRC)

ระบบงานทะเบียน ตรวจสอบสภาพรถและภาษีรถขนส่ง สามารถจัดกลุ่มของข้อมูลออกเป็นทั้งหมด 9 กลุ่ม ได้แก่

- (1) ตรวจสอบสภาพรถ ข้อมูลในระบบงานตรวจสอบสภาพรถขนส่ง ในส่วนของงานตรวจสอบสภาพรถขนส่ง
- (2) จดทะเบียนรถ ข้อมูลในระบบงานทะเบียนรถขนส่ง ในส่วนของการจดทะเบียนรถขนส่ง การจดทะเบียนรถ การรับชำระภาษี การยกเลิกการจดทะเบียน การจ่ายป้ายทะเบียนรถ พิมพ์เครื่องหมายแสดงการเสียภาษีและหนังสือแสดงการจดทะเบียนรถ
- (3) ต่ออายุภาษีข้อมูลในระบบงานทะเบียนรถขนส่ง ในส่วนของการต่ออายุภาษี
- (4) ดำเนินการอื่นๆ ข้อมูลในระบบงานทะเบียนรถขนส่ง ในส่วนของการดำเนินการต่างๆ การขออนุญาตออกนอกราชอาณาจักร การเปลี่ยนชื่อ-สกุล ที่อยู่เจ้าของรถ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลทางทะเบียน การยกเลิกการจดทะเบียนจากยกเลิกสัญญาเช่าซื้อ การเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญ

- (5) การย้าย ข้อมูลในระบบงานทะเบียนรถขนส่ง ในส่วนของการย้าย การย้ายต้นทาง ย้ายปลายทาง อนุญาตย้าย ยกเลิกการย้าย
- (6) หนังสืออนุญาตระหว่างประเทศ ข้อมูลในระบบงานทะเบียนรถขนส่ง ในส่วนของการออกหนังสือ อนุญาตระหว่างประเทศ
  - ข้าราชการที่ถูกระงับ ข้อมูลในระบบงานทะเบียนรถขนส่ง ในส่วนของการข้าราชการถูกระงับ
  - อาัยรถขนส่ง ข้อมูลในระบบงานทะเบียนรถขนส่ง ในส่วนของการอาัยรถ
  - ควบคุมระบบงาน ข้อมูลในระบบงานทะเบียนรถขนส่ง ในส่วนของการควบคุมระบบงาน

ระบบงานทะเบียน ตรวจสอบสภาพรถขนส่ง (TRC) มีการจัดทำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเส้นทางรถโดยสาร (Path\_no) ซึ่งสามารถใช้ในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลอื่นได้ จำนวน 2 ตารางข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลหลักทะเบียนรถขนส่ง (TRCT\_MAS) และตารางผู้ประกอบการตามทะเบียนรถขนส่ง (TRCT\_MAS\_LIC) แสดงรายละเอียดข้อมูล ตารางใน ภาคผนวก ข

## 2) ระบบงานควบคุมการเดินรถ (TRS)

ระบบงานโครงข่ายเส้นทางและเงื่อนไขการเดินรถสามารถจัดกลุ่มของข้อมูลออกเป็นทั้งหมด 6 กลุ่ม ได้แก่

- (1) ข้อมูลการลงรับคำขอเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการลงรับคำขอการดำเนินการ ที่เกี่ยวข้องกับเส้นทาง การเดินรถ หมวดรถ เงื่อนไขที่เคยอนุมัติในหลักการ
- (2) ข้อมูลรายละเอียดเส้นทางเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเส้นทาง เส้นทางช่วง และประวัติเส้นทาง การอนุมัติเส้นทาง วาระการประชุม การอนุมัติและการจัดทำร่างประกาศของคณะกรรมการ ประจำจังหวัด
- (3) ข้อมูลเงื่อนไขเส้นทางเดินรถเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเงื่อนไขการเดินรถ จำนวนเที่ยว มาตรฐานรถ ประวัติการปรับปรุง/แก้ไขเงื่อนไขการเดินรถ
- (4) ข้อมูลแผนที่เส้นทางและการทับซ้อนเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำแผนที่เส้นทาง การตรวจสอบเส้นทางที่ทับซ้อน และการหาระยะทางเส้นทางช่วงที่ทับซ้อน
- (5) ข้อมูลตารางเดินรถจุดจอดและเที่ยวการเดินรถ เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตารางการเดินรถ เที่ยวการเดินรถ รวมถึงสถานที่จอดรถรับส่งผู้โดยสาร และการคำนวณระยะทางและความเร็วรถ
- (6) ข้อมูลพื้นฐานในระบบ เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหมวดรถ มาตรฐานรถ จังหวัด/อำเภอ/ตำบล รวมถึงการกำหนดเลขที่เส้นทางเริ่มต้น สิ้นสุด การจัดทำเงื่อนไขที่เคยอนุมัติในหลักการ และการระบุสถานที่ที่แต่ละเส้นทางผ่าน

ระบบงานควบคุมการเดินรถ (TRS) มีการจัดทำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเส้นทางรถโดยสาร (Path\_no) ซึ่งสามารถใช้ในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลอื่นได้จำนวน 8 ตารางข้อมูล ได้แก่

- ข้อมูลเส้นทาง (TRST\_PATH)
- ข้อมูลเส้นทางหลักคณะจุฬาลงกรณ์ (TRST\_PATH\_CHULA )

- ข้อมูลเส้นทางช่วงคณะจุฬาลงกรณ์ (TRST\_SUB\_PATH\_CHULA)
- ข้อมูลเลขที่เส้นทางที่ไม่ผ่านการอนุมัติ (TRST\_PATH\_NO\_STORE)
- ข้อมูลประวัติเงื่อนไขการเดินทาง (TRST\_HIST\_CONDITION)
- ข้อมูลประวัติเส้นทาง (TRST\_HIST\_PATH)
- ข้อมูลประวัติเงื่อนไขมาตรฐานรถ (TRST\_HIST\_SUBKIND\_CONDITION)
- ข้อมูลประวัติเส้นทางช่วง (TRST\_HIST\_SUB\_PATH)

แสดงรายละเอียดข้อมูลตารางใน ภาคผนวก ค

### 3) ระบบงานใบอนุญาตประกอบการ (TRL)

ระบบงานใบอนุญาตประกอบการขนส่งและควบคุมการขนส่งสามารถจัดกลุ่มของข้อมูลออกเป็นทั้งหมด 7 กลุ่ม ได้แก่

- (1) ข้อมูลผู้ประกอบการประกอบด้วยข้อมูลผู้ประกอบการกับข้อมูลผู้มีอำนาจลงนามของผู้ประกอบการข้อมูลสาขา/โรงงานของผู้ประกอบการและข้อมูลประวัติของผู้ประกอบการ
- (2) ข้อมูลผู้ว่าจ้างประกอบด้วยข้อมูลผู้ว่าจ้าง กับข้อมูลผู้มีอำนาจลงนามของผู้ว่าจ้างข้อมูลสาขา/โรงงานของผู้ว่าจ้าง ข้อมูลกิจการของผู้ว่าจ้าง และข้อมูลประวัติของผู้ว่าจ้าง
- (3) ข้อมูลดำเนินการต่างๆ ของใบอนุญาตประกอบการขนส่งประกอบด้วยข้อมูลการดำเนินการต่างๆ ของใบอนุญาตประกอบการขนส่งเช่นการออกใบอนุญาตฯ บันทึกรายละเอียดของใบอนุญาตฯ ยกเลิก/เพิกถอนใบอนุญาตฯ ต่ออายุใบอนุญาตฯ การวางหลักทรัพย์บันทึกสถานที่เก็บซ่อมฯ ของใบอนุญาตออกใบแทนใบอนุญาตฯ เป็นต้น
- (4) ข้อมูลการบรรจุถอนเปลี่ยนรถประกอบด้วยข้อมูลการบรรจุถอนเปลี่ยนรถในใบอนุญาตประกอบการขนส่งและข้อมูลบัญชีรวมทั้งข้อมูลของวันครบกำหนดดำเนินการทางทะเบียน
- (5) ข้อมูลประวัติต่าง ๆ ของการดำเนินการของใบอนุญาตประกอบการขนส่งประกอบด้วยข้อมูลประวัติการดำเนินการต่างๆ ของใบอนุญาตประกอบการขนส่งรวมทั้งข้อมูลประวัติการบรรจุถอนเปลี่ยนรถ
- (6) ข้อมูลของใบรับรองมาตรฐานบริการและใบอื่นๆ ประกอบด้วยข้อมูลอื่นๆ ในระบบใบอนุญาตประกอบการขนส่งเช่นข้อมูลการขออนุญาตนำรถวิ่งออกนอกเส้นทางข้อมูลความตกลงระหว่างประเทศ, โควต้า/ท้องที่ข้อมูลการขออนุญาตนำรถโดยสารต่างประเทศเดินทางในไทย ข้อมูลใบ GMS Road Transport Permit ข้อมูลใบรับรองมาตรฐานคุณภาพบริการ เป็นต้น
- (7) ข้อมูลควบคุมระบบงาน ประกอบด้วยข้อมูลควบคุมระบบงานและข้อมูลควบคุมเลขที่ของใบอนุญาตต่างๆ

ระบบงานใบอนุญาตประกอบการฯ (TRL) มีการจัดทำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเส้นทางรถโดยสาร (Path\_no) ซึ่งสามารถใช้ในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลอื่นได้จำนวน 4 ตารางข้อมูล ได้แก่ ประวัติ

ข้อมูลใบอนุญาตและเส้นทาง (TRLT\_HIST\_LIC\_PATH) ข้อมูลใบอนุญาตและเส้นทาง (TRLT\_LIC\_PATH) ข้อมูลคำขอ(TRLT\_REQ\_MAS) และข้อมูลคำขอของใบรับรองมาตรฐานบริการ(TRLT\_STANDARD\_REQ)

แสดงรายละเอียดข้อมูลตารางใน ภาคผนวก ง

ที่ปรึกษาได้ทำการประสานข้อมูลจากศูนย์สารสนเทศ ข้อมูลที่ได้รับ ได้แก่ ข้อมูลระบบงานควบคุมการเดินรถ (TRS) ระบบงานทะเบียน ตรวจสอบสภาพรถขนส่ง (TRC) และข้อมูลระบบงานใบอนุญาตประกอบการฯ (TRL)

ข้อมูลระบบงานควบคุมการเดินรถ(TRS) ได้แก่ ตารางข้อมูลเส้นทาง ตารางเวลาเดินรถ และตารางเส้นทาง จำนวนรถ จำนวนเที่ยว

รายละเอียดรายการข้อมูลที่ได้รับ ได้แก่

1) ตารางเส้นทาง ประกอบด้วย

- หมวดรถ
- เส้นทางหลัก
- ชื่อเส้นทางหลัก
- เส้นทางย่อย
- ชื่อเส้นทางย่อย
- ช่วง
- รายละเอียด

2) ตารางเวลาเดินรถ ประกอบด้วย

- หมวดรถ
- เส้นทางหลัก
- ชื่อเส้นทางหลัก
- เส้นทางย่อย
- ชื่อเส้นทางย่อย
- ช่วง
- มาตรฐานรถ
- ไปเที่ยวแรกเวลา (ชม.)
- ไปเที่ยวแรกเวลา (นาที)
- ไปเที่ยวสุดท้ายเวลา (ชม.)
- ไปเที่ยวสุดท้ายเวลา (นาที)
- กลับเที่ยวแรกเวลา (ชม.)
- กลับเที่ยวแรกเวลา (นาที)
- กลับเที่ยวสุดท้ายเวลา (ชม.)
- กลับเที่ยวสุดท้ายเวลา (นาที)
- เที่ยวที่
- เวลาเดินรถ หน่วยของชั่วโมง (เที่ยวไป)
- เวลาเดินรถ หน่วยของนาที (เที่ยวไป)
- เวลาเดินรถ หน่วยของ ชม. (เที่ยวกลับ)
- เวลาเดินรถ หน่วยของนาที (เที่ยวกลับ)
- เงื่อนไขที่

3) ตารางเที่ยวรถ ประกอบด้วย

- หมวดรถ
- จังหวัดต้นทาง
- ช่วง
- มาตรฐาน

- จังหวัดปลายทาง
- เส้นทางหลัก
- เส้นทางย่อย
- ชื่อเส้นทาง
- ระยะทาง
- จำนวนรถต่ำสุด
- จำนวนรถสูงสุด
- จำนวนเที่ยวต่ำสุด
- จำนวนเที่ยวสูงสุด
- เงื่อนไขที่

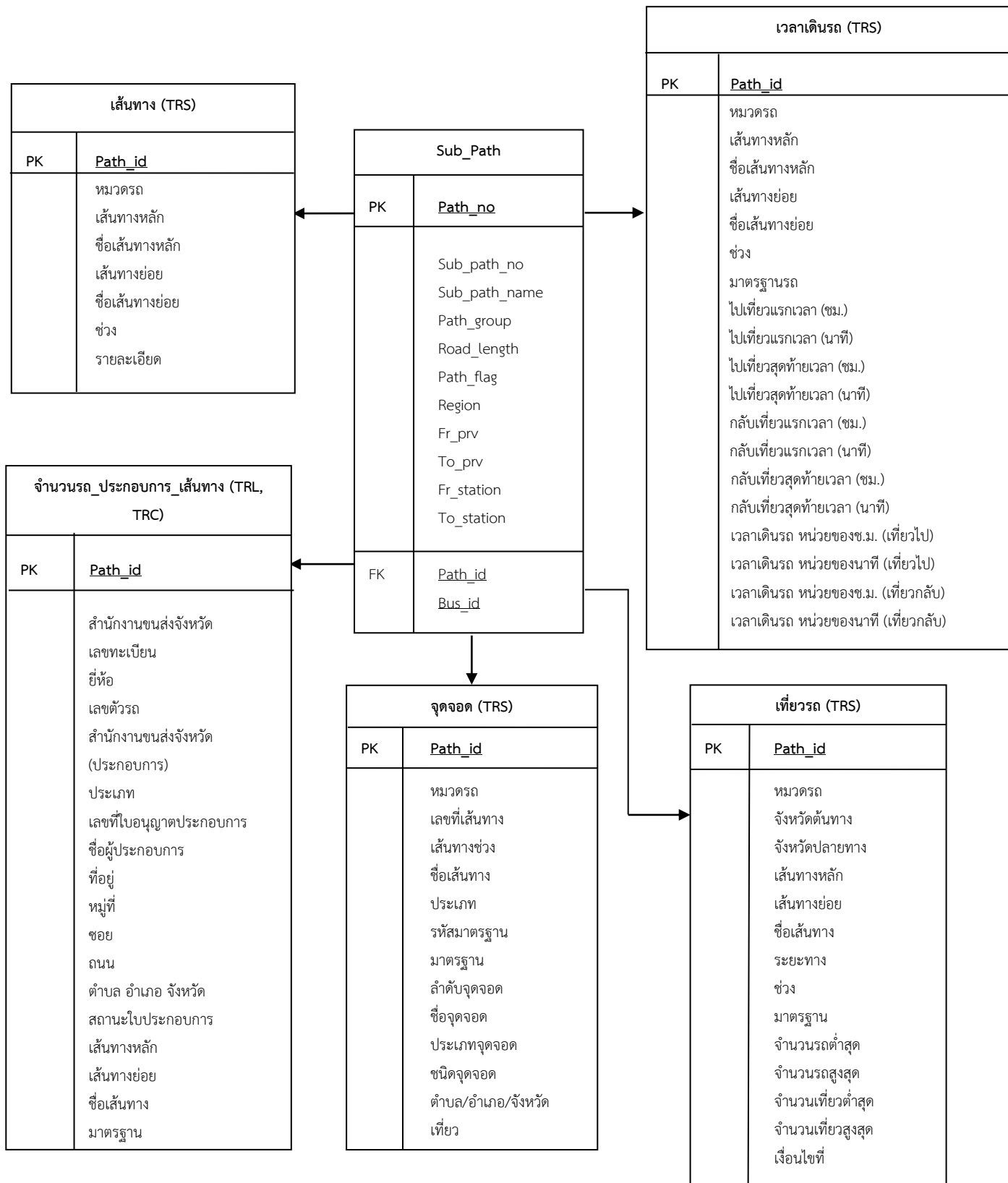
4) ตารางจุดจอด

- หมวตรถ
- เลขที่เส้นทาง
- เส้นทางช่วง
- ชื่อเส้นทาง
- ประเภท
- รหัสมาตรฐาน
- มาตรฐาน
- ลำดับจุดจอด
- ชื่อจุดจอด
- ประเภทจุดจอด
- ชนิดจุดจอด
- ตำบล/อำเภอ/จังหวัด
- เทียบ

ข้อมูลระบบงานทะเบียน ตรวจสอบสภาพรถขนส่ง (TRC) และระบบงานใบอนุญาตประกอบการฯ (TRL)  
ได้แก่ ตารางจำนวนรถ\_ประกอบการ\_เส้นทาง โดยมีรายละเอียดรายการข้อมูล ดังนี้

- สำนักงานขนส่งจังหวัด
- เลขทะเบียน
- ยี่ห้อ
- เลขตัวรถ
- สำนักงานขนส่งจังหวัด (ประกอบการ)
- ประเภท
- เลขที่ใบอนุญาตประกอบการ
- ชื่อผู้ประกอบการ
- ที่อยู่
- หมู่ที่
- ซอย
- ถนน
- ตำบล อำเภอ จังหวัด
- สถานะใบประกอบการ
- เส้นทางหลัก
- เส้นทางย่อย
- ชื่อเส้นทาง
- มาตรฐาน

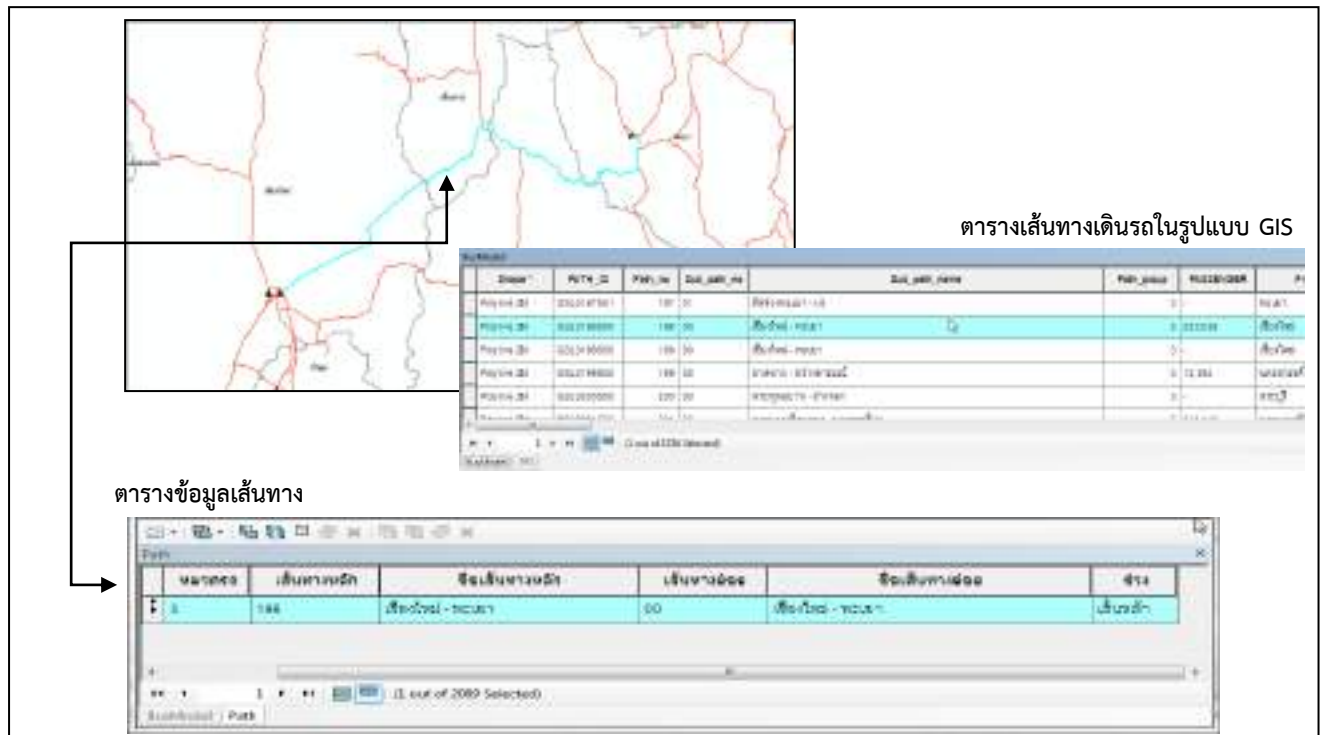
จากข้อมูลที่ได้รับ พบว่า รายการข้อมูลที่สามารถทำการเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ได้แก่ หมวตรถ เลขที่เส้นทางหลัก และเลขที่เส้นทางย่อย จึงได้ทำการกำหนดฟิลด์ข้อมูลที่จะใช้ในการเชื่อมต่อ ชื่อ **Path\_id** โดยกำหนดความยาวเท่ากับ 10 ตัวอักษร แทนค่าด้วย หมวตรถ เลขที่เส้นทางหลัก และเลขที่เส้นทางย่อย ตัวอย่างเช่น เส้นทางเดินรถประจำทาง หมวต 2 สายที่ 21 ช่วงที่ 00 คือ G2L0021S00



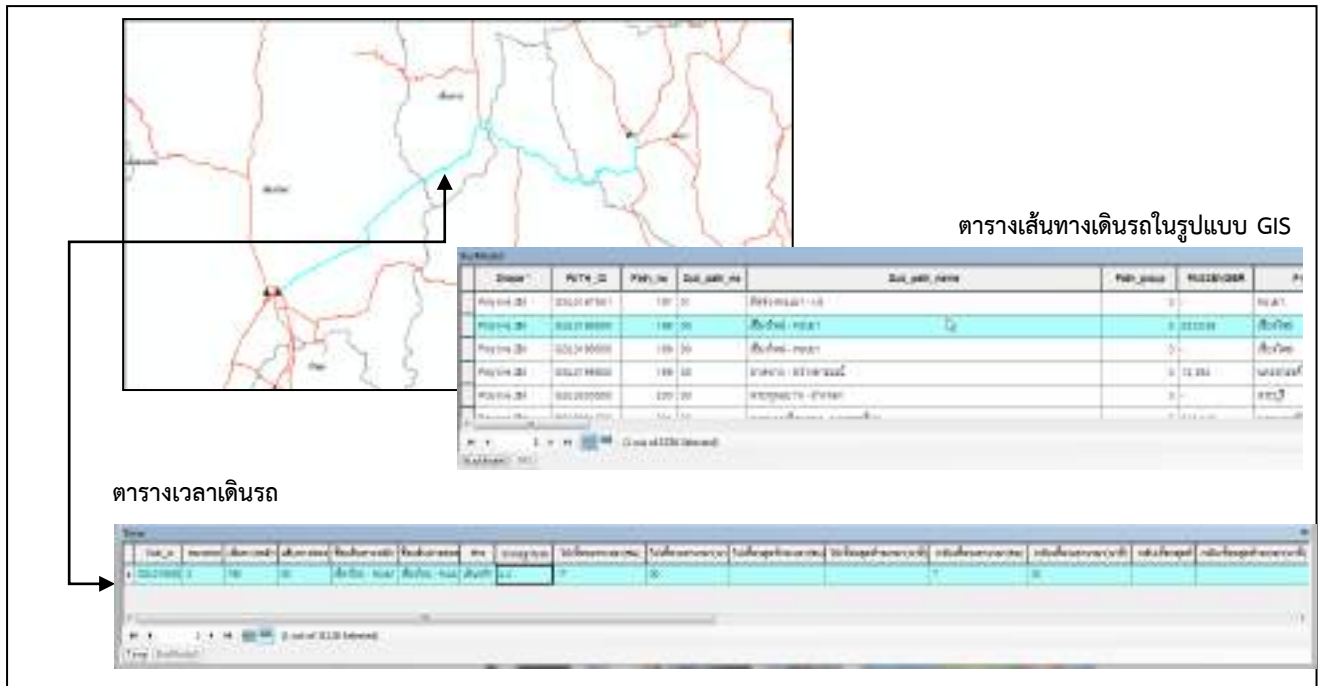
รูปที่ 5.6-3 การเชื่อมต่อข้อมูล TRS, TRL และ TRC เข้ากับฐานข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของระบบสารสนเทศ

ภูมิศาสตร์ (GIS)

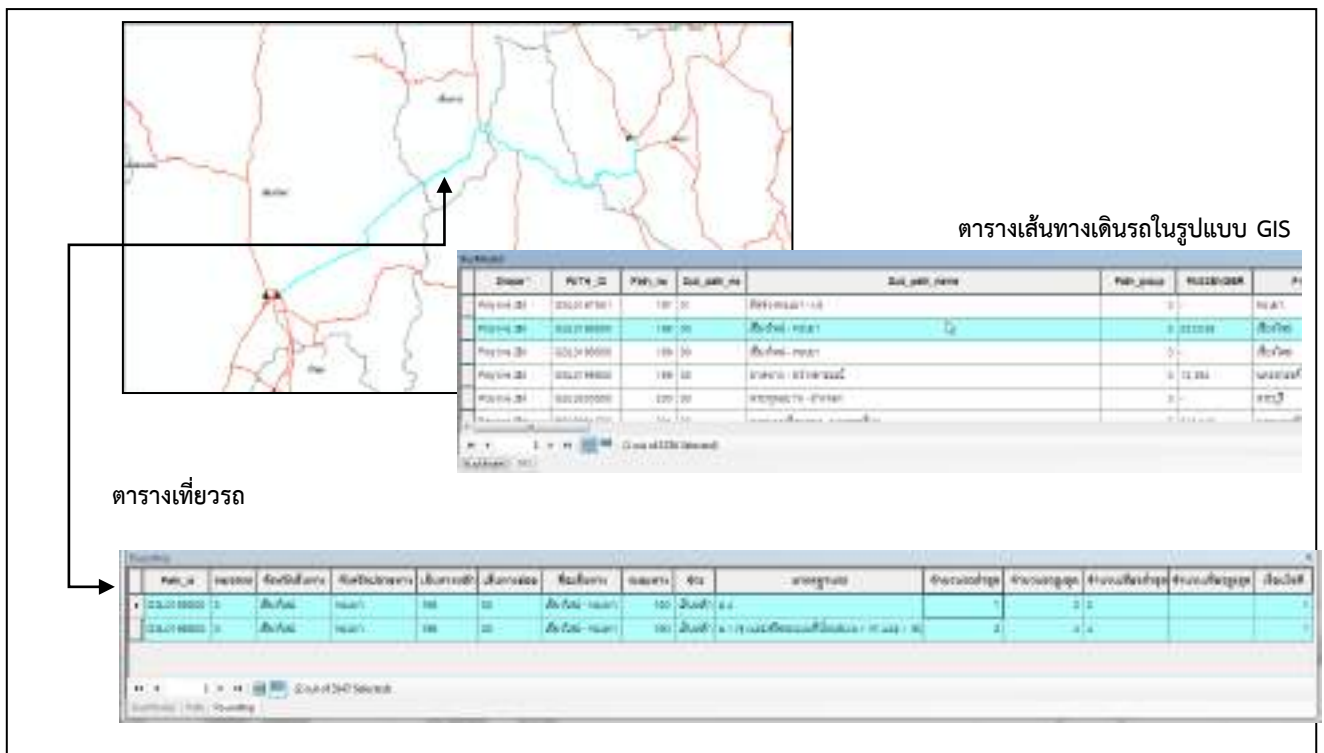
ตัวอย่างการเชื่อมต่อฐานข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เข้ากับข้อมูล TRS, TRL และ TRC แสดงดังรูปที่ 5.6-4 ถึง รูปที่ 5.6-7



รูปที่ 5.6-4 ตัวอย่างการเชื่อมต่อข้อมูลเส้นทางรถในรูปแบบ GIS กับตารางเส้นทาง (TRS)



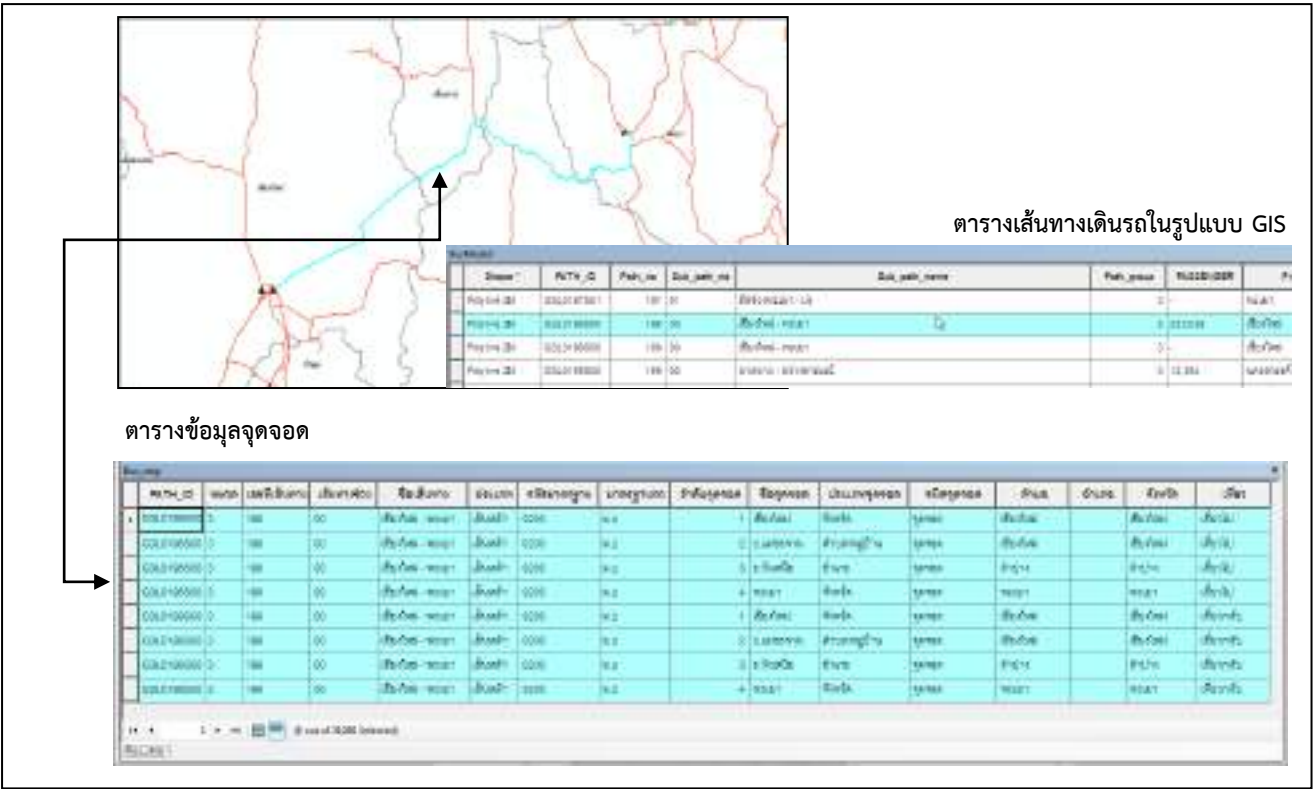
รูปที่ 5.5-5 ตัวอย่างการเชื่อมต่อข้อมูลเส้นทางการเดินรถในรูปแบบ GIS กับตารางเวลาเดินรถ (TRS)



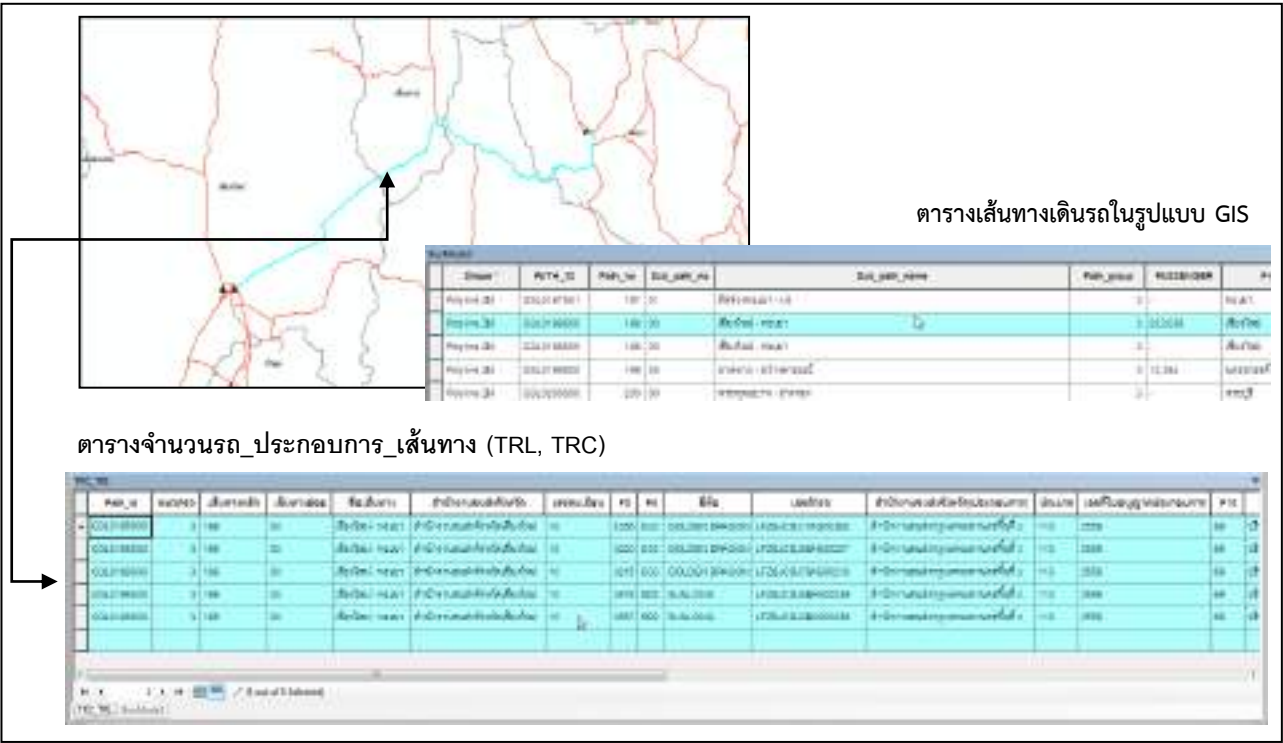
รูปที่ 5.5-6 ตัวอย่างการเชื่อมต่อข้อมูลเส้นทางการเดินรถในรูปแบบ GIS กับตารางเที่ยวรถ (TRS)

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง



รูปที่ 5.6-7 ตัวอย่างการเชื่อมต่อข้อมูลเส้นทางการเดินรถในรูปแบบ GIS กับตารางจุดจอด (TRS)

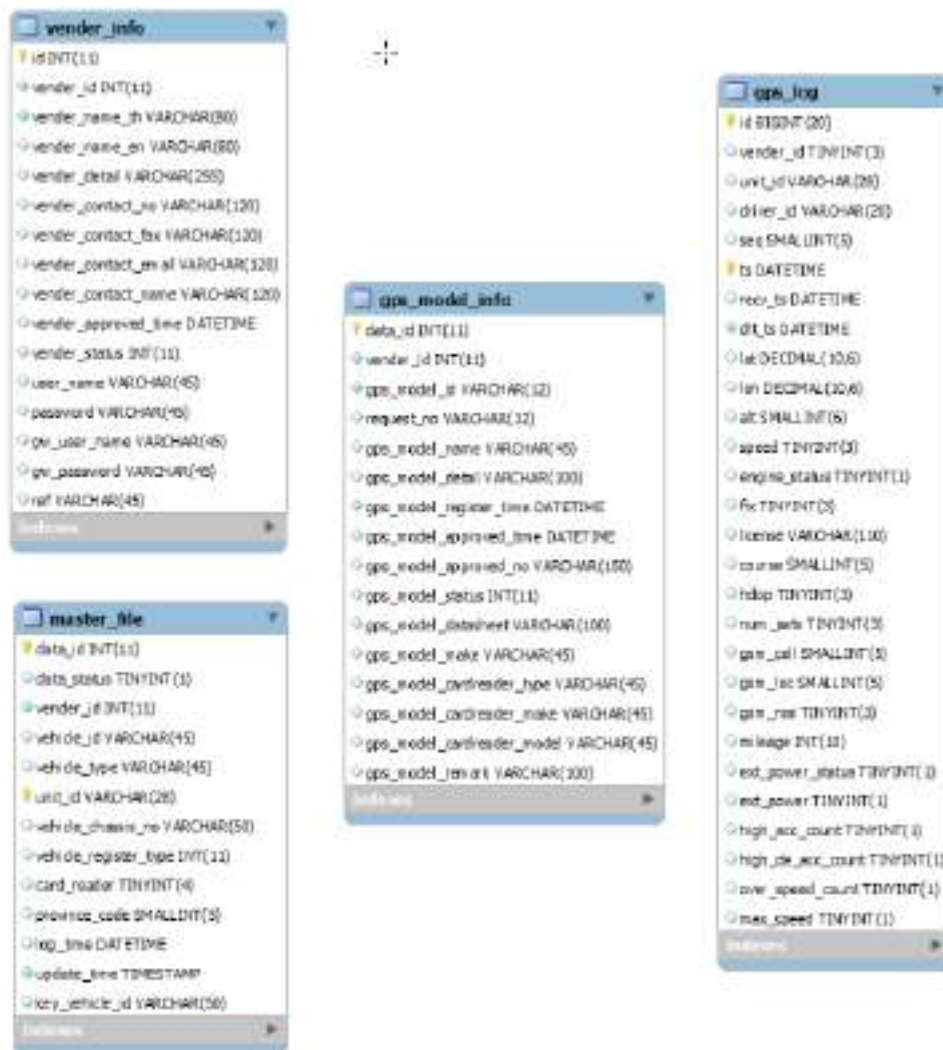


รูปที่ 5.6-8 ตัวอย่างการเชื่อมต่อข้อมูลเส้นทางการเดินรถในรูปแบบ GIS กับตารางจำนวนรถ ประกอบการ เส้นทาง

(TRL, TRC)

- ข้อมูลและโครงสร้างข้อมูลโครงการติดตั้งระบบ GPS Tracking ในรถโดยสารประจำทาง

จาก "ร่างรายงานผลการศึกษาค้นคว้าประกอบ บทบาท หน้าที่ของศูนย์ย่อยภายในศูนย์ NMTIC และผลการวิเคราะห์ ออกแบบกระบวนการนำเข้าและแลกเปลี่ยนเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานในสังกัดกระทรวงคมนาคม และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง" สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม ปี พ.ศ. 2559 ระบุว่ากรมการขนส่งทางบกมีการพัฒนาระบบการเชื่อมต่อ GPS ของรถขนส่งที่มีการออกประกาศให้ทำการติดตั้งระบบ GPS เพื่อตอบสนองต่อนโยบายความปลอดภัยซึ่งกรมการขนส่งทางบกจะต้องทำการเชื่อมต่อบริษัทเข้ากับระบบ GPS ของผู้ประกอบการธุรกิจ GPS ที่หลากหลายในประเทศไทย โดยมีรายละเอียดการออกแบบระบบฐานข้อมูลดังรูปที่ 5.6-9



รูปที่ 5.6-9 ตารางจัดเก็บข้อมูล GPS ของกรมการขนส่งทางบก (สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม, 2559)

การออกแบบระบบฐานข้อมูลของกรมการขนส่งทางบกได้ทำการออกแบบตารางในรูปแบบที่ไม่มี ความเชื่อมโยงโดยตรงของตารางเนื่องจากข้อมูล GPS มีจำนวนมากหากทำการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง จะทำให้เกิดความล่าช้าในการจัดเก็บข้อมูลและทำให้ไม่สามารถเขียนข้อมูลได้ทันโดยแต่ละตารางมีรายละเอียด แสดงในภาคผนวก ง

#### การส่งข้อมูล Real-time GPS Data ผ่าน DLT Web Service API

ข้อมูลจะถูกส่งโดยใช้มาตรฐานตามแบบ Restful Web Service โดยส่งข้อมูลในรูปแบบ JavaScriptObject Notation (JSON) [RFC 7159] ความปลอดภัยสำหรับการเข้าใช้งาน DLT Web Service API จะใช้ Basic Authentication และการจำกัดการเข้าถึงด้วย IP โดยผู้ให้บริการจะต้องแจ้ง Public IP ของเครื่องแม่ข่ายที่จะทำการ ส่งข้อมูลกับเจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบกเพื่อดำเนินการอนุญาตให้ IP ดังกล่าวสามารถเชื่อมต่อกับเครื่อง แม่ข่าย DLT GPS API Server ได้



รูปที่ 5.6-10 รูปแบบการส่งข้อมูลเข้าสู่ DLT GPS API Server

#### ขั้นตอนการส่งข้อมูล Real-time GPS Data (Submit GPS Data)

ผู้ให้บริการทำการส่ง HTTP Request ไปที่ DLT GPS Auth Server โดยใช้บัญชีผู้ใช้สำหรับเข้าใช้งาน ซึ่งกรมการขนส่งทางบกจะเป็นผู้ดำเนินการให้ในภายหลังซึ่งประกอบด้วย Username และ Password โดยใช้วิธีการ Basic Authentication การส่งข้อมูลจะผ่าน URL ดังต่อไปนี้

#### Real-time GPS data acquisition API:

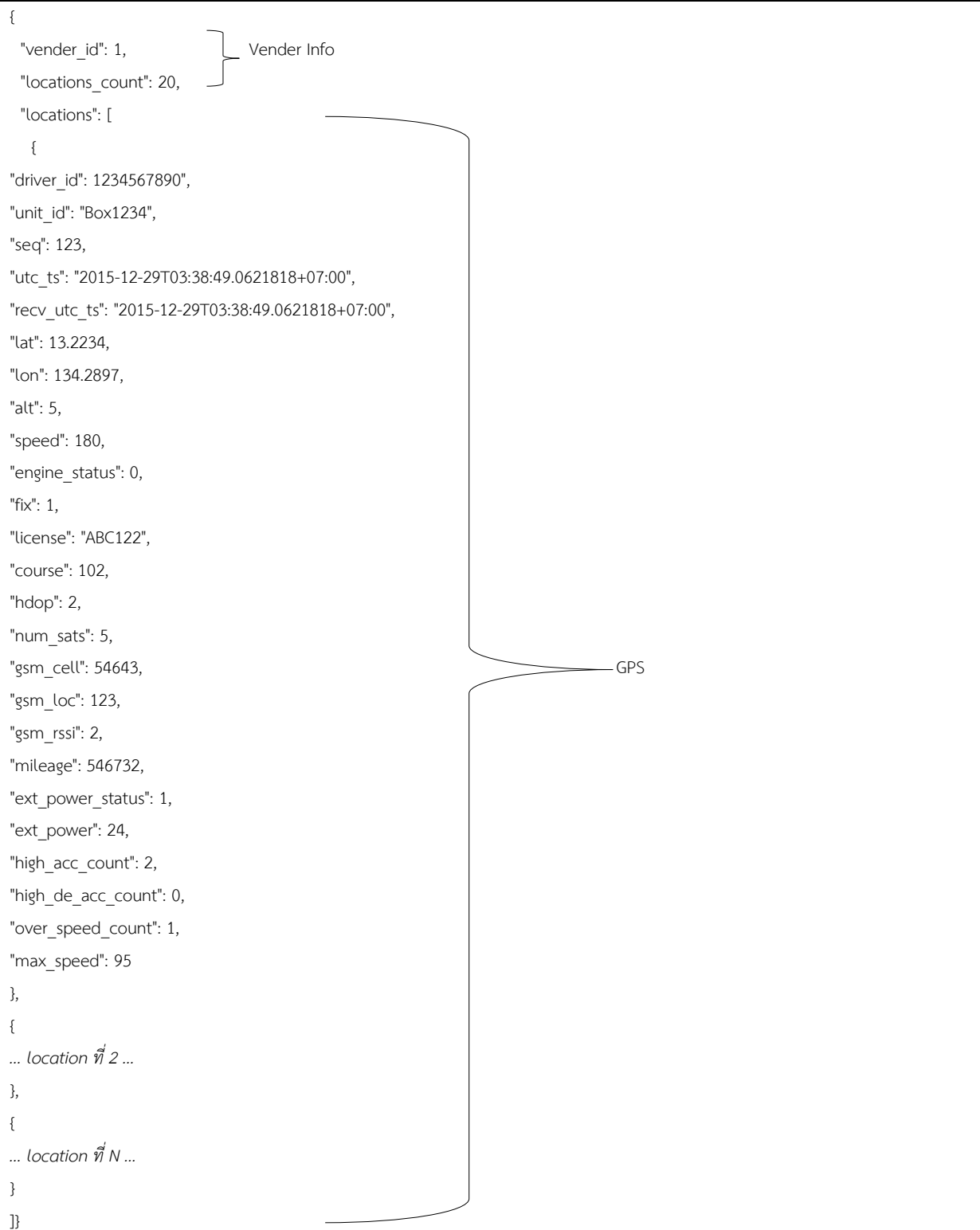
POST http://\_DOMAIN\_NAME\_/gps/add/locations

หมายเหตุ: API ดังกล่าวจำกัดการเข้าถึงด้วย IP Address ผู้ประกอบการที่จะดำเนินการส่งข้อมูลผ่าน API ดังกล่าวต้องแจ้ง Public IP (ในรูปแบบ IPv4) กับเจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบกก่อนการส่งข้อมูล

### รูปแบบ JSONReal-time GPS Data

ภายใน JSON Real-time GPS Data ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วน Vender Info และ ส่วน GPSLocations  
ดังตัวอย่างด้านล่าง

#### ตัวอย่าง JSONReal-time GPS Data



## การส่งข้อมูล Masterfile

ภาพรวม Web Service API สำหรับส่งข้อมูล Masterfile เข้าสู่ระบบการขนส่งทางบก

| HTTP Method | URL                                                                      |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| POST        | https://_DOMAIN_NAME_/masterfile/add                                     |
| POST        | https://_DOMAIN_NAME_/masterfile/addTotal                                |
| GET         | https://_DOMAIN_NAME_/masterfile/getList?skip={skip:int}&take={take:int} |
| GET         | https://_DOMAIN_NAME_/masterfile/getByChassis/{chassis_id:string}        |
| DELETE      | https://_DOMAIN_NAME_/masterfile/rmvByChassis/{chassis_id:string}        |

การส่งข้อมูล Masterfile ผ่าน Web Service API จะใช้วิธีการรักษาความปลอดภัยแบบ BasicAuthentication ซึ่งเป็นวิธีเดียวกับที่ได้อธิบายในหัวข้อขั้นตอนการส่งข้อมูล Real-time GPS Data โดยระบบจะทำการค้นหารหัสผู้ประกอบการ (vender\_id) จากขั้นตอน Authentication เพื่อใช้ในการตรวจสอบความเป็นเจ้าของของข้อมูล (Owner) ดังนั้นผู้ประกอบการแต่ละรายไม่สามารถค้นหาแก้ไขหรือลบข้อมูลที่ทำเนิการโดยผู้ประกอบการรายอื่นได้

### Add Single MasterfileApi:

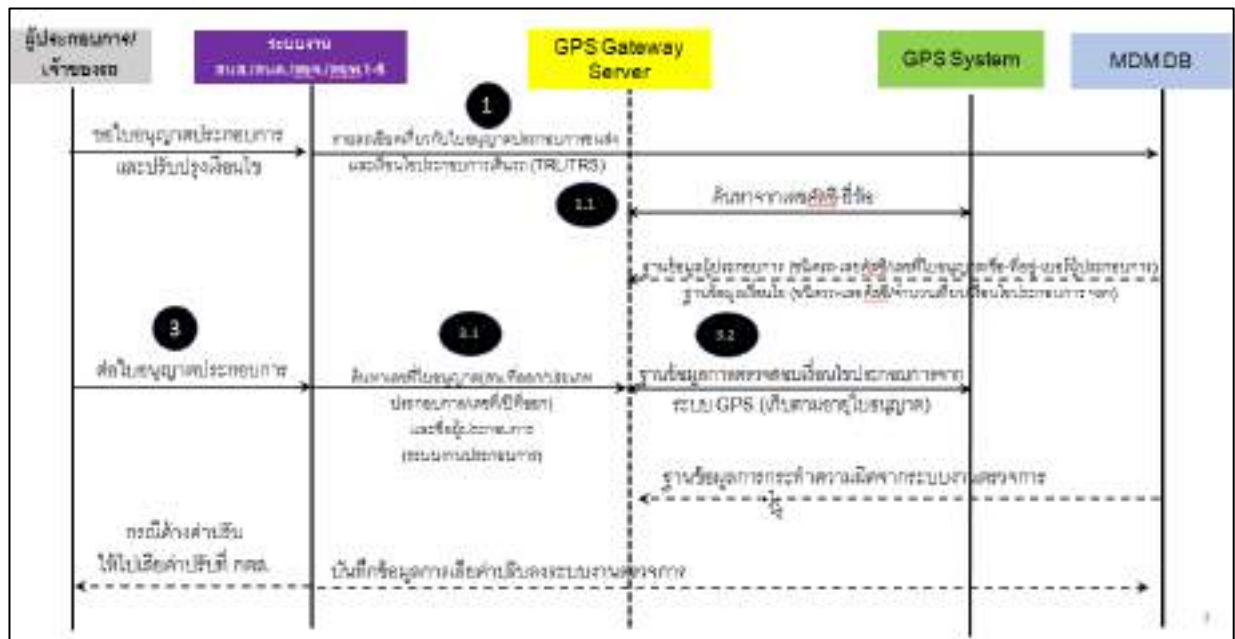
POST https://\_DOMAIN\_NAME\_/masterfile/add

ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูล Masterfile ทั้งหมดโดยระบบจะทำการลบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการดังกล่าวออกก่อนแล้วจึงเพิ่มเข้าไปใหม่ดังนั้นหากผู้ประกอบการต้องการใช้ API นี้จะต้องส่งข้อมูล Masterfile ที่มีอยู่ทั้งหมดในระบบเท่านั้นไม่สามารถส่งแบบแยกรายการข้อมูลได้

การเชื่อมต่อข้อมูล GPS กับฐานข้อมูล MDM สามารถเชื่อมต่อที่ระบบงานใบอนุญาตประกอบการฯ (TRL) และระบบงานโครงข่ายเส้นทางและเงื่อนไขการเดินทาง(TRS)

- ฐานข้อมูลใบอนุญาตประกอบการฯ เชื่อมต่อด้วย ชนิดรถ-เลขคัสซี/เลขที่ใบอนุญาต/ชื่อ-ที่อยู่-เบอร์ผู้ประกอบการ
- ฐานข้อมูลโครงข่ายเส้นทางและเงื่อนไขการเดินทางเชื่อมต่อด้วย ชนิดรถ-เลขคัสซี/จำนวนเที่ยว/เงื่อนไขประกอบการ ฯลฯ

แสดงขั้นตอนการเชื่อมต่อระบบงาน ดังรูปที่ 5.6-11



รูปที่ 5.6-11 ขั้นตอนการเชื่อมต่อระบบงานใบอนุญาตประกอบการ

ฐานข้อมูลอุบัติเหตุโดยสาธารณะ เป็นการรวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่ได้รับการรายงานจากสำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 1-5 และสำนักงานขนส่งจังหวัดทั่วประเทศ โดยเป็นกรณีการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือที่ได้รับความสนใจจากสาธารณชนเป็นสำคัญโดยกลุ่มแผนงานความปลอดภัยสำนักสวัสดิภาพการขนส่งทางบกได้รวบรวมข้อมูลจากการรายงานอุบัติเหตุผ่านทางแอปพลิเคชัน Line หรือโปรแกรมระบบรายงานอุบัติเหตุ <http://apps.dlt.go.th/Accident/> ดังรูปที่ 5.6-12

[illegible]

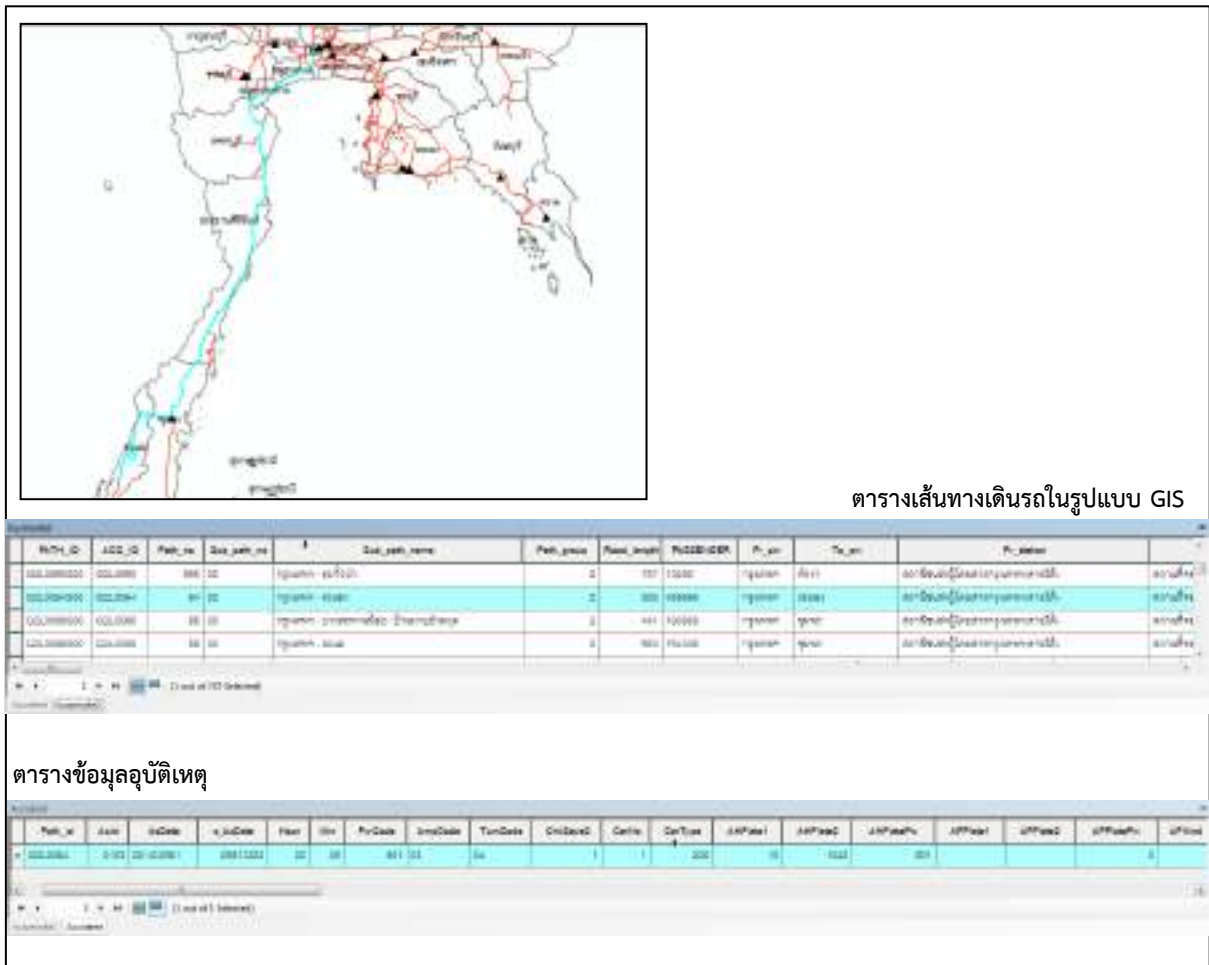
รูปที่ 5.6-12 โปรแกรมระบบรายงานอุบัติเหตุ

การค้นหาคำข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ สามารถค้นหาลงจากเลขทะเบียนรถในใบอนุญาตประกอบการขนส่ง  
สายที่หรือเส้นทางดังรูปที่ 5.6-13



จากตัวอย่างข้อมูลอุบัติเหตุที่ได้รับ พบว่า รายการข้อมูลที่สามารถทำการเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ได้แก่ หมวดรถ เลขที่เส้นทางหลัก จึงได้ทำการกำหนดฟิลด์ข้อมูลที่จะใช้ในการเชื่อมต่อ ชื่อ **Acc\_id** โดยกำหนดความยาวเท่ากับ 7 ตัวอักษร แทนค่าด้วย หมวดรถ และเลขที่เส้นทางหลัก ตัวอย่างเช่น เส้นทางเดินรถประจำทาง หมวด 2 สายที่ 21 ช่วงที่ 00 คือ **G2L0021**

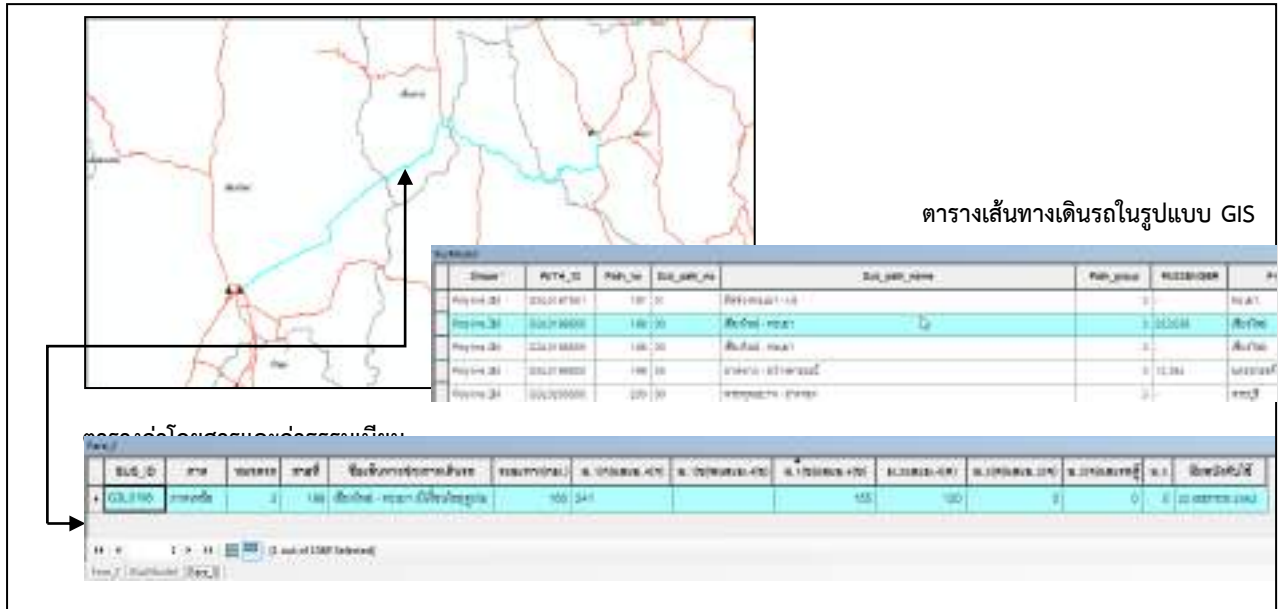
A21  
CONSULTANT



รูปที่ 5.6-14 การเชื่อมต่อฐานข้อมูลอุบัติเหตุเข้ากับฐานข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

- ฐานข้อมูลค่าโดยสารและค่าธรรมเนียม

ฐานข้อมูลค่าโดยสารและค่าธรรมเนียม เป็นการรวบรวมข้อมูลอัตราค่าโดยสารและค่าธรรมเนียมของหมวด 2 และหมวด 3 ซึ่งได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 22 เมษายน 2562



รูปที่ 5.6-15 การเชื่อมต่อฐานข้อมูลค่าโดยสารและค่าธรรมเนียมเข้ากับฐานข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

## 5.7 การจัดทำเส้นทางรถโดยสาร

ที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรถโดยสารประจำทางในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 โดยมีเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 1) เอกสารเส้นทางเดินรถประจำทาง
- 2) ตารางการเดินรถโดยสารประจำทาง

ทำการสร้างเส้นทางโดยอ้างอิงจากเส้นทางการเดินรถของกระทรวงคมนาคม (FGDS) เป็นหลักดังรูป 5.7-1 และเทียบเคียงกับข้อมูลเส้นทางการเดินรถจากโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารจัดการเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง ระยะที่ 1 (BRMS) ดังรูป 5.7-1

ทั้งนี้แผนที่เส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ของโครงการจัดทำขึ้นอ้างอิงจากเอกสารเงื่อนไขรถโดยสารประจำทาง จากสำนักการขนส่งผู้โดยสาร กรมการขนส่งทางบกที่ได้ทำการรวบรวมเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2561

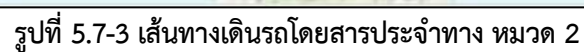


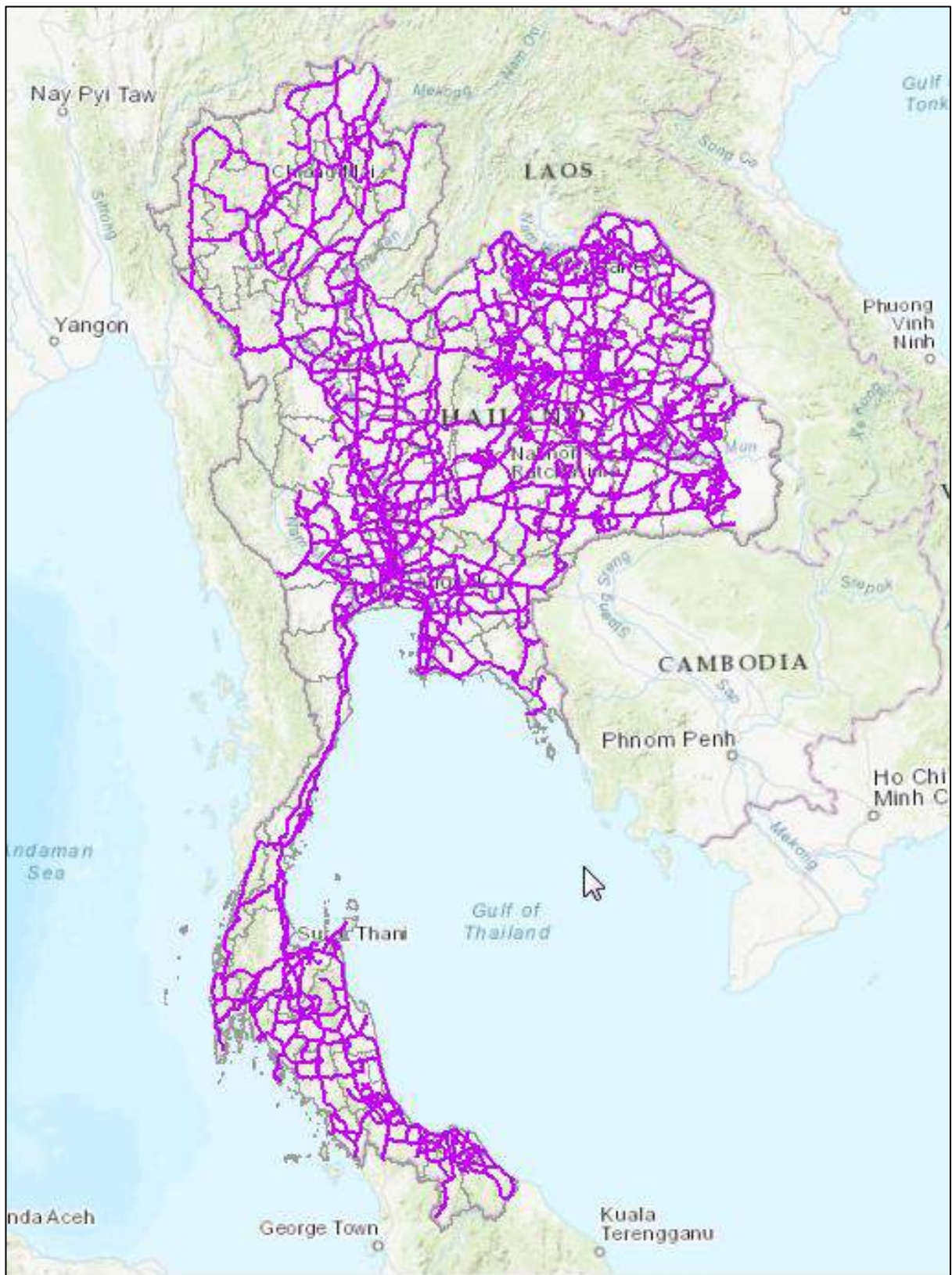
รูปที่ 5.7-1 การสร้างเส้นทางเทียบเคียงกับข้อมูลเส้นทางกระทรวงคมนาคม



รูปที่ 5.7-2 การสร้างเส้นทางเทียบเคียงกับข้อมูลเส้นทางกระทรวงคมนาคมและเส้นทางจากโครงการ BRMS

- เส้นทางหมวด 2 (เส้นทางซึ่งมีจุดเริ่มต้นจากกรุงเทพฯ ไปยังส่วนภูมิภาค) จำนวนเส้นทางหลัก 209 เส้นทาง จำนวนเส้นทางแยกช่วง 133 เส้นทาง และจำนวนเส้นทางตัดช่วง 82 เส้นทาง
- เส้นทางหมวด 3 (เส้นทางระหว่างจังหวัดในส่วนภูมิภาค) จำนวนเส้นทางหลัก 623 เส้นทาง จำนวนเส้นทางแยกช่วง 598 เส้นทาง และจำนวนเส้นทางตัดช่วง 316 เส้นทาง



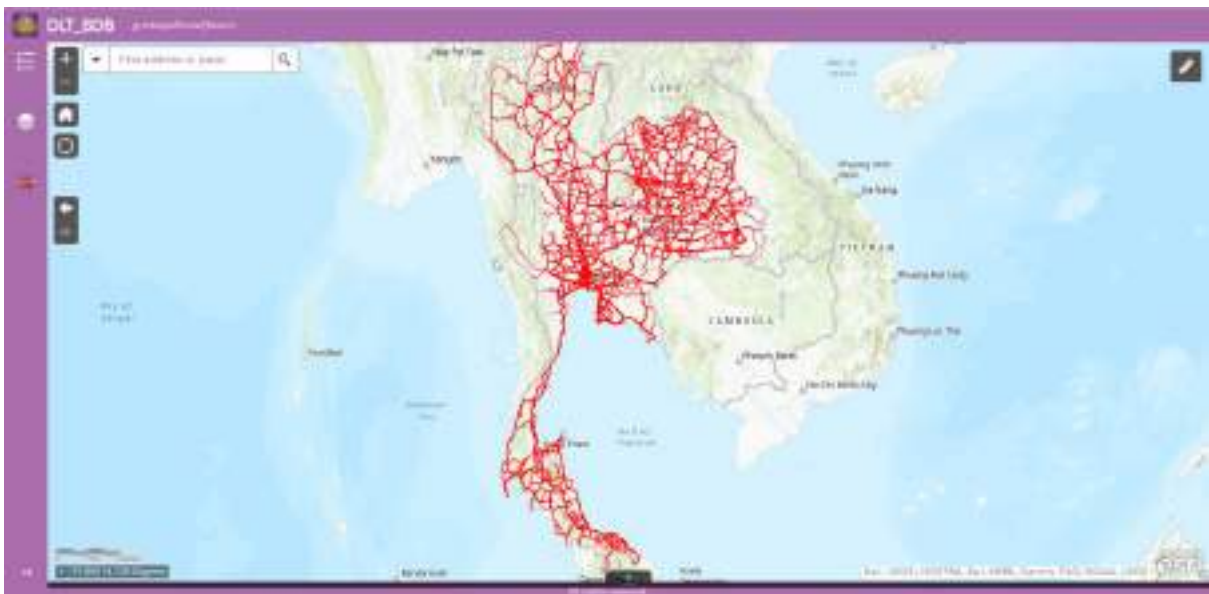


รูปที่ 5.7-4 เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง หมวด 3

## 5.8 การนำเสนอข้อมูลผ่าน ArcGIS Online

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดทำระบบนำเสนอข้อมูลผ่าน ArcGIS Online ซึ่งเป็นเครื่องมือหนึ่งของ ArcGIS เพื่อนำเสนอข้อมูลซึ่งจัดทำแล้วเสร็จ และได้ทำการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของกรมการขนส่งทางบก ซึ่งประกอบด้วยระบบงานทะเบียน ตรวจสอบสภาพรถขนส่ง (TRC) ระบบงานควบคุมการเดินรถ (TRS) และระบบงานใบอนุญาตประกอบการฯ (TRL) ฐานข้อมูลอุบัติเหตุ และอัตราค่าโดยสาร นอกจากนี้ได้เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ซึ่งดำเนินการจัดเก็บโดยที่ปรึกษาได้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

การนำเสนอผ่านระบบออนไลน์มีข้อดีคือ ผู้ใช้งานของกรมการขนส่งทางบกทั่วประเทศ สามารถเข้ามาทำการตรวจสอบข้อมูลได้โดยสะดวก



รูปที่ 5.8-1 แสดงหน้าต่างการทำงาน

### การเรียกดูรายละเอียดเส้นทาง

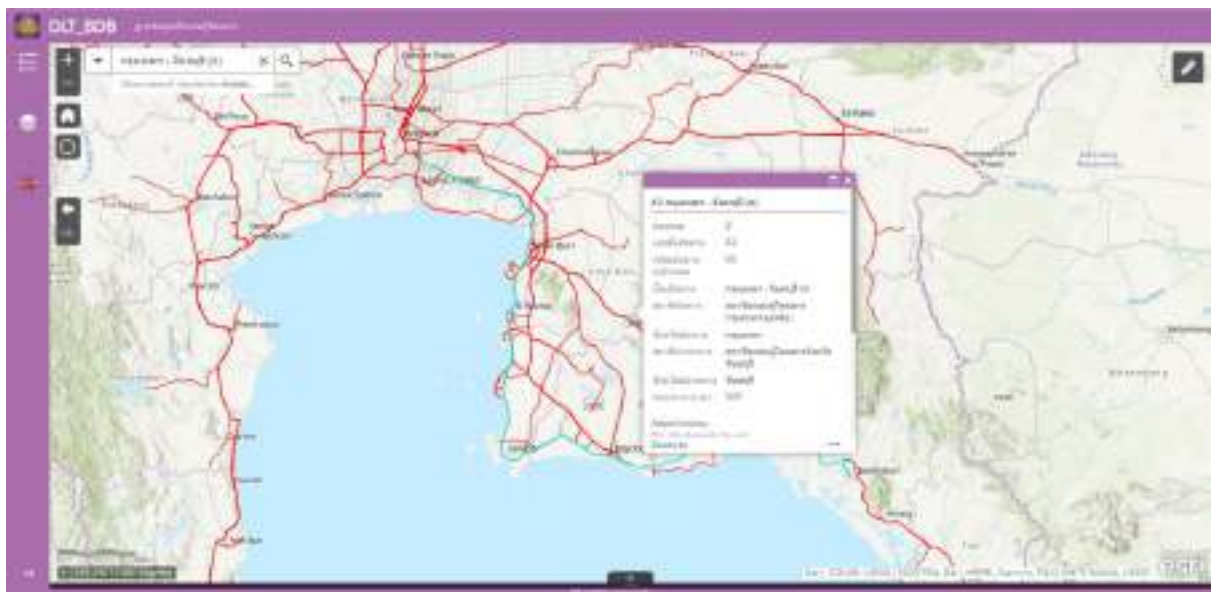
ผู้ใช้สามารถเรียกดูรายการข้อมูลที่ได้ทำการเชื่อมต่อแล้ว โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

- คลิกที่เส้นทางหรือค้นหาเส้นทางด้วยชื่อหรือเลขที่เส้นทางจากช่องค้นหา ดังรูปที่ 5.8-2



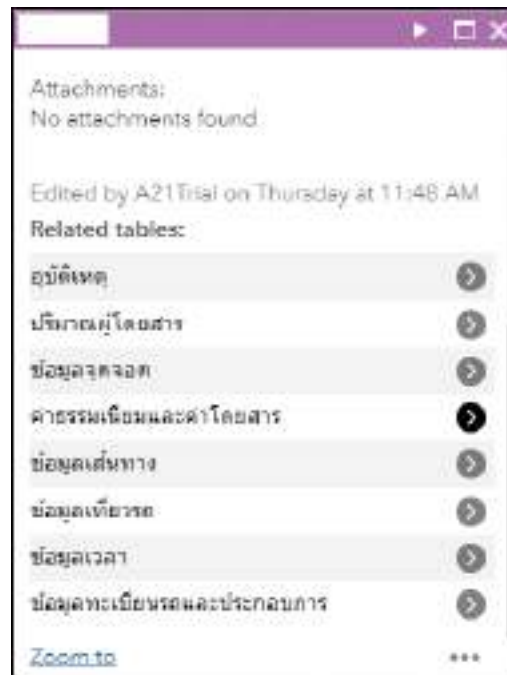
รูปที่ 5.8-2 แสดงวิธีการค้นหาเส้นทาง

- เมื่อเลือกเส้นทางที่ต้องการค้นหาแล้ว จะปรากฏหน้าต่างข้อมูลเส้นทางบางส่วนจากรายละเอียดข้อมูลเส้นทางช่วงตามเงื่อนไขในตารางการเดินทางโดยสาร แสดงดังรูปที่ 5.8-3



รูปที่ 5.8-3 หน้าต่างข้อมูลบางส่วนเส้นทางจากเงื่อนไขในตารางการเดินทางโดยสาร

- การเรียกดูรายการข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ ที่ทำการเชื่อมต่อ โดยฐานข้อมูลต่างๆ จะปรากฏอยู่ด้านล่างของหน้าต่างรายละเอียดเส้นทางข้างต้น แสดงดังรูปที่ 5.8-4



รูปที่ 5.8-4 แสดงรายการฐานข้อมูลที่ทำกรเชื่อมต่อ

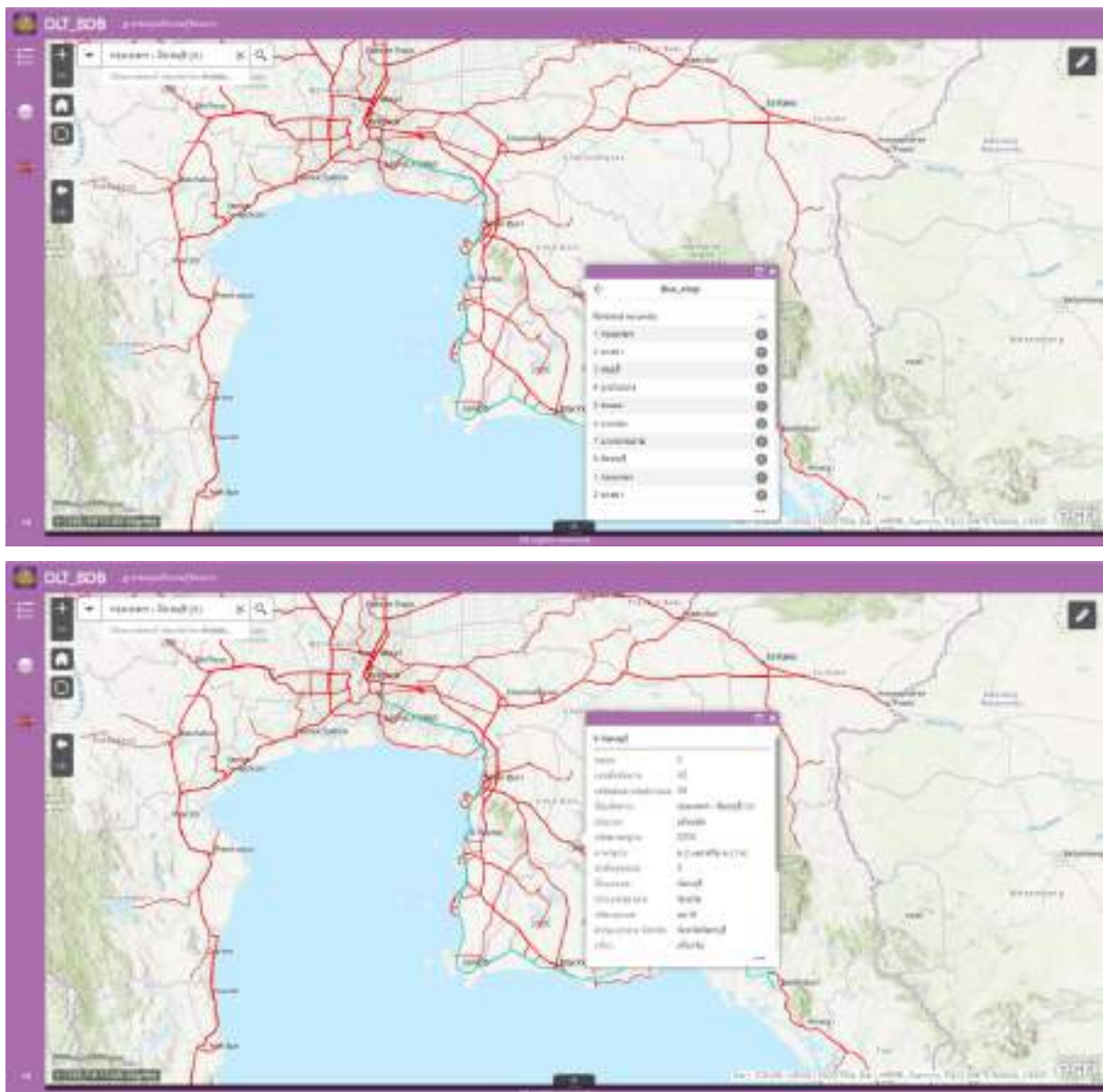
- 1) ข้อมูลเส้นทาง (TRS) รายละเอียดเส้นทาง แสดงดังรูปที่ 5.8-5 ได้แก่
- หมวดรถ
  - เส้นทางย่อย
  - เส้นทางหลัก
  - ชื่อเส้นทางย่อย
  - ชื่อเส้นทางหลัก
  - ช่วง
  - รายละเอียด



รูปที่ 5.8-5 หน้าต่างแสดงข้อมูลเส้นทาง

2) ข้อมูลจุดจอด (TRS) รายละเอียดของแต่ละจุดจอด แสดงดังรูปที่ 5.8-6 ได้แก่

- หมวตรถ
- เลขที่เส้นทาง
- รหัสเส้นทางหลัก/ย่อย
- ชื่อเส้นทาง
- ประเภท
- รหัสมาตรฐาน
- มาตรฐาน
- ลำดับจุดจอด
- ชื่อจุดจอด
- ประเภทจุดจอด
- ชนิดจุดจอด
- ตำบล/อำเภอ/จังหวัด
- เทียบ



รูปที่ 5.8-6 แสดงรายละเอียดของจุดจอด

3) ข้อมูลเวลาเดินทาง (TRS) รายละเอียดเวลาเดินทาง แสดงดังรูปที่ 5.8-7 ได้แก่

- หมวดรถ
- เส้นทางหลัก
- ชื่อเส้นทางหลัก
- รหัสเส้นทางหลัก/ย่อย
- ชื่อเส้นทางย่อย
- ช่วง
- มาตรฐานรถ
- ไปเที่ยวแรก เวลา
- ไปเที่ยวสุดท้าย เวลา
- กลับเที่ยวแรก เวลา
- กลับเที่ยวสุดท้าย เวลา
- เที่ยวที่
- เวลาเดินทาง (เที่ยวไป)
- เวลาเดินทาง (เที่ยวกลับ)
- เงื่อนไขที่



รูปที่ 5.8-7 แสดงรายการเวลาเดินทาง

4) ข้อมูลเที่ยวรถ (TRS) รายการเที่ยวรถ แสดงดังรูปที่ 5.8-8 ได้แก่

- หมวดรถ
- จังหวัดต้นทาง
- จังหวัดปลายทาง
- เส้นทางหลัก
- รหัสเส้นทางหลัก/ย่อย
- ชื่อเส้นทาง
- ระยะทาง
- ช่วง
- มาตรฐาน
- จำนวนรถต่ำสุด
- จำนวนรถสูงสุด
- จำนวนเที่ยวสูงสุด
- จำนวนเที่ยวต่ำสุด
- เงื่อนไขที่

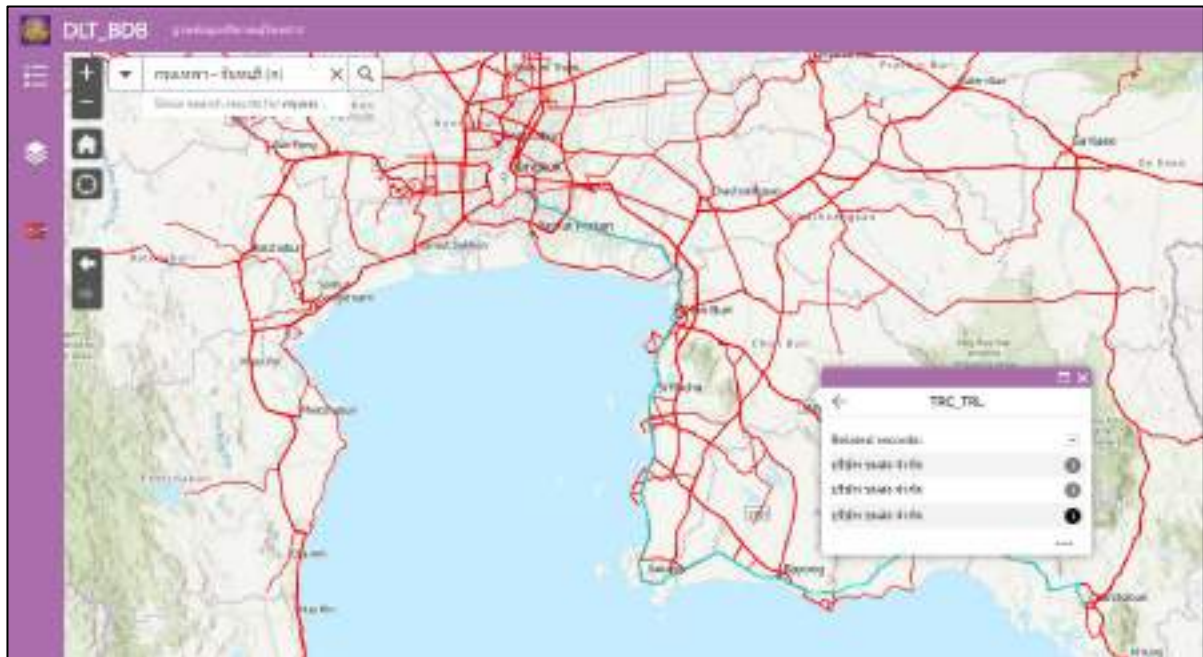


| 42 กรุงเทพฯ - จันทบุรี (ก) |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| หมายเลข                    | 2                       |
| รถโดยสารประจำทาง           | กรุงเทพฯ-จันทบุรี       |
| จังหวัดปลายทาง             | จันทบุรี                |
| เลขประจำรถ                 | 42                      |
| บริษัทขนส่งสาธารณะ/รถ      | 06                      |
| ชื่อคนขับ                  | กรุงเทพฯ - จันทบุรี (ก) |
| รวมเวลา (ก.ม.)             | 100                     |
| ปี                         | เฉลี่ย                  |
| ค่าเฉลี่ย                  | ม.2 เวลาเฉลี่ย 2 (ก)    |
| จำนวนรถโดยสาร              | 2                       |
| จำนวนรถโดยสาร              | 3                       |
| จำนวนรถ                    | 2                       |
| จำนวนรถโดยสาร              | 1                       |

รูปที่ 5.8-8 แสดงรายการเที่ยวรถ

5) ข้อมูลทะเบียนและใบอนุญาตประกอบการฯ (TRC และ TRL) แสดงดังรูปที่ 5.8-9 ได้แก่

- สำนักงานขนส่งจังหวัด
- เลขทะเบียน
- ยี่ห้อ
- เลขตัวรถ
- สำนักงานขนส่งจังหวัด (ประกอบการ)
- ประเภท
- เลขที่ใบอนุญาตประกอบการ
- ชื่อผู้ประกอบการ
- ที่อยู่
- ซอย
- ถนน
- ตำบล อำเภอ จังหวัด
- สถานะใบประกอบการ
- เลขที่เส้นทาง
- รหัสเส้นทางหลัก/ย่อย
- ชื่อเส้นทาง
- มาตรฐาน

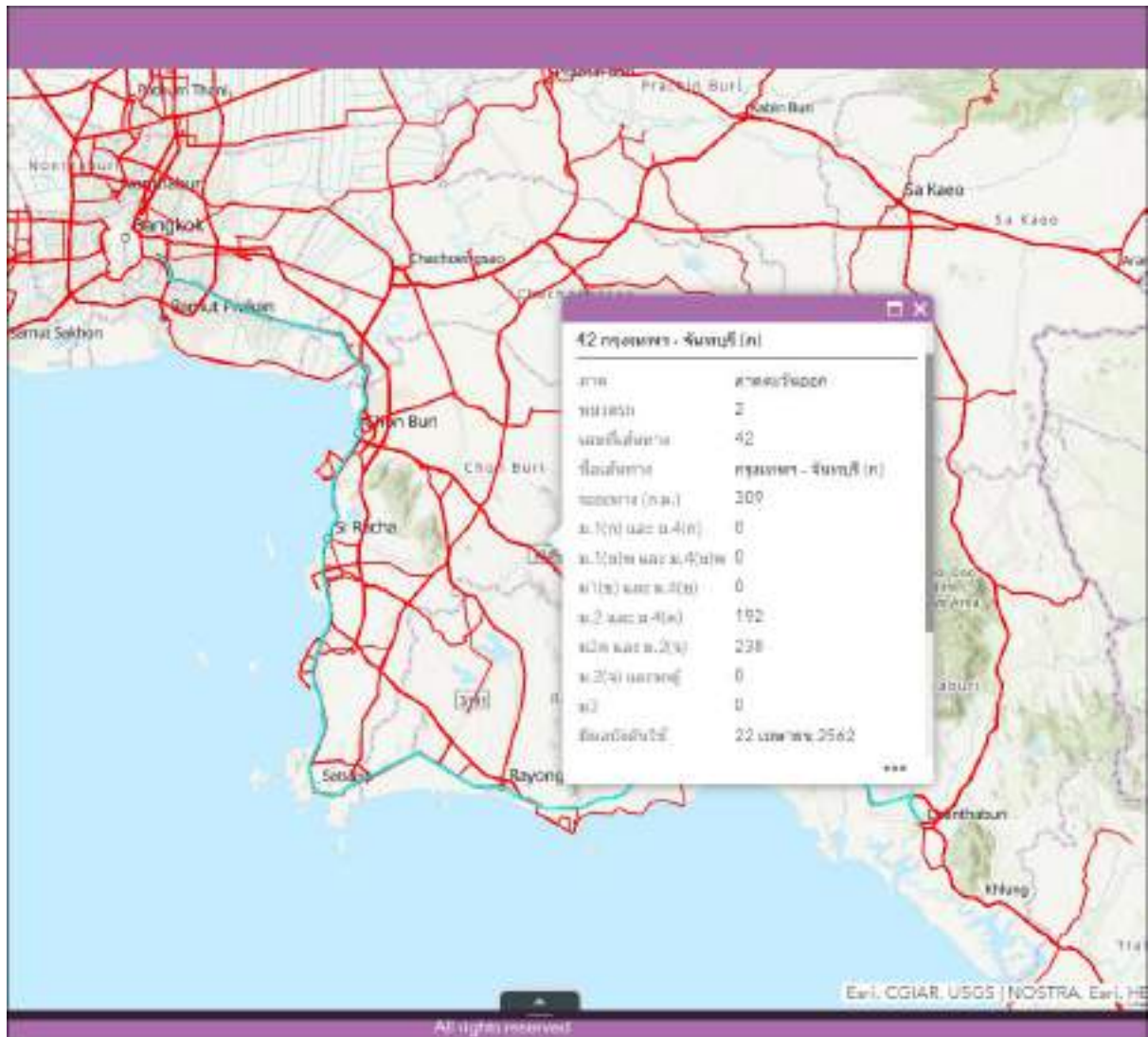


| บริษัท ขนส่ง จำกัด              |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| สำนักงานขนส่งจังหวัด            | สำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 5 |
| เลขทะเบียน                      | 16-0174                             |
| สีรถ                            | TO6 - TOYOTA                        |
| เลขตัวรถ                        | NBMKSK22P30810D437                  |
| สำนักงานขนส่งจังหวัด (ประเภทรถ) | สำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 5 |
| ประเภท                          | 112                                 |
| เลขทะเบียนรถ                    | 10/2550                             |
| ข้อมูลผู้ประกอบการ              | บริษัท ขนส่ง จำกัด                  |
| สีรถ                            | 999                                 |
| รถ                              |                                     |
| รถ                              | กำลังรถ 2                           |
| ตำบล อำเภอ จังหวัด              | เขตราชบุรี เขตราชบุรี กรุงเทพมหานคร |
| สถานีปลายทาง                    | ปกติ                                |
| รถ                              | 3                                   |
| เลขประจำตัว                     | 42                                  |
| รถประจำทาง                      | 00                                  |
| ชื่อเส้นทาง                     | กรุงเทพฯ - จังหวัด (ก)              |
| หมายเหตุ                        | ม.2 มลฑล 2 (จ)                      |

รูปที่ 5.8-9 แสดงรายการทะเบียนและใบอนุญาตประกอบการ

1) อัตราค่าโดยสารและค่าธรรมเนียม รายการข้อมูลแสดงดังรูปที่ 5.8-10 ประกอบด้วย

- ภาค
- เลขที่เส้นทาง
- ระยะทาง
- มีผลบังคับใช้
- ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ
- ค่าโดยสารและค่าธรรมเนียมตามมาตรฐานรถ



รูปที่ 5.8-10 แสดงอัตราค่าโดยสารและค่าธรรมเนียม

- 2) **ฐานข้อมูลอุบัติเหตุ** ประกอบด้วย วัน-เวลา สถานที่เกิดเหตุ ข้อมูลของรถคันที่เกิดเหตุ ได้แก่ เลขทะเบียนรถ ลักษณะมาตรฐานรถ หมวดรถ เส้นทาง ข้อมูลประกอบการของรถโดยสารและข้อมูลเกี่ยวกับผู้โดยสาร แสดงดังรูปที่ 5.8-11



รูปที่ 5.8-11 แสดงตำแหน่งข้อมูลอุบัติเหตุ

เมื่อคลิกที่จุดเกิดอุบัติเหตุ ระบบจะแสดงข้อมูลรายการที่อยู่ในฐานข้อมูล ดังรูปที่ 5.8-12

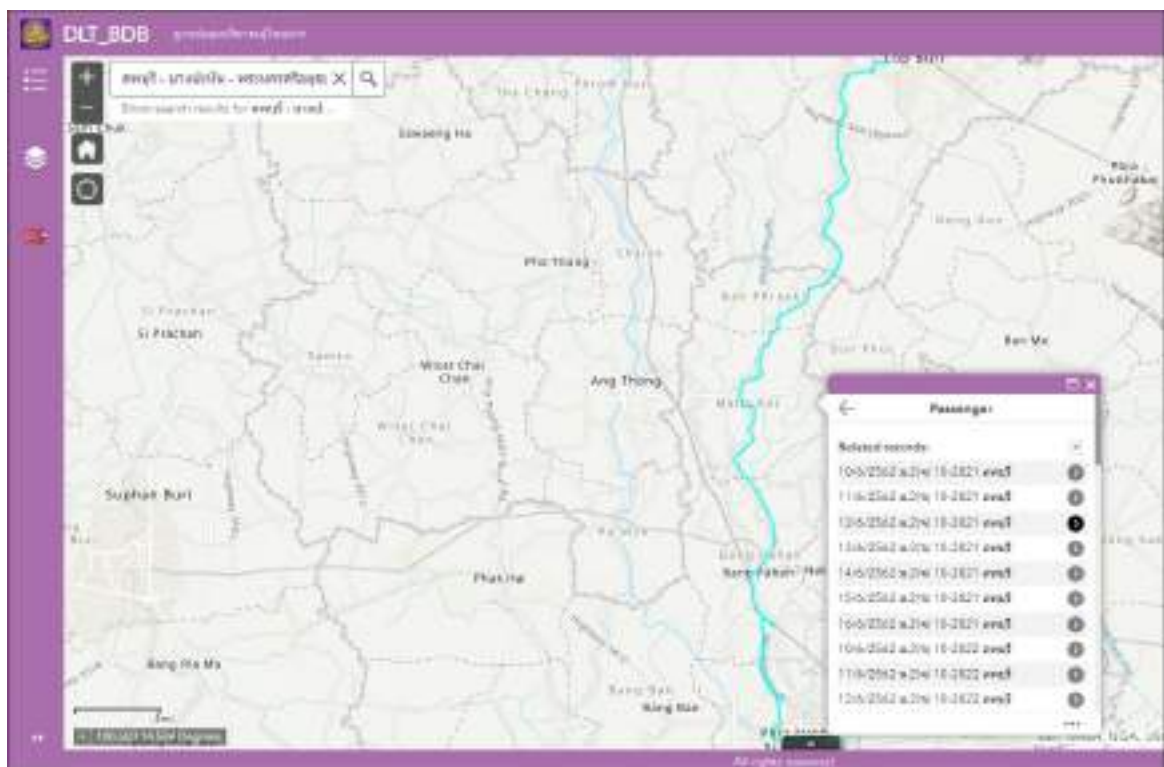


รูปที่ 5.8-12 รายการข้อมูลอุบัติเหตุ

- 3) ฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร แสดงปริมาณผู้โดยสารในการเดินทางที่ข้อมูลรถ 1 วันต่อ 1 คัน  
แสดงตัวอย่างการแสดงผลรายการข้อมูล ดังรูปที่ 5.8-13 ถึง รูปที่ 5.8-15



รูปที่ 5.8-13 ตัวอย่างการค้นหาข้อมูลของเส้นทางลพบุรี – บางปะหัน – พระนครศรีอยุธยา



รูปที่ 5.8-14 แสดงรายการตามวันที่เก็บข้อมูล มาตรฐานรถและเลขทะเบียน

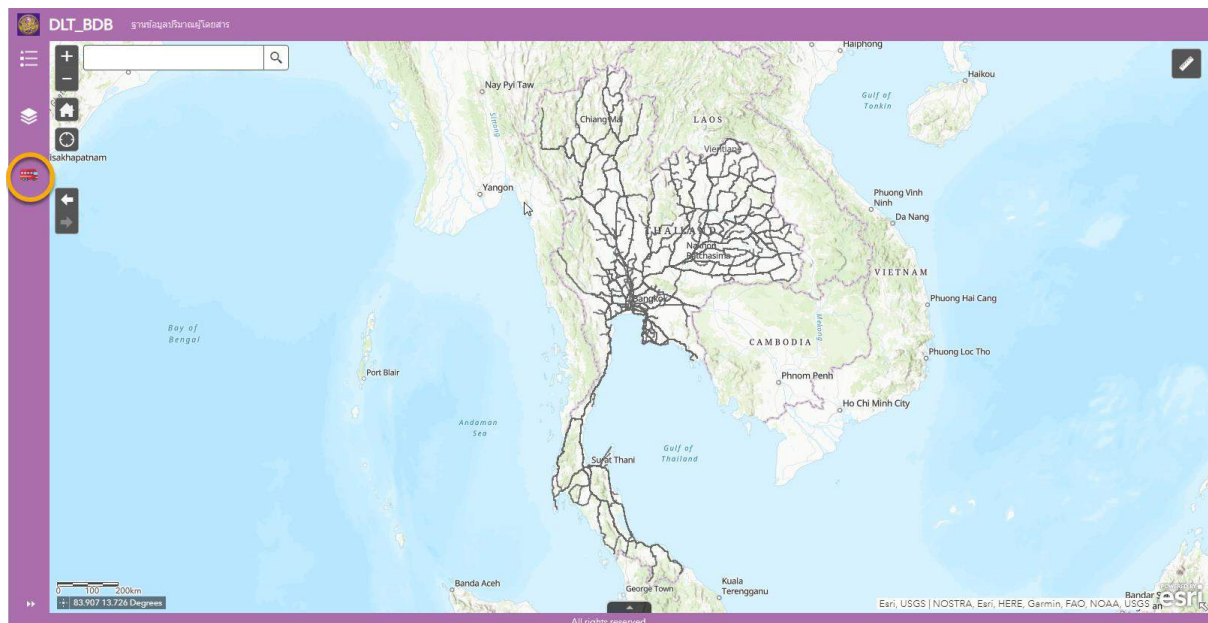


| 11/6/2562 ณ.2(จ) 10:28:21 ลพบุรี |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| เลขรถ                            | 3                                   |
| เลขที่ใบสั่ง                     | 607                                 |
| รหัสสายรถเมล์/เลข                | 0                                   |
| วันที่ขึ้นรถ                     | 11/6/2562                           |
| BUS_PLATE1                       | 10                                  |
| BUS_PLATE2                       | 2821                                |
| BUS_PLATE_                       | ลพบุรี                              |
| มาลงจาก                          | ณ.2(จ)                              |
| ผู้โดยสาร                        | ชัชชัย สันตผลพริ้ง ชาติ             |
| ชื่อเส้นทาง                      | ลพบุรี - บางปะหัน - พระนครศรีอยุธยา |
| สถานีต้นทาง                      | ลพบุรี                              |
| สถานีปลายทาง                     | พระนครศรีอยุธยา                     |
| จำนวนผู้โดยสาร                   | 4                                   |
| เวลาขึ้นรถ                       | 45                                  |

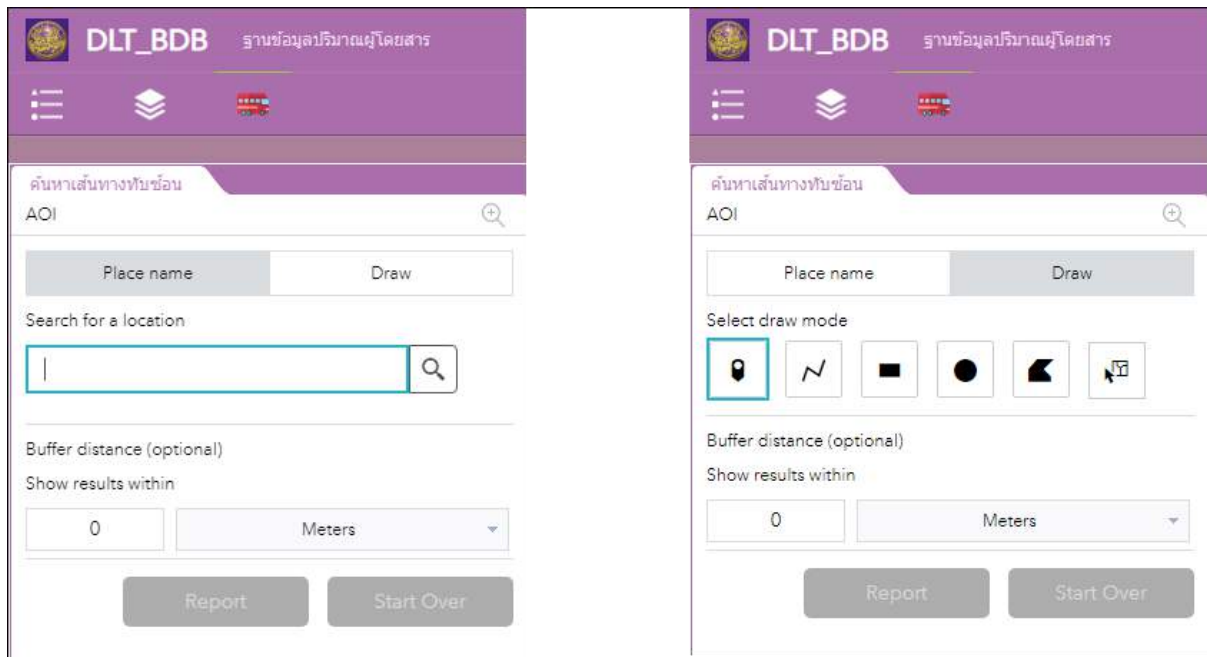
รูปที่ 5.8-15 ข้อมูลปริมาณผู้โดยสารใน 1 วันต่อ 1 คันของเส้นทางลพบุรี - บางปะหัน - พระนครศรีอยุธยา

### การค้นหาเส้นทางทับซ้อน

ฟังก์ชันการค้นหาเส้นทางทับซ้อน สามารถทำการค้นหาด้วยการระบุชื่อสถานที่ การคลิกลงบนเส้นทาง การวาดกรอบในลักษณะต่างๆ เช่น วงกลม สี่เหลี่ยม เป็นต้น หรือการลากเส้น ระบบจะแสดงผลของรายละเอียดเส้นทางและระยะทางที่ทับซ้อน และทำการพิมพ์ออกมาในรูปแบบรายงานได้



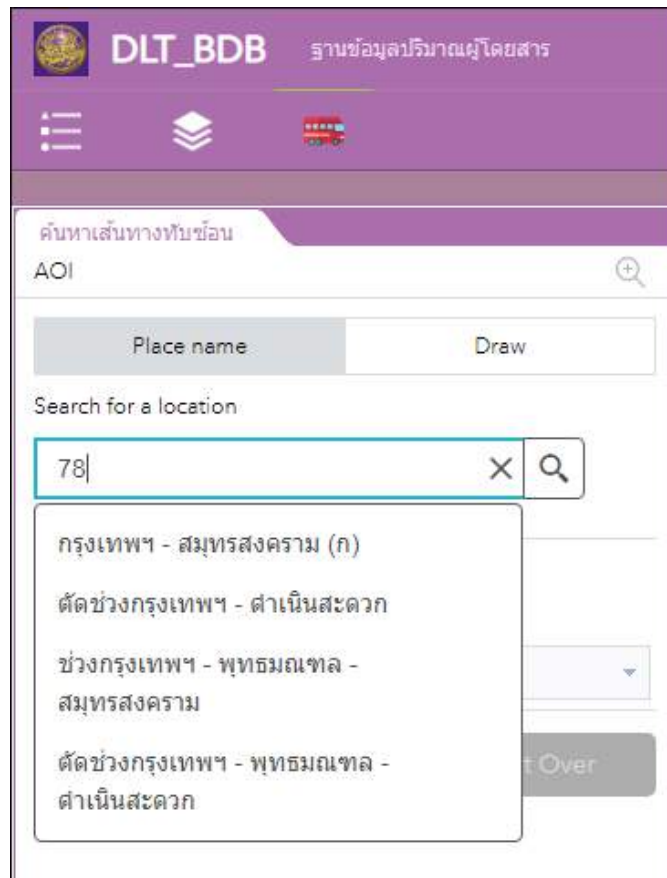
รูปที่ 5.8-16 การค้นหาเส้นทางทับซ้อน



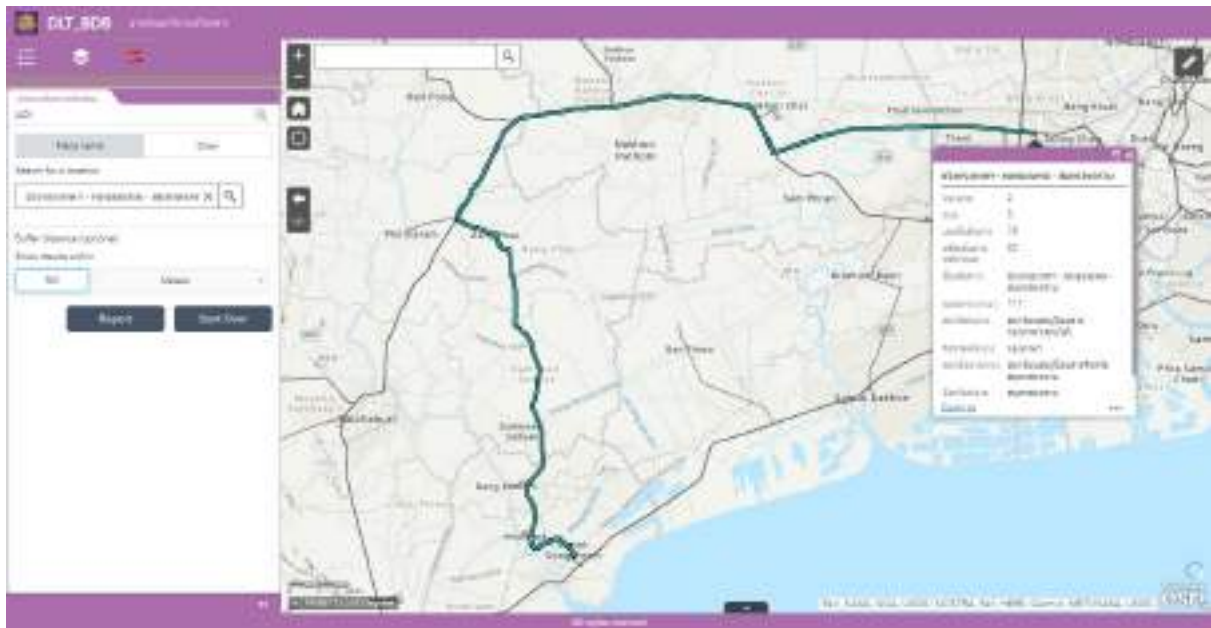
รูปที่ 5.8-17 แสดงฟังก์ชันการทำงานของการค้นหาเส้นทางทับซ้อน

ฟังก์ชันการค้นหาเส้นทางทับซ้อน ประกอบด้วย

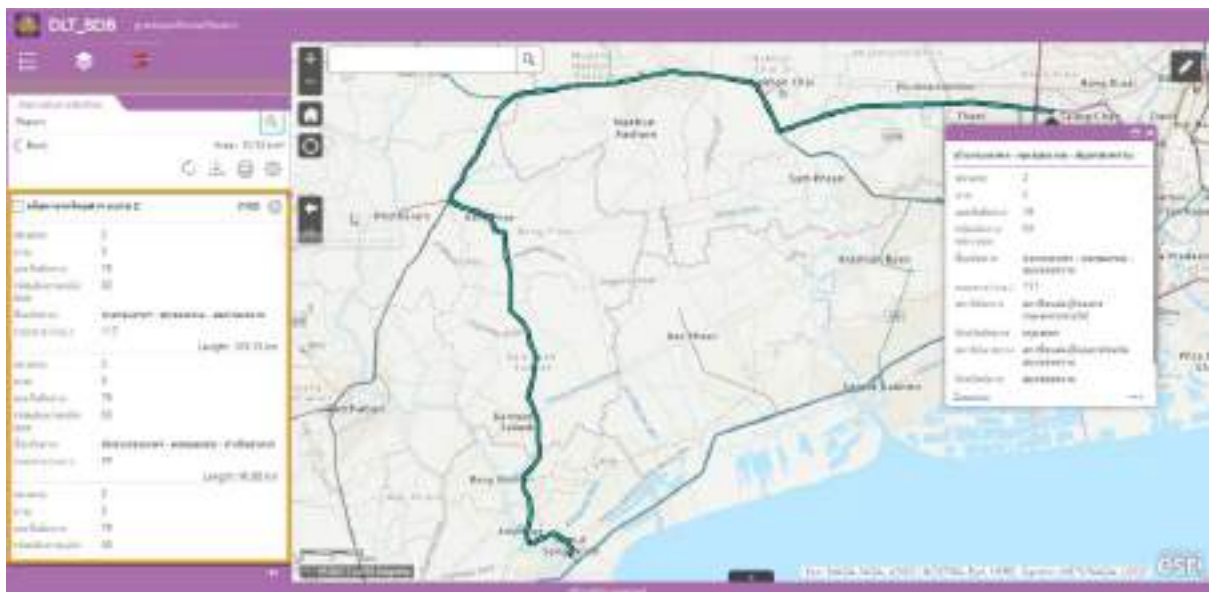
- 1) การค้นหาด้วยการพิมพ์ชื่อเส้นทาง หรือเลขที่เส้นทาง ระบบจะแสดงรายชื่อที่ค้นหา



2) เลือกเส้นทางที่ต้องการค้นหา ตัวอย่างเช่น ช่วงกรุงเทพฯ – พุทธมณฑล – สมุทรสงคราม

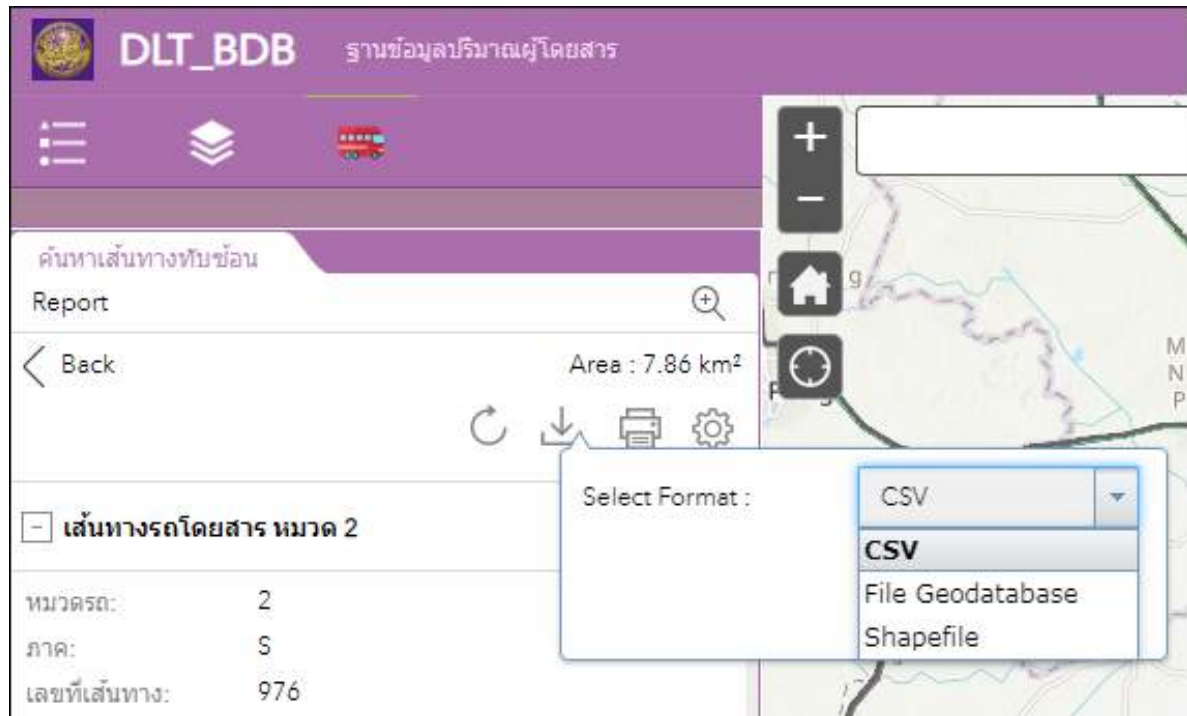


3) กด Report เพื่อแสดงรายการเส้นทางที่บันทึก

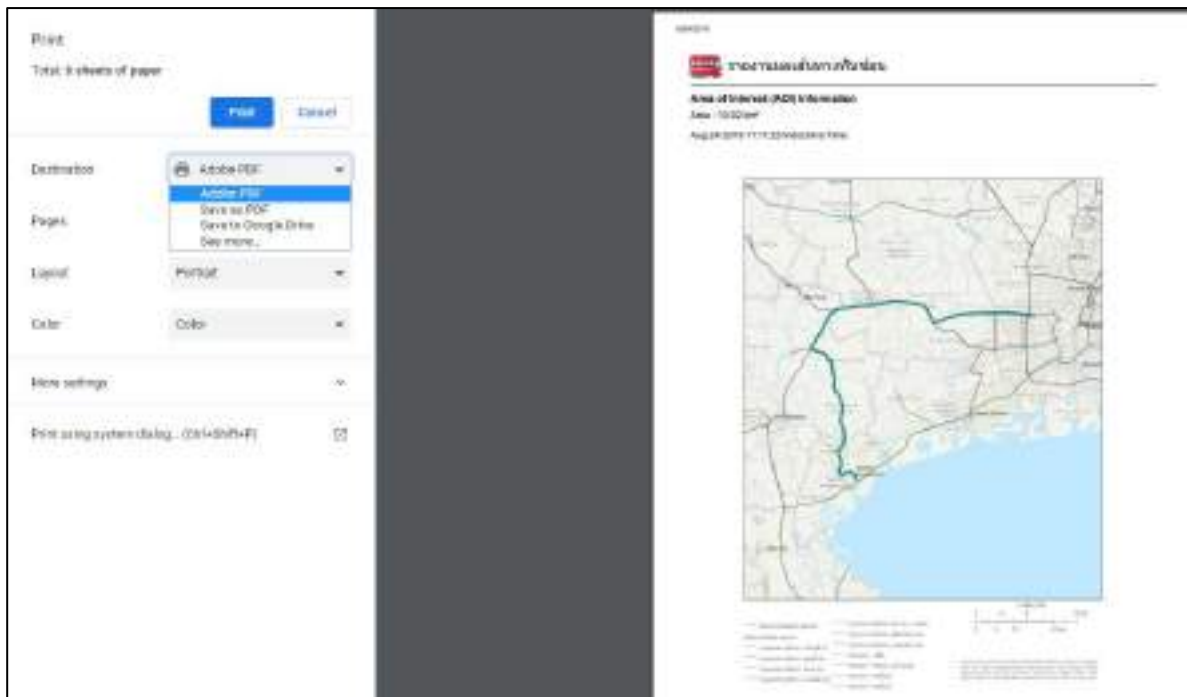


4) ระบบแสดงรายการข้อมูลเส้นทางทับซ้อน จำนวน 102 เส้นทาง

- สามารถ download ออกมาในรูปแบบ CSV, File Geodatabase หรือ Shapefile สามารถทำการ Print ข้อมูลที่ได้ในรูปแบบไฟล์ PDF, Save to Google Drive และอื่น ๆ

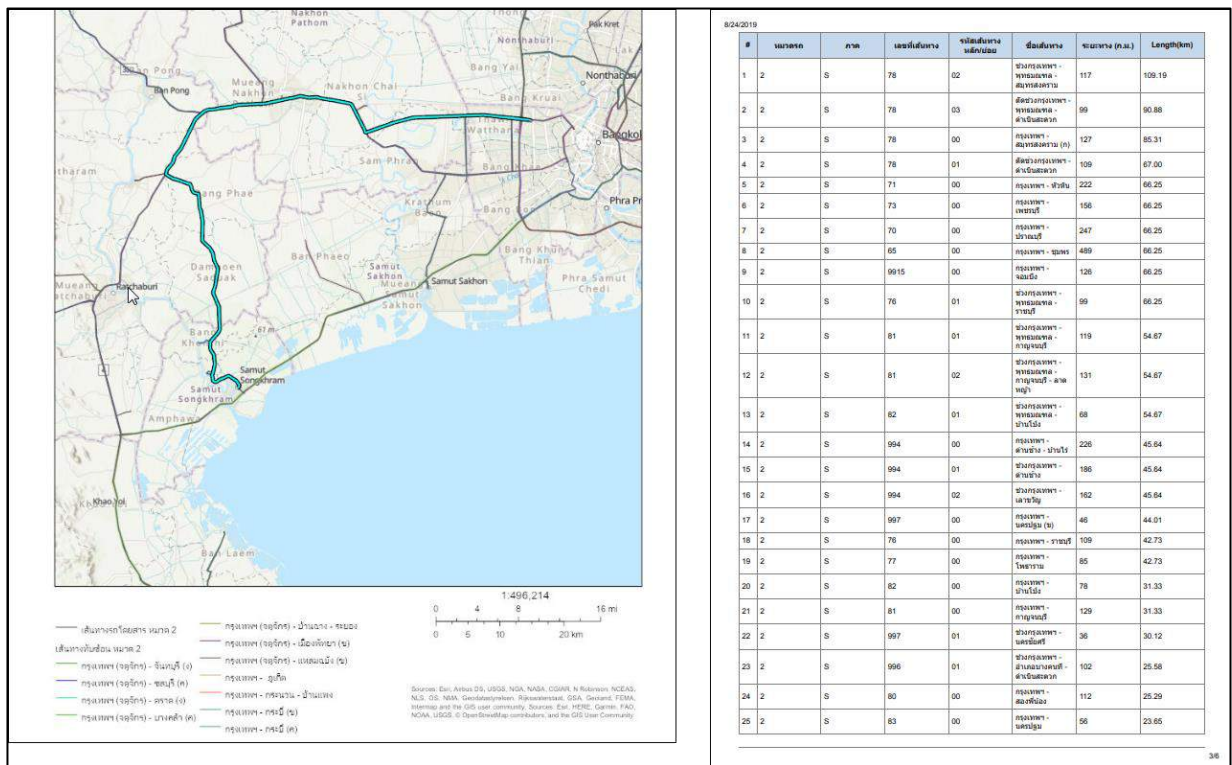


- Print ออกมาในรูปแบบ PDF



## รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

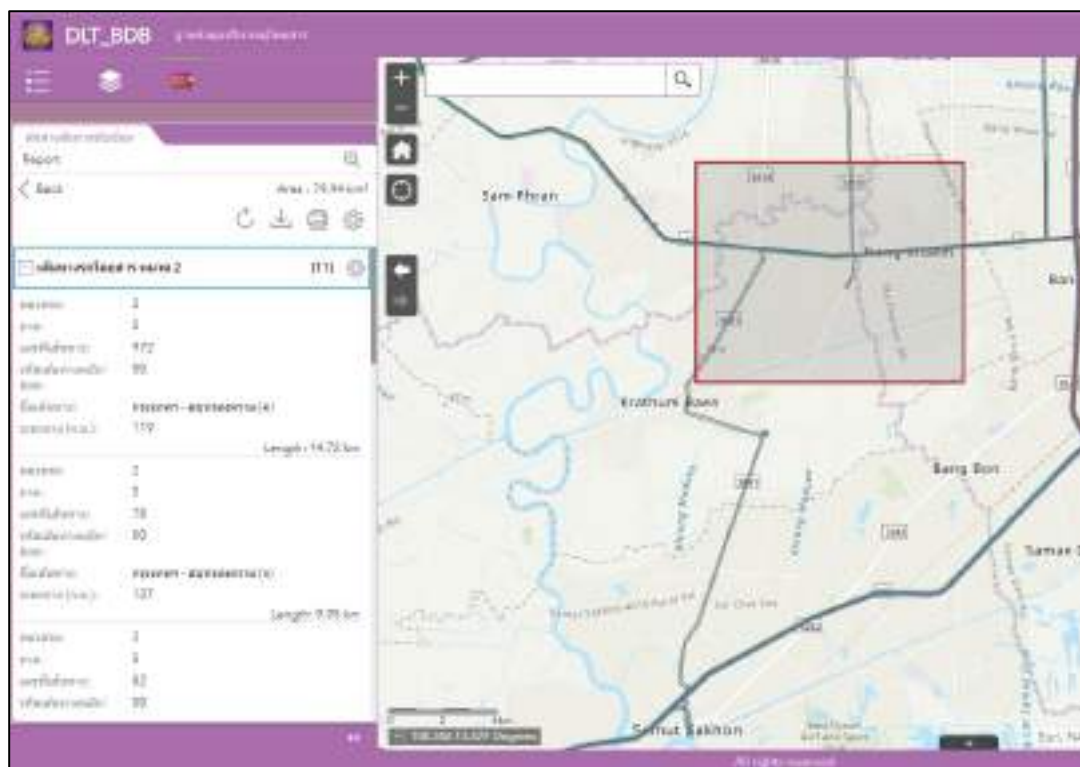
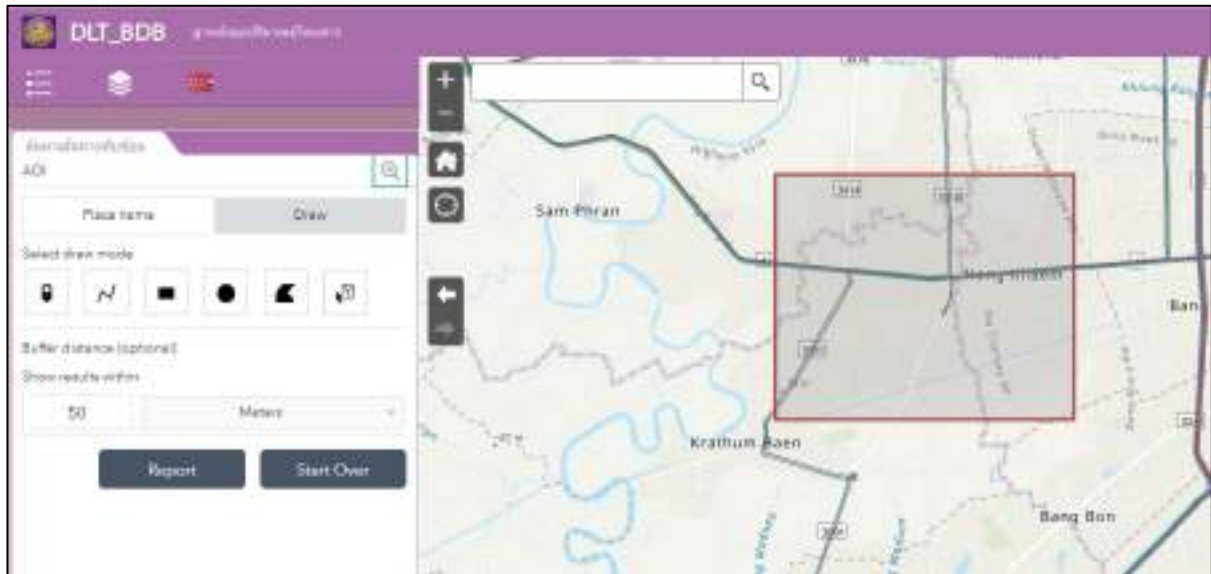
โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง



การค้นหาคำด้วยการวาดรูปเส้นทาง สีเหลี่ยม วงกลม รูปหลายเหลี่ยม หรือคลิกไปที่เส้นทาง ทุกรูปแบบจะทำการแสดงผลออกมาในรูปแบบแผนที่และตาราง แสดงรายละเอียดข้อมูลเส้นทางและมีการแสดงระยะที่ซ้อน อยู่ที่ค่า Length ดังรูป

The screenshot shows the DLT\_BDB application interface. At the top, there is a header with the logo and the text "DLT\_BDB" and "ฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร". Below the header, there is a search bar labeled "ค้นหาเส้นทางที่ซ้อน" and "AOI". There is a "Place name" input field and a "Draw" button. Below these, there is a "Select draw mode" section with several icons: a location pin, a line, a rectangle, a circle, a polygon, and a selection tool. The location pin icon is highlighted with a blue box. Below the draw mode section, there is a "Buffer distance (optional)" section with a "Show results within" input field set to "0" and a unit dropdown set to "Meters". At the bottom, there are two buttons: "Report" and "Start Over".

### การค้นหาเส้นทางทับซ้อนด้วยรูปสี่เหลี่ยม



8/24/2019



## รายงานผลเส้นทางทับซ้อน

### Area of Interest (AOI) Information

Area : 79.94 km<sup>2</sup>

Aug 24 2019 11:43:45 Indochina Time



8/24/2019

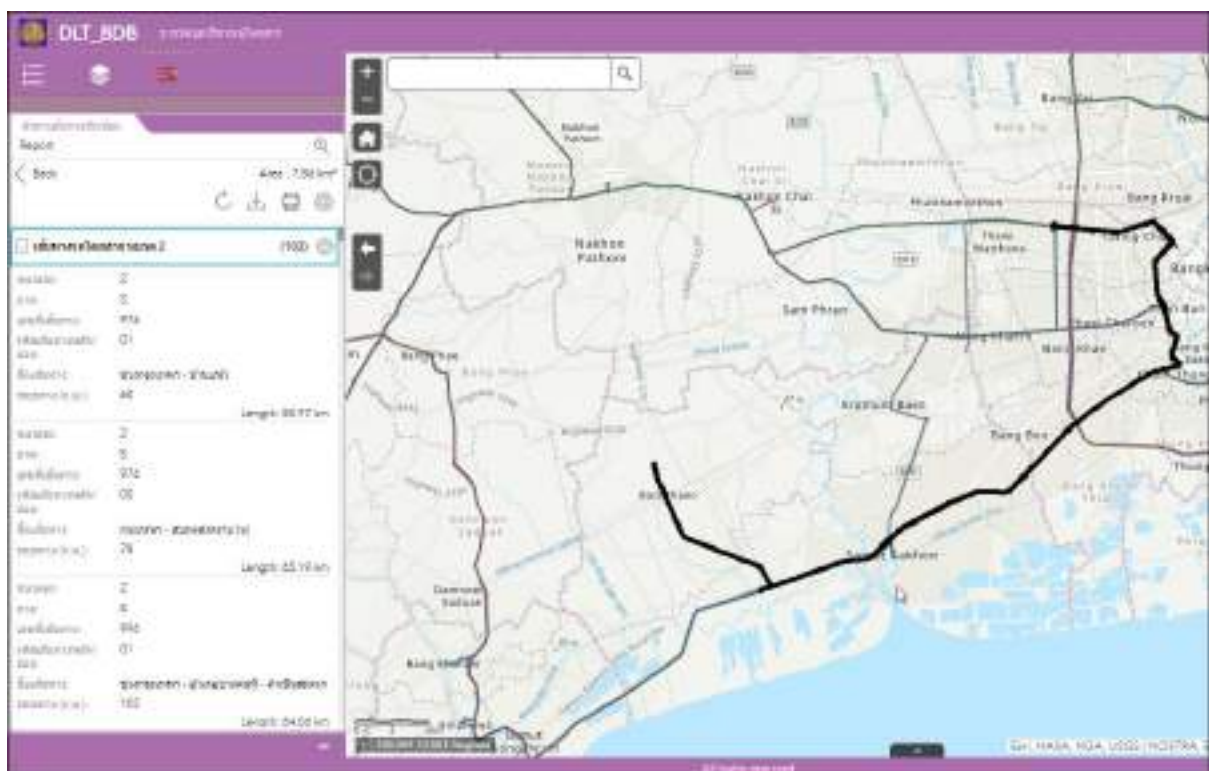
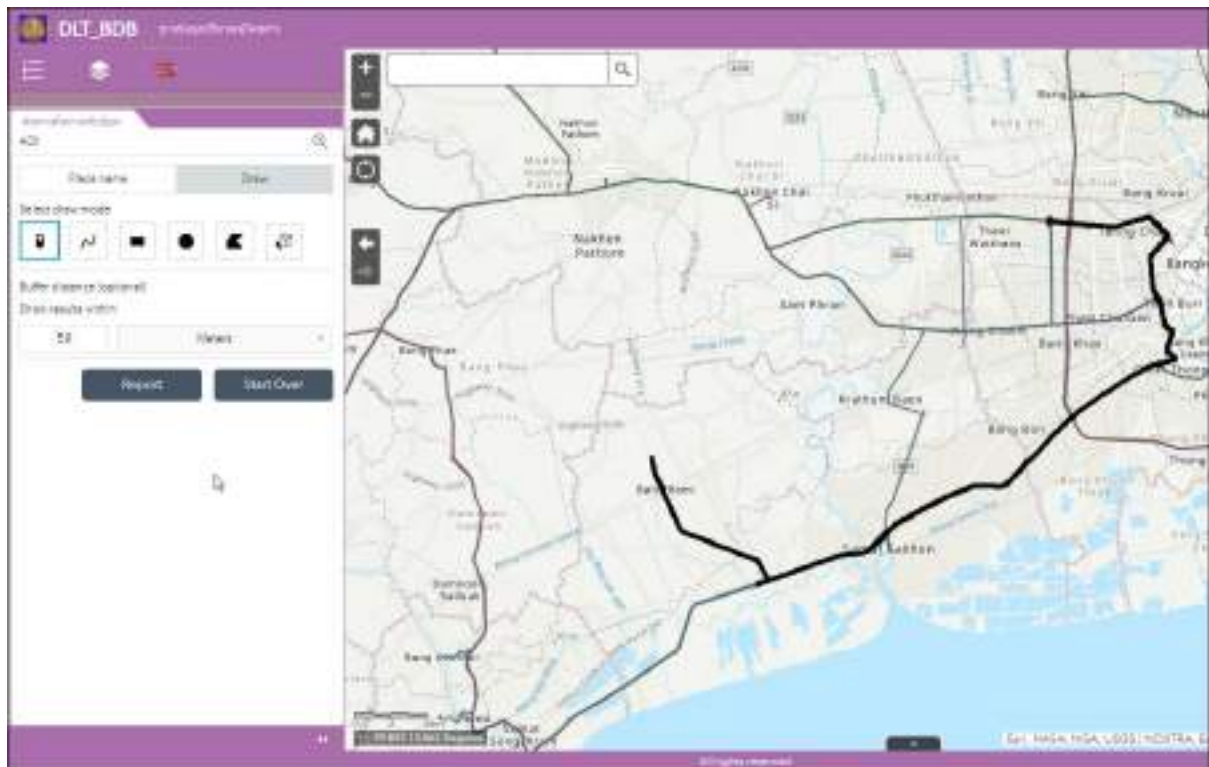
### Summary

| Name                   | Count | Area(km <sup>2</sup> ) | Length(km) |
|------------------------|-------|------------------------|------------|
| เส้นทางรถโดยสาร หมวด 2 | 11    | N/A                    | 114.19     |

### เส้นทางรถโดยสาร หมวด 2

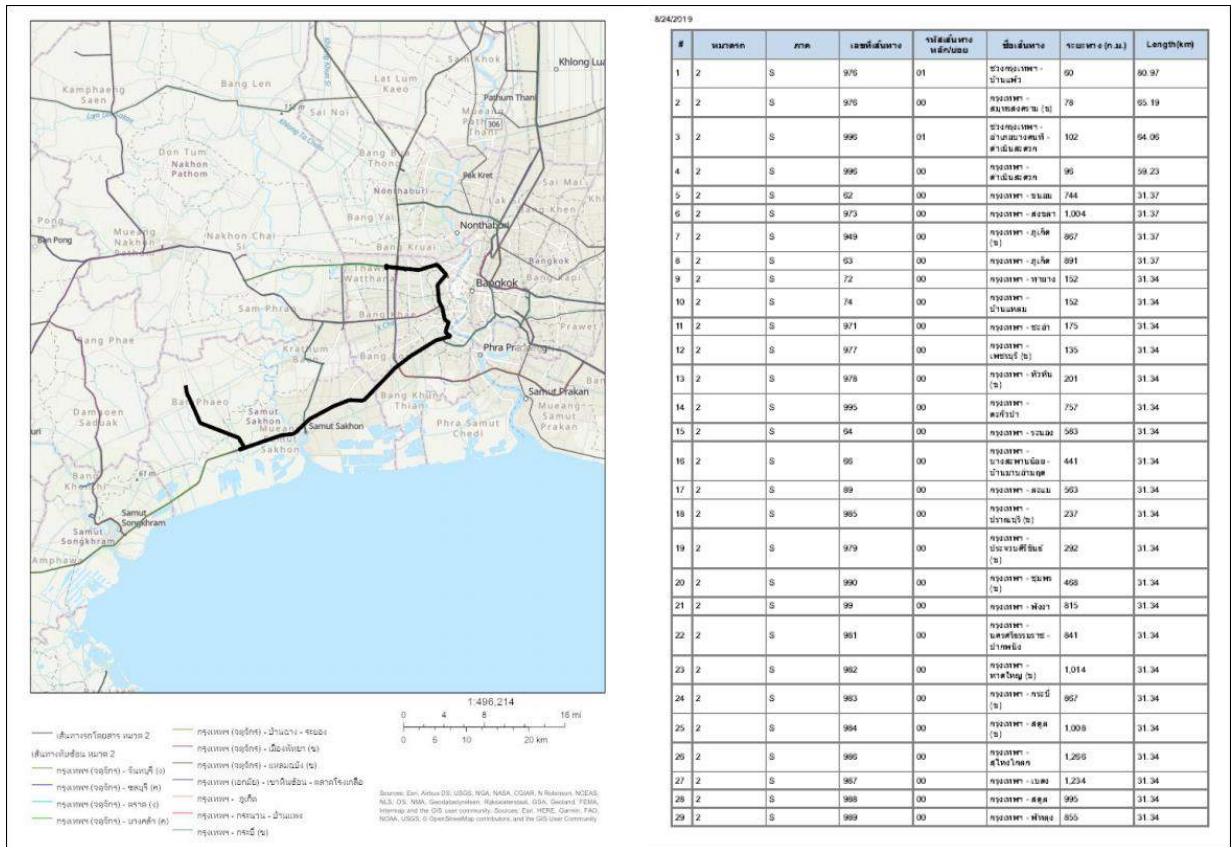
| #  | หมวดรถ | ภาค | เลขที่เส้นทาง | รหัสเส้นทางหลัก/ย่อย | ชื่อเส้นทาง                   | ระยะทาง (ก.ม.) | Length(km) |
|----|--------|-----|---------------|----------------------|-------------------------------|----------------|------------|
| 1  | 2      | S   | 972           | 00                   | กรุงเทพฯ - สมุทรสงคราม (ค)    | 119            | 14.72      |
| 2  | 2      | S   | 78            | 00                   | กรุงเทพฯ - สมุทรสงคราม (ก)    | 127            | 9.95       |
| 3  | 2      | S   | 82            | 00                   | กรุงเทพฯ - บ้านโป่ง           | 78             | 9.95       |
| 4  | 2      | S   | 81            | 00                   | กรุงเทพฯ - กาญจนบุรี          | 129            | 9.95       |
| 5  | 2      | S   | 76            | 00                   | กรุงเทพฯ - ราชบุรี            | 109            | 9.95       |
| 6  | 2      | S   | 77            | 00                   | กรุงเทพฯ - โพธาราม            | 85             | 9.95       |
| 7  | 2      | S   | 83            | 00                   | กรุงเทพฯ - นครปฐม             | 56             | 9.95       |
| 8  | 2      | S   | 86            | 00                   | กรุงเทพฯ - สุพรรณบุรี         | 163            | 9.95       |
| 9  | 2      | S   | 80            | 00                   | กรุงเทพฯ - สองพี่น้อง         | 112            | 9.95       |
| 10 | 2      | S   | 78            | 01                   | ศาลช้างกรุงเทพฯ - ดำเนินสะดวก | 109            | 9.95       |
| 11 | 2      | S   | 86            | 01                   | ศาลช้างกรุงเทพฯ - อุทลวง      | 134            | 9.95       |

การค้นหาเส้นทางที่ซับซ้อนโดยใช้ Point คลิกที่เส้น



# รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง



## บทที่ 6 การจัดการสัมมนาและการจัดการอบรมของโครงการ

การดำเนินงานจัดสัมมนาและการจัดการอบรมของโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดความรู้ในด้านการเก็บปริมาณผู้โดยสารและใช้งานฐานข้อมูลระบบรถโดยสารระหว่างเมืองให้แก่เจ้าหน้าที่กรมการขนส่งในแต่ละจังหวัด เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถดำเนินการต่อไปในอนาคต โดยรายละเอียดมีดังนี้

### 6.1 จัดสัมมนาเพื่อแนะนำแนวทางการสำรวจและรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทาง

การดำเนินการจัดสัมมนาเพื่อแนะนำแนวทางการสำรวจและรวบรวมข้อมูลผู้โดยสารของรถโดยสารระหว่างเมืองให้แก่บุคลากรของกรมการขนส่งทางบกและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ครอบคลุมทั่วประเทศ ให้สามารถดำเนินงานสำรวจและรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร เพื่อใช้ในการดำเนินงานด้านฐานข้อมูลได้ในอนาคต อาทิเช่น เจ้าหน้าที่สำนักงานขนส่งจังหวัด นักวิชาการขนส่งจากส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เจ้าหน้าที่กระทรวงคมนาคม บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร เพื่อให้สามารถวางแผนและดำเนินการสำรวจข้อมูลปริมาณผู้โดยสารและสามารถบันทึกข้อมูลปริมาณผู้โดยสารและข้อมูลอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางลงในระบบฐานข้อมูล GIS ได้อย่างเหมาะสม โดยเนื้อหาประกอบไปด้วย

- ภาพรวมรายละเอียดของโครงการ
- การแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลผู้โดยสาร
- ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทาง
- ตัวอย่างฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทางในต่างประเทศ
- ระบบฐานข้อมูลของกรมการขนส่งทางบก
- ความรู้พื้นฐานระบบฐานข้อมูลและระบบ GIS ของโครงการ
- การประยุกต์ใช้ระบบ GIS กับระบบฐานข้อมูลของโครงการ
- การสาธิตการใช้โปรแกรม GIS กับระบบฐานข้อมูลของโครงการ



### 6.1.1 รายละเอียดการจัดสัมมนา

การจัดสัมมนามีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรายละเอียดของโครงการ การแนะนำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลผู้โดยสารของรถประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 รวมถึงนำเสนอภาพรวมการใช้งานโปรแกรม GIS กับระบบฐานข้อมูลของโครงการ พร้อมรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม เพื่อนำมาประกอบกับการศึกษาโครงการให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทางให้มากที่สุด โดยจัดสัมมนาเป็นจำนวน 6 ครั้ง เพื่อให้เกิดความครอบคลุมทุกภูมิภาค มีผู้เข้าร่วมสัมมนาตามกลุ่มเป้าหมายครั้งละไม่น้อยกว่า 50 คน โดยมีรายละเอียดกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

- บุคลากรของกรมการขนส่งทางบก อาทิเช่น เจ้าหน้าที่สำนักงานขนส่งจังหวัด นักวิชาการขนส่งจากส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค
- บุคลากรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น เจ้าหน้าที่กระทรวงคมนาคม บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร
- บุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล



ตารางที่ 6.1-1 กำหนดการและสถานที่การจัดสัมมนาในส่วนกลางและภูมิภาค

| ครั้งที่ | วัน/เดือน/ปี        | สถานที่                                                                  | จำนวนผู้เข้าร่วม |
|----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1        | 26-28 พฤษภาคม 2562  | ห้องเอปี่น่า ฮอลล์ ชั้น 1 โรงแรมเอปี่น่า เฮ้าส์ เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร | 59 คน            |
| 2        | 3-5 มิถุนายน 2562   | ห้องอุทัยธานี ชั้น 5 โรงแรมท็อปแลนด์ พิษณุโลก                            | 50 คน            |
| 3        | 12-14 มิถุนายน 2562 | ห้องกรีนเอ ชั้น 1 โรงแรมโมเฮอร์ ขอนแก่น                                  | 50 คน            |
| 4        | 23-25 มิถุนายน 2562 | ห้องฟอร์จูน 7 ชั้น 4 โรงแรมแกรนด์ฟอร์จูนนครศรีธรรมราช                    | 50 คน            |
| 5        | 7-9 กรกฎาคม 2562    | ห้องสร้อยทอง 2 ชั้น 3 โรงแรมโกลเด้นซิตี ระยอง                            | 50 คน            |
| 6        | 21-23 กรกฎาคม 2562  | ห้องเอปี่น่า ฮอลล์ ชั้น 1 โรงแรมเอปี่น่า เฮ้าส์ เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร | 52 คน            |

### กลุ่มพื้นที่ในการดำเนินงานจัดสัมมนา มีดังนี้

- **ครั้งที่ 1 :** กรุงเทพมหานคร (ภาคกลาง) ครอบคลุมพื้นที่จังหวัด 12 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร, สมุทรปราการ, นนทบุรี, ปทุมธานี, พระนครศรีอยุธยา,อ่างทอง ,ลพบุรี, สิงห์บุรี, ชัยนาท, สระบุรี, นครสวรรค์, อุทัยธานี
- **ครั้งที่ 2 :** พิษณุโลก (ภาคเหนือ) ครอบคลุมพื้นที่จังหวัด 15 จังหวัด ได้แก่ พิษณุโลก, เชียงใหม่, ลำพูน, ลำปาง, อุตรดิตถ์, แพร่, น่าน, พะเยา, เชียงราย, แม่ฮ่องสอน,กำแพงเพชร, ตาก, สุโขทัย, พิจิตร, เพชรบูรณ์
- **ครั้งที่ 3 :** ขอนแก่น (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ครอบคลุมพื้นที่จังหวัด 20 จังหวัด ได้แก่ ขอนแก่น, สุรินทร์, ศรีสะเกษ, อุบลราชธานี, ยโสธร, อำนาจเจริญ, หนองบัวลำภู,อุดรธานี, เลย, บึงกาฬ, มหาสารคาม, ร้อยเอ็ด, กาฬสินธุ์, สกลนคร, นครพนม, มุกดาหาร,หนองคาย, นครราชสีมา, บุรีรัมย์, ชัยภูมิ
- **ครั้งที่ 4 :** นครศรีธรรมราช (ภาคใต้) ครอบคลุมพื้นที่จังหวัด 14 จังหวัด ได้แก่ นครศรีธรรมราช, กระบี่, พังงา, ภูเก็ต, สุราษฎร์ธานี, ระนอง, ชุมพร, สงขลา, สตูล, ตรัง, พัทลุง, ปัตตานี, ยะลา, นราธิวาส
- **ครั้งที่ 5 :** ระยอง (ภาคตะวันออก) ครอบคลุมพื้นที่จังหวัด 8 จังหวัด ได้แก่ ระยอง,ชลบุรี, จันทบุรี, ตราด, ฉะเชิงเทรา, ปราจีนบุรี, นครนายก, สระแก้ว
- **ครั้งที่ 6 :** กรุงเทพมหานคร (ภาคกลาง) ครอบคลุมพื้นที่จังหวัด 8 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร, ราชบุรี, กาญจนบุรี, สุพรรณบุรี, นครปฐม, สมุทรสาคร, สมุทรสงคราม,เพชรบุรี, ประจวบคีรีขันธ์

### 6.1.2 กำหนดการในการจัดสัมมนา

ในการจัดสัมมนาเพื่อแนะนำแนวทางการสำรวจและรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

#### วันที่ 1

- ภาพรวมรายละเอียดของโครงการ
- การแนะนำแนวทางการสำรวจและการเก็บข้อมูลผู้โดยสารของโครงการ
- การแนะนำแนวทางการสำรวจปริมาณผู้โดยสาร

#### วันที่ 2

- ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทาง
  - ตัวอย่างฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทางในต่างประเทศ
  - ฐานข้อมูลของกรมการขนส่งทางบก (ระบบฐานข้อมูล MDM)
- ความรู้พื้นฐานระบบฐานข้อมูลและโปรแกรม GIS
- การประยุกต์ใช้ระบบ GIS กับระบบฐานข้อมูลของโครงการ

#### วันที่ 3

- สาธิตการใช้งานโปรแกรม GIS กับระบบฐานข้อมูลของโครงการ
  - การนำเข้าข้อมูลและสร้างเส้นทาง
  - การเลือกเส้นทางและดูข้อมูลเส้นทาง
  - การแก้ไขเส้นทาง
  - การวิเคราะห์เส้นทางทับซ้อน
- สรุปการสัมมนาและรับฟังความคิดเห็น

ตัวอย่างกำหนดการในการจัดสัมมนา ดังรูปที่ 6.1-1



การประชุมสัมมนาเพื่อนำเสนอแนวทางการสำรวจและรวบรวมข้อมูล  
ปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางของโครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง ครั้งที่ ๑

วันที่ ๒๖ - ๒๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

ณ ห้องบอลรูม ฮอลล์ ชั้น ๓ โรงแรมเอบีน่า เฮาส์ กรุงเทพมหานคร

วันอาทิตย์ที่ ๒๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

- |                    |                                                                                                                                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น.   | ลงทะเบียน                                                                                                                                |
| ๐๙.๐๐ - ๐๙.๑๕ น.   | พิธีเปิด โดย นายธานี ลิ้มสุทนต์ รณธิดพิสัยบริหาร                                                                                         |
|                    | กล่าวรายงาน โดย นายธีระพงษ์ รณธิด ผู้ดำเนินการดำเนินการขนส่งผู้โดยสาร                                                                    |
| ๐๙.๑๕ - ๐๙.๒๕ น.   | ชมวิดีโอแนะนำโครงการ                                                                                                                     |
| ๐๙.๒๕ - ๑๐.๓๐ น.   | ๑) นำเสนอ ภาพรวมรายละเอียดของโครงการ<br>โดย นายจตุรงค์ นิ่มโพธิ์                                                                         |
| ๑๐.๓๐ - ๑๐.๔๕ น.   | พักรับประทานอาหารว่าง                                                                                                                    |
| ๑๐.๔๕ - ๑๒.๐๐ น.   | ๒) นำเสนอ การแนะนำแนวทางการสำรวจและการเก็บข้อมูลผู้โดยสาร<br>- การสำรวจและการเก็บข้อมูลผู้โดยสารของโครงการ<br>โดย ดร.อัครพล ตั้งไพศาลกุล |
| ๑๒.๐๐ - ๑๒.๑๐ น.   | รับประทานอาหารกลางวัน                                                                                                                    |
| ๑๒.๑๐ - ๑๒.๑๕ น.   | ๓) นำเสนอ การแนะนำแนวทางการสำรวจและการเก็บข้อมูลผู้โดยสาร (ต่อ)<br>- แนะนำแนวทางการสำรวจปริมาณผู้โดยสาร<br>โดย ดร.อัครพล ตั้งไพศาลกุล    |
| ๑๒.๑๕ - ๑๒.๓๐ น.   | พักรับประทานอาหารว่าง                                                                                                                    |
| ๑๒.๓๐ - ๑๒.๔๐ น.   | ๔) รับฟังข้อเสนอ/ความคิดเห็น                                                                                                             |
| ๑๒.๔๐ น. เป็นต้นไป | รับประทานอาหารเย็นที่โรงแรม                                                                                                              |

วันจันทร์ที่ ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

- |                    |                                                                                                                                                        |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น.   | ลงทะเบียน                                                                                                                                              |
| ๐๙.๐๐ - ๑๐.๓๐ น.   | ๑) นำเสนอ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทาง<br>- ตัวอย่างฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทางในต่างประเทศ<br>โดย นายจตุรงค์ นิ่มโพธิ์           |
| ๑๐.๓๐ - ๑๐.๔๕ น.   | พักรับประทานอาหารว่าง                                                                                                                                  |
| ๑๐.๔๕ - ๑๒.๐๐ น.   | ๒) นำเสนอ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทาง<br>- ฐานข้อมูลรถโดยสารและการขนส่งทางบก (ระบบฐานข้อมูล MDW)<br>โดย ดร.อัครพล ตั้งไพศาลกุล |
| ๑๒.๐๐ - ๑๒.๑๐ น.   | รับประทานอาหารกลางวัน                                                                                                                                  |
| ๑๒.๑๐ - ๑๒.๑๕ น.   | ๓) นำเสนอ ความรู้พื้นฐานระบบฐานข้อมูลและโปรแกรม GIS<br>โดย นางสาวอริชญา ศรีโสภา                                                                        |
| ๑๒.๑๕ - ๑๒.๓๐ น.   | พักรับประทานอาหารว่าง                                                                                                                                  |
| ๑๒.๓๐ - ๑๒.๔๐ น.   | ๔) นำเสนอ การประยุกต์ใช้ระบบ GIS กับระบบฐานข้อมูลของโครงการ<br>โดย นางสาวอริชญา ศรีโสภา                                                                |
| ๑๒.๔๐ น. เป็นต้นไป | รับประทานอาหารเย็นที่โรงแรม                                                                                                                            |

รูปที่ 6.1-1 ตัวอย่างกำหนดการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 1

วันอังคารที่ ๒๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น.

ลงทะเบียน

๐๙.๐๐ - ๑๐.๓๐ น.

๑) นำเสนอ สวัสดิการใช้งานโปรแกรม GIS กับระบบฐานข้อมูลของโครงการ

- การนำเข้าข้อมูลและสร้างเส้นทาง
- การเลือกเส้นทางและดูข้อมูลเส้นทาง

โดย นางสาวอัมภา ศรีโสภา

๑๐.๓๐ - ๑๐.๔๕ น.

พักรับประทานอาหารว่าง

๑๐.๔๕ - ๑๒.๐๐ น.

๒) นำเสนอ สวัสดิการใช้งานโปรแกรม GIS กับระบบฐานข้อมูลของโครงการ (ต่อ)

- การแก้ไขเส้นทาง
- การวิเคราะห์เส้นทางกับเทียบ

โดย นางสาวอัมภา ศรีโสภา

๑๒.๐๐ - ๑๒.๑๕ น.

รับประทานอาหารกลางวัน

๑๒.๑๕ - ๑๔.๐๕ น.

สรุปการสัมมนาและรับฟังความคิดเห็น

๑๔.๐๕ - ๑๖.๐๐ น.

กล่าวปิดงานประชุมสัมมนา

หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

รูปที่ 6.1-1 ตัวอย่างกำหนดการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 1 (ต่อ)

### 6.1.3 บรรยากาศในการจัดสัมมนา

#### 1) บรรยากาศในการสัมมนา ครั้งที่ 1



รูปที่ 6.1-2บรรยากาศการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 1

## 2) บรรยากาศในการสัมมนา ครั้งที่ 2



รูปที่ 6.1-3 บรรยากาศการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 2

### 3) บรรยากาศในการสัมมนา ครั้งที่ 3



รูปที่ 6.1-4 บรรยากาศการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 3

4) บรรยากาศในการสัมมนา ครั้งที่ 4



รูปที่ 6.1-5 บรรยากาศการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 4

5) บรรยากาศในการสัมมนา ครั้งที่ 5



รูปที่ 6.1-6 บรรยากาศการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 5

6) บรรยากาศในการสัมมนา ครั้งที่ 6



รูปที่ 6.1-7 บรรยากาศการสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ครั้งที่ 6

#### 6.1.4 สื่อประชาสัมพันธ์ของโครงการ

ในการจัดสัมมนาเพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและประชาสัมพันธ์โครงการ ประกอบด้วย วิดีทัศน์นำเสนอโครงการ เอกสารประกอบการนำเสนอ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ และป้ายแนะนำโครงการ สำหรับสื่อประชาสัมพันธ์ที่ใช้ประกอบการสัมมนา แสดงดังรูปที่ 6.1-8



รูปที่ 6.1-8 สื่อประชาสัมพันธ์การจัดสัมมนาแนะนำแนวทางการสำรวจและเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร

#### 6.1.5 ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการสัมมนา

ตารางที่ 6.1-2 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เรื่อง “แนวทางการสำรวจและรวบรวมปริมาณผู้โดยสาร”

| ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ                                                                                                                                                                                                                                                                         | การตอบข้อชี้แจงข้อคิดเห็น                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ปริมาณผู้โดยสาร</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ เสนอแนะวิธีการและรูปแบบบันทึกข้อมูล รวมถึงแนวทางการรับส่งข้อมูลปริมาณผู้โดยสารเข้าสู่ส่วนกลาง</li> </ul>                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ที่ปรึกษารับไว้พิจารณาเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสม</li> </ul>                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ในการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ควรจะเก็บแยกช่วงเทศกาล และช่วงวันปกติ เพื่อให้เห็นแนวโน้มว่าปริมาณผู้โดยสารแต่ละเดือน แต่ละปี มีความแตกต่างกันอย่างไร และสามารถนำผลที่ได้มาปรับใช้ในการหาแนวทางรองรับปริมาณผู้โดยสารในแต่ละปีได้อย่างถูกต้อง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ในการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสารจะดำเนินการบันทึกข้อมูลในทุกเดือน ทั้งนี้ หากต้องการทราบข้อมูลในช่วงเทศกาล สามารถบันทึกข้อมูลเพิ่มเติมเป็นกรณีพิเศษได้</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ เสนอแนะให้มีการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีในการนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเก็บฐานข้อมูล การบังคับใช้ และการนำมาบริหารจัดการให้การเดินรถสาธารณะมีประสิทธิภาพให้มากที่สุด</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ที่ปรึกษามีความคิดเห็นว่า มีแนวทางในการสร้างระบบในโครงการระยะถัดไป ซึ่งระบบตรงนี้จะต้องใช้งบประมาณและการศึกษาเพื่อรองรับผลกระทบอย่างรอบคอบ</li> </ul>           |

ตารางที่ 6.1-3 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เรื่อง “ฐานข้อมูลและโปรแกรมภูมิศาสตร์สารสนเทศ (GIS)”

| ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ                                                                                                                                                                   | การตอบข้อชี้แจงข้อคิดเห็น                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>การสร้าง-ปรับแก้เส้นทาง</b>                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ชุดข้อมูล Open Data แผนที่ของกระทรวงคมนาคม เป็นข้อมูลที่ถูกต้องที่สุดหรือไม่ ถ้าหากมีเส้นทางถนนเกิดใหม่ จะมีข้อมูลอยู่ในแผนที่หรือไม่</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ เมื่อมีเส้นทางเกิดขึ้นใหม่ จะต้องทำการสร้างเส้นทางขึ้นใหม่เพื่อให้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน โดยจะต้องทำการขอข้อมูลจากกระทรวงคมนาคม เพื่อให้ฐานข้อมูลอยู่ในรูปแบบเดียวกันทั่วประเทศ</li> </ul>                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ในการแก้ไขข้อมูลเส้นทางการเดินรถ การเพิ่มเส้นทางใหม่ และการเพิ่มข้อมูลเข้ามาในโปรแกรมสามารถทำได้หรือไม่</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ สามารถทำได้ โดยการนำเข้าข้อมูลใหม่ เพิ่มเข้าไปในส่วนข้อมูล และสร้าง/ลากเส้นทางใหม่ เข้ามาในโปรแกรม ซึ่งในการเพิ่มเส้นทางจะสามารถทำการปรับปรุงฐานข้อมูลได้โดยเจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบกหลักจากเส้นทางดังกล่าวได้รับความเห็นชอบแล้ว</li> </ul> |

| ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ                                                                                                                                                                                                 | การตอบข้อชี้แจงข้อคิดเห็น                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ การสร้างเส้นทาง/ ลากเส้นทางใหม่/ จะต้องลากเส้นทางใหม่ในโปรแกรม Arc GIS ใช้หรือไม่</li> </ul>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ การสร้างเส้นทางใหม่สามารถดำเนินการได้ในโปรแกรม Arc GIS ซึ่งในการลากเส้นทางจะต้องดำเนินการสร้างบนฐานข้อมูลสารสนเทศของกระทรวงคมนาคม เพื่อให้ข้อมูลอยู่บนพื้นฐานแผนที่เดียวกันและสามารถนำไปใช้งานได้อย่างสอดคล้องกัน</li> </ul>                                        |
| <b>การค้นหาเส้นทาง</b>                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ในแผนที่เส้นทางโปรแกรม Arc GIS จะสามารถค้นหาจุดจอดสถานีแต่ละสถานีได้หรือไม่ หากสามารถทำได้ จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการกรมการขนส่งทางบก</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ โปรแกรม Arc GIS สามารถนำเข้าข้อมูลพิกัดจุดจอด หรือข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับเส้นทางได้ ซึ่งตัวพื้นหลังของแผนที่สามารถเปลี่ยนเป็นภาพถ่ายทางอากาศได้ ซึ่งมีข้อดีเมื่อเราสนใจจะเข้าดูตำแหน่งลักษณะพื้นที่จุดจอดหรือสถานีก็สามารถดูได้อย่างสะดวกและถูกต้อง</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ โปรแกรม Arc GIS สามารถวิเคราะห์ความเหมาะสมของเส้นทางแต่ละเส้นทางได้หรือไม่</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ โปรแกรม Arc GIS ไม่ใช่เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ แต่เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจ ช่วยในการค้นหา สืบค้นข้อมูล เช่น จำนวนประชากร ข้อมูลพื้นที่ เป็นต้น</li> </ul>                                                                                           |
| <b>ระบบ File และการปรับปรุงข้อมูล</b>                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ เส้นทางรถที่ปรากฏในโปรแกรม Arc GIS จะสามารถบอกได้หรือไม่ว่าเส้นทางนั้นอยู่บนถนนเส้นไหน</li> </ul>                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ข้อมูลเส้นทางจะปรากฏในรูปแบบอ้างอิงระบบพิกัด โดยจะไม่ได้แสดงค่าเหมือนการใช้งาน Google Map แต่โปรแกรม Arc GIS จะสามารถทำงานบนพื้นหลังภาพแผนที่โลกได้ มีชื่อถนนขึ้นมาได้ ซึ่งจะสามารถใช้งานได้คล้ายคลึงกับ Google Map</li> </ul>                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ หลังจากทำระบบฐานข้อมูลเสร็จแล้ว หากต้องการปรับปรุงเงื่อนไขการเดินทาง ปรับปรุงเส้นทาง หรือข้อมูลอื่นๆ เจ้าหน้าที่กรมการขนส่งจะสามารถแก้ไข ปรับปรุงได้หรือไม่ อย่างไร</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ในระบบฐานข้อมูลจะมีองค์ประกอบ 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1.แนวเส้นทางรถ 2. ฐานข้อมูลหรือรายละเอียดข้อมูลภายใน ซึ่งการแก้ไขหรือปรับปรุง เจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบกสามารถทำได้โดยการแก้ไขข้อมูลในระบบที่เป็นฐานข้อมูลในโปรแกรม Arc GIS</li> </ul>                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ข้อมูล shape file ของเส้นทางรถหมวด 2 หมวด 3 สามารถนำไปใช้งานร่วมกับโปรแกรมอื่นๆ ได้หรือไม่</li> </ul>                                                                          | <p>สามารถทำได้ หากโปรแกรมอื่นๆ นั้น ใช้งานระบบ GIS เช่นเดียวกันกับโปรแกรม Arc GIS เช่น โปรแกรม QGIS เป็นต้น</p>                                                                                                                                                                                              |
| <b>การประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบงานอื่นๆ ของกรมการขนส่งทางบก</b>                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ โปรแกรม Arc GIS จะมีบทบาทอย่างไรต่อปริมาณผู้โดยสาร</li> </ul>                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ โปรแกรม Arc GIS จะช่วยจัดการฐานข้อมูลเส้นทางและปริมาณผู้โดยสารจะถูกจัดเก็บเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับ</li> </ul>                                                                                                                                                          |

| ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ                                                                                                                                                                                                                                       | การตอบข้อชี้แจงข้อคิดเห็น                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                               | กรมการขนส่งทางบก และกระทรวงคมนาคม และจะเป็นการจัดทำข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับแนวเส้นทาง รูปแบบการให้บริการ และผู้โดยสารที่จะเป็นข้อมูลตั้งต้นที่สำคัญประกอบการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารโดยใช้แบบจำลองด้านการจราจร และขนส่ง จากสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ในข้อมูลของ SMART BUS จะมีข้อมูลของเวลาการเดินทางสาธารณะ การติดตามการเดินทางหากระบบฐานข้อมูลของโครงการสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูล SMART BUS ได้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อภาคประชาชนและผู้นำไปใช้ได้หลากหลาย</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ที่ปรึกษารับไว้พิจารณาถึงแนวทางในการนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ร่วมกัน</li> </ul>                                                                                                                                         |

## 6.2 จัดฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS

การจัดฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS แนวเส้นทาง ปริมาณผู้โดยสาร และข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่ปรับปรุงล่าสุด และสามารถนำฐานข้อมูล GIS ไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนเส้นทางรถโดยสารประจำทาง และกำหนดแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทาง ให้แก่เจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบกให้สามารถปรับปรุงระบบฐานข้อมูลให้รองรับสภาพการณ์เปลี่ยนแปลงในอนาคต ในการดำเนินงานให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพจึงได้จัดการอบรม จำนวน 2 ครั้ง ในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้เข้าร่วมอบรมครั้งละ 50 คน โดยมีรายละเอียดในการจัดฝึกอบรมดังนี้

### 6.2.1 รายละเอียดการจัดฝึกอบรม

การจัดฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS แก่เจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบก จำนวน 2 ครั้ง โดยมีรายละเอียดของการจัดอบรมดังนี้

| ครั้งที่ | วัน/เดือน/ปี    | สถานที่                                                               | จำนวนผู้เข้าร่วม |
|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1        | 14 สิงหาคม 2562 | ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศ ชั้น 4 อาคาร 9 กรมการขนส่งทางบก กรุงเทพมหานคร | 51 คน            |
| 2        | 16 สิงหาคม 2562 | ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศ ชั้น 4 อาคาร 9 กรมการขนส่งทางบก กรุงเทพมหานคร | 56 คน            |

- 1) นำเสนอข้อมูลเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล GIS และความเข้าใจขั้นตอนการใช้งาน และการปรับปรุงฐานข้อมูล โดยหัวข้อการอบรมประกอบด้วย
  - แนะนำเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล
  - แนะนำเกี่ยวกับระบบ GIS
  - อบรมวิธีการและขั้นตอนการใช้ระบบฐานข้อมูล GIS
  - การใช้เอกสารคู่มือการใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS
  - การสร้างเส้นทางการเดินรถ
  - การเพิ่ม/ลด แก้ไขเส้นทางการเดินรถ
  - การเลือกค้นหาเส้นทางทับซ้อน
  - การใช้ Google Map ในการจัดทำเส้นทางในอนาคต



การฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS  
โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง  
วันที่ 14 และ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2562  
ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศ ชั้น 4 อาคาร 9 กรมการขนส่งทางบก

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 08.30 – 9.00 น.  | ลงทะเบียน                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 09:00 -10.15 น.  | <ul style="list-style-type: none"><li>- การสร้างเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง เพื่อนำเข้าฐานข้อมูล GIS โดย google maps</li><li>- การสร้างชั้นข้อมูลเส้นทางเดินรถ ทั้งเส้นทางหลัก เส้นทางแยกช่วง และเส้นทางคั่นช่วง</li></ul> โดย ผศ.ดร.สรพรเพชญ์ ชื่อนิติไพศาล            |
| 10:15 – 10:30 น. | พักรับประทานอาหารว่าง                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10:30 – 12:00 น. | <ul style="list-style-type: none"><li>- การสร้างและแก้ไขตารางข้อมูลรายละเอียดเส้นทางเดินรถ (Attribute)</li><li>- การส่งออกข้อมูลเส้นทางเดินรถจาก google maps ไปใช้งานกับ ArcGIS</li><li>- การจัดพิมพ์แผนที่เส้นทางเดินรถ</li></ul> โดย ผศ.ดร.สรพรเพชญ์ ชื่อนิติไพศาลกุล |
| 12:00 – 13:00 น. | รับประทานอาหารกลางวัน                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13:00 – 14:30 น. | <ul style="list-style-type: none"><li>- สาธิตการใช้งานโปรแกรม ArcGIS สำหรับจัดการข้อมูลแผนที่เส้นทางเดินรถที่สร้างจาก google map ให้อยู่ในรูปแบบของ ArcGIS</li><li>- การเลือกดูเส้นทางทับซ้อน</li></ul> โดย นางสาวอรวิมล จันทร์คำ                                       |
| 14.30 – 14.45 น. | พักรับประทานอาหารว่าง                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14:45 – 16:00 น. | <p>การใช้งาน ArcGIS online สำหรับเลือกดูข้อมูลและค้นหาข้อมูลเส้นทางเดินรถ (Query, Filter)</p> <p>โดย นางสาวอรวิมล จันทร์คำ</p>                                                                                                                                          |

หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

รูปที่ 6.2-1 กำหนดการจัดอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS

## 6.2.2 บรรยากาศในการจัดอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS



รูปที่ 6.2-2 บรรยากาศในการจัดอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้การใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS

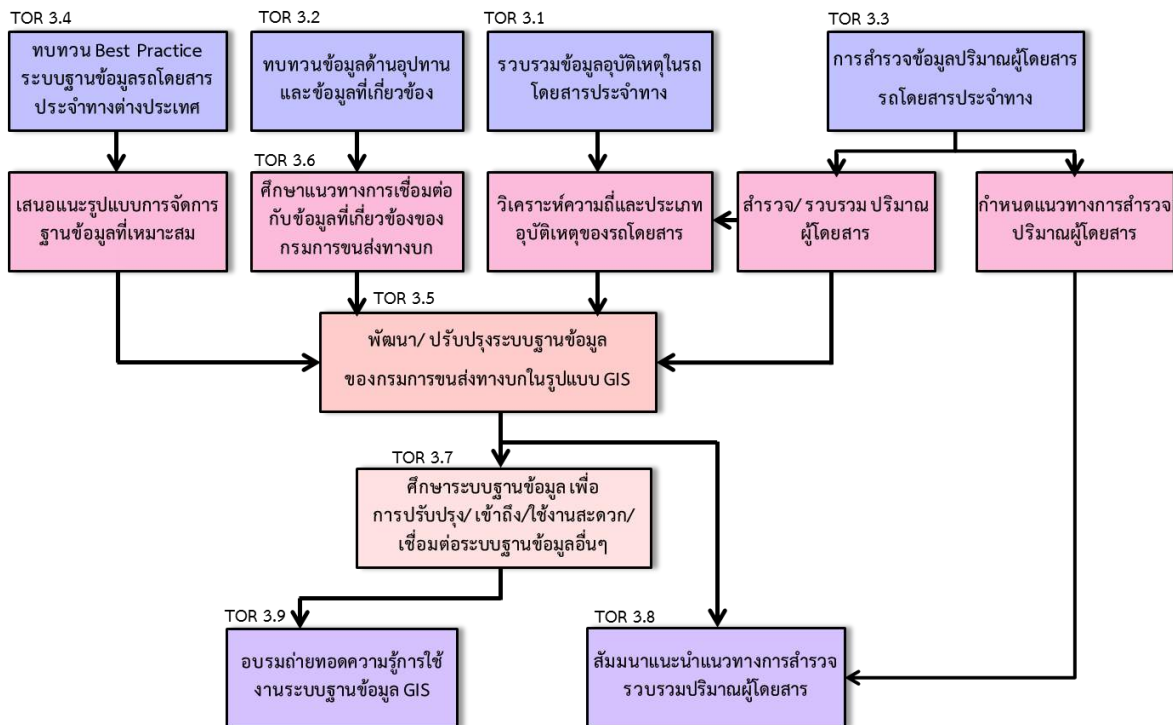
## บทที่ 7 สรุปผลการศึกษา

จากการรวบรวมทบทวนข้อมูลเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 มีเส้นทางรถโดยสารระหว่างเมืองตามข้อมูลเงื่อนไขเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทางทั้งสิ้น 832 เส้นทาง ประกอบด้วยรถโดยสารประจำทางหมวด 2 จำนวน 209 เส้นทาง และรถโดยสารประจำทางหมวด 3 จำนวน 623 เส้นทาง โดยมีการเก็บข้อมูลเงื่อนไขการเดินรถในรูปแบบเอกสารและฐานข้อมูลงานควบคุมการเดินรถ (TRS) ในฐานข้อมูลของกรมการขนส่งทางบก (MDM) แต่ยังไม่มียังไม่มีข้อมูลในรูปแบบแผนที่เส้นทางที่สอดคล้องกับระบบฐานข้อมูลแผนที่ของกระทรวงคมนาคม และยังไม่มียังไม่มีฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารที่ได้รับการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอครบถ้วนทั้งโครงข่าย การปรับปรุงระบบโครงข่ายรถโดยสาร จึงเกิดขึ้นในลักษณะตั้งรับ คือ เมื่อผู้ประกอบการร้องขอปรับปรุงเงื่อนไขการเดินรถ กรมการขนส่งทางบก ก็จะต้องดำเนินการสำรวจข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร เป็นรายเส้นทางที่มีการขออนุมัติปรับปรุง ทำให้การปรับปรุงหรือกำหนดเงื่อนไขการเดินรถโดยสารต้องดำเนินการเป็นรายเส้นทาง ไม่สามารถกำหนดรูปแบบการให้บริการเชิงโครงข่ายได้อย่างเหมาะสม

จากสถิติของสำนักสถิติสภาพการขนส่งทางบก พบว่าอุบัติเหตุที่เกิดกับรถโดยสารสาธารณะ (อ้างอิงจากข้อมูลสถิติอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะ พ.ศ. 2561) เมื่อพิจารณาในส่วนของการโดยสารประจำทาง พบว่าส่วนใหญ่เกิดจากรถโดยสารระหว่างเมือง (หมวด 2 และหมวด 3) คิดเป็นร้อยละ 73 ของจำนวนอุบัติเหตุสำหรับรถโดยสารประจำทาง แต่ทั้งนี้การอ้างอิงถึงสถิติในเรื่องอุบัติเหตุในเชิงตัวเลขของจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ หรือจำนวนของผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บ อาจไม่เพียงพอในการสะท้อนให้เห็นความรุนแรงของปัญหา ของแต่ละเส้นทาง การเดินรถ เนื่องจากขาดข้อมูลปริมาณผู้โดยสารและปริมาณการเดินรถ ประกอบในการพิจารณาความรุนแรงเปรียบเทียบต่อปริมาณการเดินทาง

ดังนั้นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเส้นทางและปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง ครบถ้วนทั้งโครงข่ายและมีข้อมูลด้านอุบัติเหตุของรถโดยสารประจำทางนั้น จะมีส่วนช่วยให้กรมการขนส่งทางบกมีข้อมูลที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการช่วยในการวางแผนเส้นทาง และปรับปรุงเงื่อนไขการเดินรถได้อย่างเหมาะสม และมีส่วนสำคัญในการวางแผนการปรับปรุง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยในการเดินทางโดยรถโดยสารประจำทาง

ซึ่งที่ปรึกษาได้ดำเนินการพัฒนารอบแนวทางการศึกษา โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง ให้มีความสอดคล้องกับขอบเขตการดำเนินงาน โดยได้จัดทำกรอบแนวทางการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงานสอดคล้องกับขอบเขตงานทั้ง 9 ส่วน ดังแสดงในรูปที่ 7.1-1



รูปที่ 7.1-1 ขั้นตอนและความเชื่อมโยงของการดำเนินงาน

## 7.1 ข้อมูลสภาพและปัญหาการเกิดอุบัติเหตุในรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง

จากการทบทวนข้อมูลและรายละเอียดข้อมูลอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 จากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือ ได้แก่ กรมการขนส่งทางบก สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เมื่อเปรียบเทียบการบันทึกข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน รายละเอียดของข้อมูลมีความแตกต่างกันตามความต้องการใช้งานของแต่ละหน่วยงาน อย่างไรก็ตาม ในหลายกรณีที่หน่วยงานอาจบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือบันทึกข้อมูลไม่เป็นมาตรฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลเกี่ยวกับการประกอบการขนส่งตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบกปี พ.ศ. 2522 ดังนั้น ในการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะอย่างเหมาะสม จึงจำเป็นต้องอ้างอิงข้อมูลอุบัติเหตุของกรมการขนส่งทางบกเป็นหลัก

ถึงแม้ว่าในการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะจำเป็นต้องอ้างอิงข้อมูลอุบัติเหตุของกรมการขนส่งทางบกเป็นหลัก แต่ระบบยังมีข้อจำกัดของการรายงานอุบัติเหตุ ดังนี้

- 1) ในปัจจุบัน รายงานอุบัติเหตุของกรมการขนส่งทางบกยังไม่ได้เชื่อมโยงกับระบบ MDM ของกรมฯ ซึ่งมีฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ใบอนุญาตประกอบการขนส่ง ใบอนุญาตขับรถ และทะเบียนรถ ทำให้ไม่สามารถบันทึกข้อมูลอัตโนมัติได้ และผู้บันทึกข้อมูลต้องค้นหาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับตัวรถ ผู้ขับรถ ผู้ประกอบการในระบบ MDM ก่อน แล้วจึงนำมาบันทึกในระบบรายงานอุบัติเหตุ ของกรมการขนส่งทางบก และผู้บันทึกข้อมูลซึ่งมีข้อมูลเพียงบางส่วน เช่น มีเฉพาะเลขทะเบียนรถโดยสาร จะต้องกรอก

ข้อมูลอื่นๆ เช่น ชื่อผู้ประกอบการขนส่ง หมายเลขเส้นทางด้วยตนเอง ไม่สามารถดึงข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลกลางได้โดยตรง ซึ่งหากมีการพัฒนาการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล MDM ได้โดยอัตโนมัติก็จะทำให้การบันทึกข้อมูลมีความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง และสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

- 2) ความครอบคลุมของข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากกรมการขนส่งทางบกมิได้เป็นหน่วยงานที่รับแจ้งการเกิดอุบัติเหตุจากผู้ประสบเหตุ ดังนั้น ข้อมูลจึงมีเพียงบางส่วนไม่ครบถ้วนเหมือนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเกิดเหตุโดยตรง ได้แก่ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ บริษัทกลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ และกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้ส่งผลต่อการดำเนินคดี การชดเชยค่าเสียหาย หรือการเยียวยารักษาเมื่อเกิดเหตุ

### 7.1.1 สถิติการเกิดอุบัติเหตุช่วงปีพ.ศ. 2558-2561

ที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลสถิติจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น รวมถึงจำนวนผู้บาดเจ็บและผู้เสียชีวิตของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 โดยพิจารณาแยกตามประเภทรถต่างๆ ประกอบด้วย รถโดยสาร 1 ชั้น รถโดยสาร 2 ชั้น รถตู้และรถโดยสารสองแถว จากนั้นจึงนำข้อมูลไปวิเคราะห์หาดัชนีความรุนแรง และดัชนีการเสียชีวิต

ตารางที่ 7.1-1 ภาพรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารประจำทางรายปี

| ภาพรวม |            | จำนวนครั้งของการเกิดอุบัติเหตุ | จำนวนผู้บาดเจ็บ | จำนวนผู้เสียชีวิต |
|--------|------------|--------------------------------|-----------------|-------------------|
| 2558   | หมวด 2     | 144                            | 760             | 70                |
|        | หมวด 3     | 93                             | 651             | 42                |
|        | <b>รวม</b> | <b>237</b>                     | <b>1411</b>     | <b>112</b>        |
| 2559   | หมวด 2     | 163                            | 851             | 78                |
|        | หมวด 3     | 127                            | 701             | 104               |
|        | <b>รวม</b> | <b>290</b>                     | <b>1552</b>     | <b>182</b>        |
| 2560   | หมวด 2     | 159                            | 434             | 65                |
|        | หมวด 3     | 82                             | 338             | 24                |
|        | <b>รวม</b> | <b>241</b>                     | <b>772</b>      | <b>89</b>         |
| 2561   | หมวด 2     | 137                            | 82              | 37                |
|        | หมวด 3     | 103                            | 94              | 31                |
|        | <b>รวม</b> | <b>240</b>                     | <b>176</b>      | <b>68</b>         |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2561)

### 7.1.2 สถิติอุบัติเหตุแยกตามประเภทรถของรถ ประจำทางหมวด 2 และหมวด 3

ที่ปรึกษาได้ทำการสังเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทาง โดยการจำแนกข้อมูลจำนวนอุบัติเหตุจำนวนผู้บาดเจ็บและจำนวนผู้เสียชีวิต ของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ออกเป็นประเภทของรถที่เกิดอุบัติเหตุ ประกอบด้วย รถโดยสาร 1 ชั้น รถโดยสาร 2 ชั้น รถตู้และรถโดยสารสองแถว ดังนี้

ตารางที่ 7.1-2 สถิติอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางในภาพรวมในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561 (ครั้งต่อปี)

| ประเภทรถ                    |                 | พ.ศ. 2558  | พ.ศ. 2559  | พ.ศ. 2560  | พ.ศ. 2561  | เฉลี่ย 4 ปี   |
|-----------------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| รถหมวด 2                    | รถโดยสาร 1 ชั้น | 58         | 34         | 57         | 50         | 49.75         |
|                             | รถโดยสาร 2 ชั้น | 38         | 72         | 55         | 37         | 50.50         |
|                             | รถตู้           | 48         | 57         | 47         | 50         | 50.50         |
|                             | <b>รวม</b>      | <b>144</b> | <b>163</b> | <b>159</b> | <b>137</b> | <b>150.75</b> |
| รถหมวด 3                    | รถโดยสาร 1 ชั้น | 41         | 56         | 31         | 45         | 43.25         |
|                             | รถโดยสาร 2 ชั้น | 13         | 26         | 15         | 18         | 18.00         |
|                             | รถโดยสารสองแถว  | 4          | 9          | 4          | 4          | 5.25          |
|                             | รถตู้           | 35         | 36         | 32         | 36         | 34.75         |
|                             | <b>รวม</b>      | <b>93</b>  | <b>127</b> | <b>82</b>  | <b>103</b> | <b>101.25</b> |
| <b>รวมหมวด 2 และ หมวด 3</b> |                 | <b>237</b> | <b>290</b> | <b>241</b> | <b>240</b> | <b>252.00</b> |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2561)

ตารางที่ 7.1-3 สถิติจำนวนผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561 (คน/ปี)

| ประเภทรถ                    |                 | พ.ศ. 2558   | พ.ศ. 2559   | พ.ศ. 2560  | พ.ศ. 2561  | เฉลี่ย 4 ปี   |
|-----------------------------|-----------------|-------------|-------------|------------|------------|---------------|
| รถหมวด 2                    | รถโดยสาร 1 ชั้น | 375         | 170         | 131        | 40         | 179.00        |
|                             | รถโดยสาร 2 ชั้น | 201         | 468         | 209        | 26         | 226.00        |
|                             | รถตู้           | 184         | 213         | 94         | 16         | 126.75        |
|                             | <b>รวม</b>      | <b>760</b>  | <b>851</b>  | <b>434</b> | <b>82</b>  | <b>531.75</b> |
| รถหมวด 3                    | รถโดยสาร 1 ชั้น | 352         | 239         | 158        | 21         | 192.50        |
|                             | รถโดยสาร 2 ชั้น | 83          | 218         | 16         | 20         | 84.25         |
|                             | รถโดยสารสองแถว  | 36          | 68          | 31         | 22         | 39.25         |
|                             | รถตู้           | 180         | 176         | 133        | 31         | 130.00        |
|                             | <b>รวม</b>      | <b>651</b>  | <b>701</b>  | <b>338</b> | <b>94</b>  | <b>446.00</b> |
| <b>รวมหมวด 2 และ หมวด 3</b> |                 | <b>1411</b> | <b>1552</b> | <b>772</b> | <b>176</b> | <b>977.75</b> |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2561)

ตารางที่ 7.1-4 สถิติจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางในปี พ.ศ. 2558 ถึง 2561 (คน/ปี)

| ประเภทรถ                    |                 | พ.ศ. 2558  | พ.ศ. 2559  | พ.ศ. 2560 | พ.ศ. 2561 | เฉลี่ย 4 ปี   |
|-----------------------------|-----------------|------------|------------|-----------|-----------|---------------|
| รถหมวด 2                    | รถโดยสาร 1 ชั้น | 24         | 20         | 32        | 16        | 23.00         |
|                             | รถโดยสาร 2 ชั้น | 23         | 42         | 21        | 11        | 24.25         |
|                             | รถตู้           | 23         | 16         | 12        | 10        | 15.25         |
|                             | <b>รวม</b>      | <b>70</b>  | <b>78</b>  | <b>65</b> | <b>37</b> | <b>62.50</b>  |
| รถหมวด 3                    | รถโดยสาร 1 ชั้น | 13         | 14         | 10        | 16        | 13.25         |
|                             | รถโดยสาร 2 ชั้น | 6          | 13         | 4         | 6         | 7.25          |
|                             | รถโดยสารสองแถว  | 1          | 33         | 1         | 1         | 9.00          |
|                             | รถตู้           | 22         | 44         | 9         | 8         | 20.75         |
|                             | <b>รวม</b>      | <b>42</b>  | <b>104</b> | <b>24</b> | <b>31</b> | <b>50.25</b>  |
| <b>รวมหมวด 2 และ หมวด 3</b> |                 | <b>112</b> | <b>182</b> | <b>89</b> | <b>68</b> | <b>112.75</b> |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2561)

### 7.1.3 ตัวชี้วัดความรุนแรงของอุบัติเหตุของรถ ประจำทางหมวด 2 และหมวด 3

การวิเคราะห์ความรุนแรงของอุบัติเหตุรถโดยสาร โดยใช้ดัชนีความรุนแรง (Severity Index) และดัชนีการเสียชีวิต (Fatality Index) (หน่วยเฝ้าระวังและสะท้อนสถานการณ์ความปลอดภัยทางถนนปี พ.ศ. 2561) สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 7.1-5 ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้

ดัชนีความรุนแรง = จำนวนผู้เสียชีวิต/จำนวนอุบัติเหตุ

ดัชนีการเสียชีวิต = จำนวนผู้เสียชีวิต/(จำนวนผู้บาดเจ็บ+จำนวนผู้เสียชีวิต)

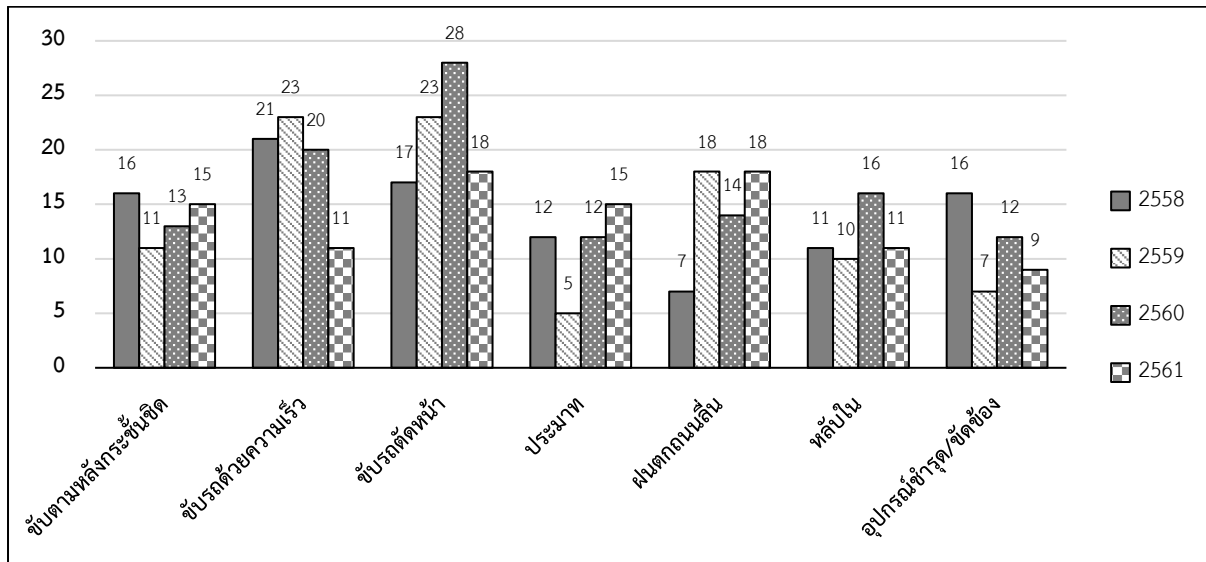
ตารางที่ 7.1-5 ดัชนีความรุนแรงและดัชนีการเสียชีวิตของรถโดยสารประจำทางประเภทต่างๆ ในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 ระหว่างปี พ.ศ. 2558-2561

| ประเภทรถ |                 | พ.ศ. 2558       |                   | พ.ศ. 2559       |                   | พ.ศ. 2560       |                   | พ.ศ. 2561       |                   |
|----------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
|          |                 | ดัชนีความรุนแรง | ดัชนีการเสียชีวิต | ดัชนีความรุนแรง | ดัชนีการเสียชีวิต | ดัชนีความรุนแรง | ดัชนีการเสียชีวิต | ดัชนีความรุนแรง | ดัชนีการเสียชีวิต |
| รถหมวด 2 | รถโดยสาร 1 ชั้น | 0.41            | 0.06              | 0.59            | 0.11              | 0.56            | 0.20              | 0.32            | 0.29              |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 0.61            | 0.10              | 0.58            | 0.08              | 0.38            | 0.09              | 0.30            | 0.30              |
|          | รถตู้           | 0.48            | 0.11              | 0.28            | 0.07              | 0.26            | 0.11              | 0.20            | 0.38              |
| รถหมวด 3 | รถโดยสาร 1 ชั้น | 0.32            | 0.04              | 0.25            | 0.06              | 0.32            | 0.06              | 0.36            | 0.43              |
|          | รถโดยสาร 2 ชั้น | 0.46            | 0.07              | 0.50            | 0.06              | 0.27            | 0.20              | 0.33            | 0.23              |
|          | รถโดยสารสองแถว  | 0.25            | 0.03              | 3.67            | 0.33              | 0.25            | 0.03              | 0.25            | 0.04              |
|          | รถตู้           | 0.63            | 0.11              | 1.22            | 0.20              | 0.28            | 0.06              | 0.22            | 0.21              |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (2561)

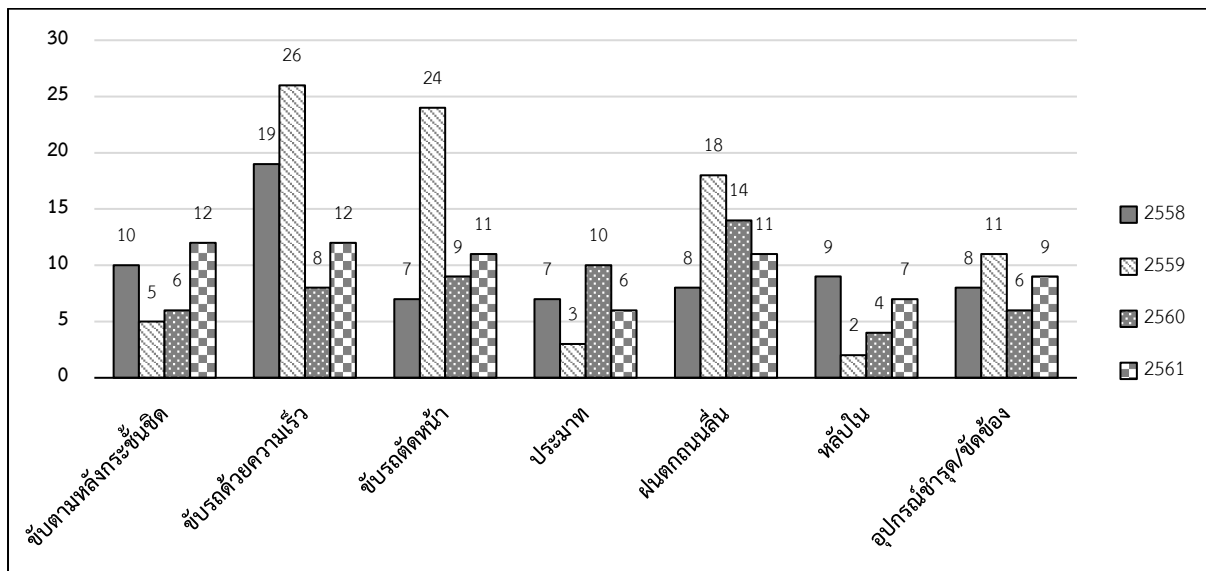
### 7.1.4 สาเหตุและต้นเหตุของอุบัติเหตุ

จากการรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุจากกรมการขนส่งทางบก พบว่าสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสาร สาธารณะแสดงดังแผนภาพคือ ขับรถด้วยความเร็ว ขับรถตัดหน้า ฝนตกถนนลื่น และขับตามหลังกระชั้นชิด เป็นต้น



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

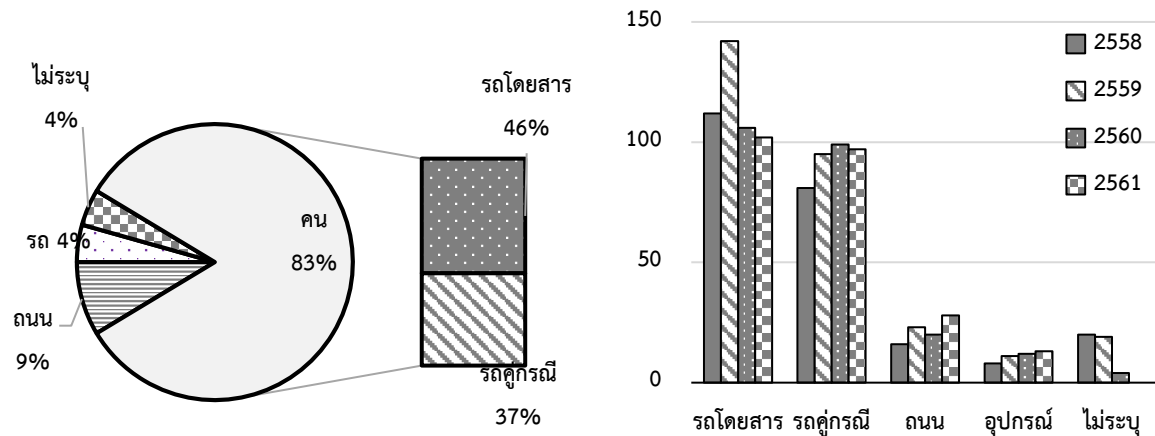
รูปที่ 7.1-2 สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในรถโดยสารหมวด 2 ปี พ.ศ. 2558-2561



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

รูปที่ 7.1-3 สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในรถโดยสารหมวด 3 ปี พ.ศ. 2558-2561

นอกจากนี้ข้อมูลต้นเหตุการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะหมวด 2 และหมวด 3 ช่วงปี พ.ศ. 2558-2561 ดังแสดงในรูปที่ 7.1-4 โดยจะเห็นได้ว่า ต้นเหตุการเกิดอุบัติเหตุหลักเกิดจากคน เช่น ขับรถเร็ว ขับรถตัดหน้า ขับตามหลังกระชั้นชิด คิดเป็นร้อยละ 83 ของต้นเหตุทั้งหมด โดยสามารถแบ่งออกเป็นต้นเหตุจากรถโดยสารร้อยละ 46 และ ต้นเหตุจากรถคู่กรณีร้อยละ 37



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

#### รูปที่ 7.1-4 ต้นเหตุการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารหมวด 2 และหมวด 3 ช่วงปีพ.ศ.2558-2561

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ถึง พ.ศ. 2561 ซึ่งได้รวบรวมจากสำนักสถิติภาพการขนส่งทางบก โดยจากข้อมูลสถิติอุบัติเหตุพบว่าจำนวนอุบัติเหตุเกิดขึ้นมาที่สูงสุดที่ปี พ.ศ.2559 จากนั้นจึงลดลงในปีถัดไป โดยสถิติดังกล่าวอาจสะท้อนถึงผลของนโยบายของกรมการขนส่งทางบก ที่บังคับให้ผู้ประกอบการรถโดยสารสาธารณะทุกคันติดตั้งระบบ GPS ทำให้สามารถกำกับดูแลพฤติกรรมการขับรถให้มีความปลอดภัยมากขึ้น และมีการเกิดอุบัติเหตุลดลงในภาพรวม นอกจากนี้ การยกระดับความเข้มงวดของการบังคับใช้มาตรการควบคุมรถตู้ในด้านต่างๆ ของกรมการขนส่งทางบก ภายหลังจากการเกิดอุบัติเหตุครั้งใหญ่ในช่วงเทศกาลปีใหม่ พ.ศ. 2559 ประกอบกับการกำหนดนโยบาย และแนวทางการดำเนินการป้องกันแก้ไขอุบัติเหตุรถโดยสารสาธารณะของกรมการขนส่งทางบกในปัจจุบัน ได้มีการดำเนินนโยบายดังกล่าวอย่างต่อเนื่องก็มีส่วนที่ส่งผลให้จำนวนอุบัติเหตุรถตู้โดยสารทั้งในเส้นทางหมวด 2 และหมวด 3 นั้นลดลงอีกด้วย

ในปัจจุบันระบบฐานข้อมูลอุบัติเหตุของกรมการขนส่งทางบก ได้รับการพัฒนาระดับคุณภาพมาตรฐานจากในอดีตให้เป็นระบบรายงานอุบัติเหตุ ผ่านเว็บไซต์ ทำให้มีฐานข้อมูลที่ต้องครบถ้วนมากขึ้น และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถเรียกดูข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประกอบการดำเนินการของหน่วยงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม ควรมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลอุบัติเหตุอีกหลายด้าน เช่น การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MDM ของกรมการขนส่งทางบก เพื่อให้สามารถเรียกดูข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ข้อมูลด้านการประกอบการ ข้อมูลด้านใบอนุญาตขับรถ ข้อมูลด้านทะเบียนรถ ซึ่งจะช่วยให้หน่วยงานสามารถนำไปใช้ดำเนินการป้องกันแก้ไขอุบัติเหตุรถโดยสารได้อย่างตรงจุดมากขึ้น

## 7.2 เส้นทางการเดินทางของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3

จากการรวบรวมข้อมูลเส้นทางการเดินทางจากเอกสารข้อมูลเงื่อนไขเส้นทางรถโดยสารประจำทาง ในปี พ.ศ. 2561 และฐานข้อมูลงานควบคุมการเดินทางในปี พ.ศ. 2562 มีเส้นทางสำหรับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 จำนวน 209 เส้นทาง และรถโดยสารประจำทาง หมวด 3 จำนวน 623 เส้นทาง ดังนี้

ตารางที่ 7.2-1 จำนวนเส้นทางของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ตามเงื่อนไขเส้นทางรถโดยสาร  
จำแนกตามภูมิภาค ปี พ.ศ. 2561

| ภาค                | หมวด 2 | หมวด 3 |
|--------------------|--------|--------|
| เหนือ              | 55     | 193    |
| ตะวันออกเฉียงเหนือ | 48     | 210    |
| ตะวันออก           | 44     | 59     |
| ตะวันตกและใต้      | 62     | 161    |
| รวม                | 209    | 623    |

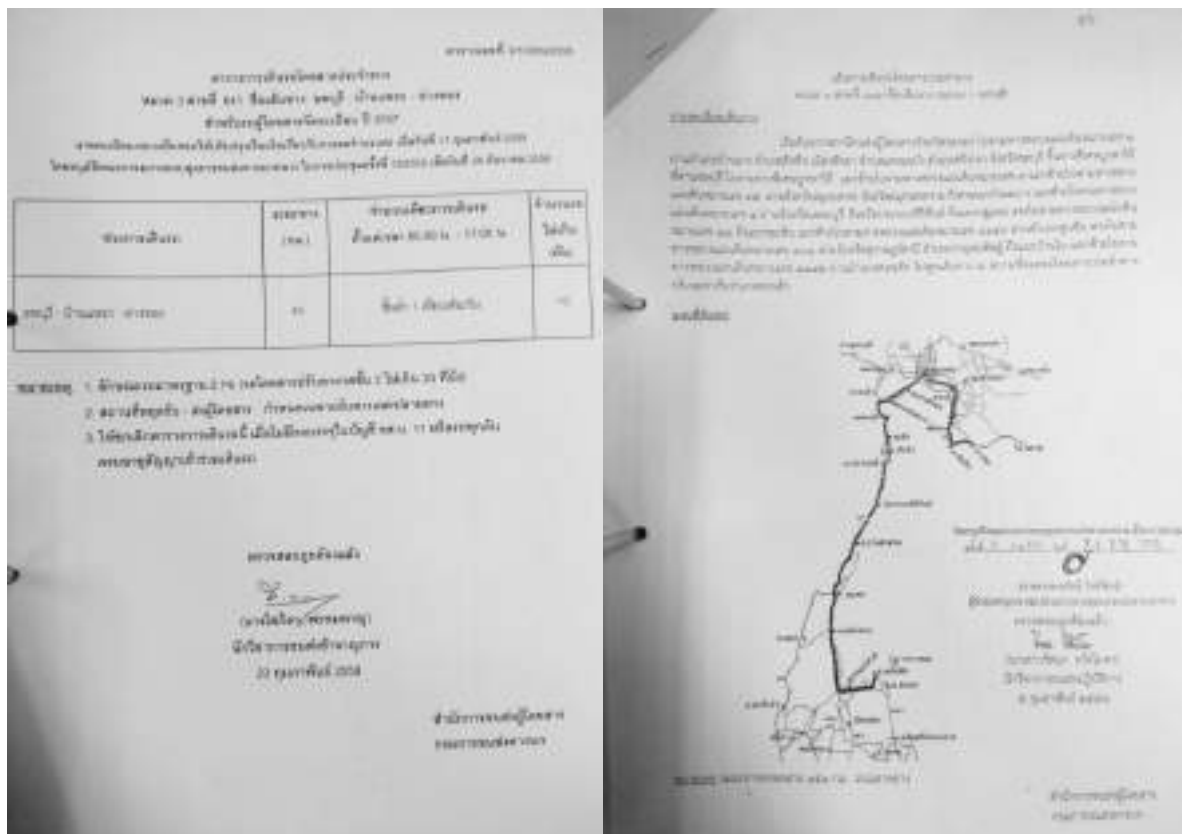
ที่มา : กรมการขนส่งทางบก, 2561

ข้อมูลเงื่อนไขเส้นทางรถโดยสารประจำทาง เป็นข้อมูลที่ระบุกำหนดรายละเอียดของเส้นทางและเงื่อนไขในการให้บริการรถโดยสารประจำทางในแต่ละเส้นทาง โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย

- รายละเอียดแนวเส้นทางที่ให้บริการทั้งเส้นทางหลักและแต่ละช่วงทาง จะกล่าวถึงจุดเริ่มต้น รายละเอียดเส้นทางและถนนที่วิ่งให้บริการ และจุดสิ้นสุด
- แผนที่โดยสังเขปของแนวเส้นทางทั้งเส้นทางหลักและช่วงทาง
- เงื่อนไขการเดินทางในแต่ละช่วงทาง กล่าวถึง จำนวนเที่ยวให้บริการทั้งขาไปและขากลับ เวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการให้บริการในแต่ละเที่ยว จุดจอดรับส่ง และเงื่อนไขจำนวนรถแยกตามประเภทและมาตรฐานของรถโดยสาร ระยะทาง และระยะเวลาเดินทาง ค่าโดยสาร และเงื่อนไขอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ซึ่งที่ปรึกษาจะทำการดำเนินการรวบรวมข้อมูลเงื่อนไขการเดินทางทุกเส้นทาง เพื่อนำมาประกอบการจัดทำฐานข้อมูลและวางแผนการสำรวจจัดทำปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง โดยสรุปมีจำนวนเส้นทางของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และ 3 ทั้งสิ้น ดังนี้

| รถโดยสารประจำทาง | เส้นทางหลัก | แยกช่วง     | ตัดช่วง     |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| หมวด 2           | 209 เส้นทาง | 130 เส้นทาง | 92 เส้นทาง  |
| หมวด 3           | 623 เส้นทาง | 598 เส้นทาง | 316 เส้นทาง |



รูปที่ 7.2-1 ตัวอย่างเงื่อนไขเส้นทางการเดินรถโดยสารประจำทาง

โดยที่ปรึกษานำข้อมูลเงื่อนไขเส้นทางการเดินรถโดยสารประจำทาง ของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ข้างต้นมาจัดทำแผนที่เส้นทางในระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ (Geographic Information System: GIS) ตามฐานข้อมูลแผนที่ของกระทรวงคมนาคม พร้อมทั้งข้อมูลเงื่อนไขการเดินรถข้างต้น และทำการปรับปรุงให้สอดคล้องกับข้อมูลจากฐานข้อมูลของกรมการขนส่งทางบก (Master Data Management: MDM) ตามข้อมูลเมื่อ 14 กรกฎาคม 2562

### 7.3 ปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง

จากการทบทวนข้อมูลปริมาณผู้โดยสารจากสถิติการใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร จำแนกตามมาตรฐานรถทั่วประเทศ ปีงบประมาณ 2555 – 2561 ของกรมการขนส่งทางบก พบว่า

- ถึงแม้จะสามารถแยกข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร เป็นรายเส้นทางได้แต่ยังคงเป็นข้อมูลปริมาณผู้โดยสารที่มาใช้สถานี และเป็นการบันทึกปริมาณผู้โดยสารซ้ำกันในทุกสถานีที่เส้นทางผ่าน ส่งผลให้สรุปปริมาณผู้โดยสารรายเส้นทางเป็นตัวเลขปริมาณที่สูง

- การบันทึกข้อมูลปริมาณผู้โดยสารในระดับหมายเลขเส้นทางหลักเท่านั้น ไม่ได้แยกย่อยออกเป็นรายเส้นทางแยกช่วง หรือเส้นทางตัดช่วง
- การบันทึกข้อมูลรายมาตรฐานรถโดยสาร แบ่งเป็น 4 มาตรฐาน เท่านั้น ได้แก่ มาตรฐาน 1 มาตรฐาน 2 มาตรฐาน 3 และมาตรฐาน 4 ซึ่งไม่ได้แบ่งรายละเอียดของแต่ละมาตรฐาน เช่น มาตรฐาน 1 ก, มาตรฐาน 1 พ, มาตรฐาน 2 ก, มาตรฐาน 2 จ เป็นต้น

ดังนั้นเพื่อให้ทราบถึงข้อมูลปริมาณผู้โดยสารที่ใช้บริการเดินทางในแต่ละเส้นทางของรถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3 จึงต้องดำเนินการสำรวจและรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารเพิ่มเติมสำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานของการจัดทำฐานข้อมูลในระดับเส้นทางและช่วงย่อยเดินรถ รวมถึงแยกรายละเอียดตามมาตรฐานรถโดยสารย่อยของรถโดยสารแต่ละประเภท

### 7.3.1 การรวบรวมและสำรวจข้อมูลปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง

#### 7.3.1.1 การสำรวจข้อมูลเที่ยววิ่งให้บริการและปริมาณผู้โดยสารรายเส้นทาง

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลเที่ยววิ่งให้บริการและปริมาณผู้โดยสารรายเส้นทาง ของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ได้ดังนี้

#### 1) วิธีการในการสำรวจปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3

เนื่องจากจำนวนเส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ทั้งในส่วนเส้นทางหลักและเส้นทางย่อยมีจำนวนมาก ประกอบกับระยะเวลาในการสำรวจของโครงการที่ค่อนข้างจำกัด ดังนั้นสำหรับการสำรวจปริมาณผู้โดยสารจึงมีวิธีการในการสำรวจ ประกอบด้วย

- **การสำรวจภาคสนามโดยพนักงานสำรวจ** โดยในการสำรวจใช้พนักงานสำรวจเข้ารวบรวมและบันทึกข้อมูลที่สถานีรถโดยสาร ด้วยการนับและจดบันทึกจำนวนเที่ยวการเดินรถและปริมาณผู้โดยสารที่บริเวณชานชาลาสำหรับรถโดยสารแต่ละเส้นทางที่ให้บริการ รวมถึงการสัมภาษณ์ด้วยสาเหตุจากระยะเวลาที่จำกัดและความปลอดภัยของพนักงานสำรวจในช่วงเวลากลางคืน ซึ่งทำการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พนักงานขับรถ พนักงานประจำรถ พนักงานควบคุมการปล่อยรถ พนักงานจำหน่ายตั๋วโดยสาร และผู้ประกอบการในแต่ละเส้นทาง ข้อมูลที่ทำการสัมภาษณ์ประกอบด้วย ข้อมูลเที่ยววิ่งให้บริการและปริมาณผู้โดยสารในแต่ละเที่ยวให้บริการของรถโดยสารทุกประเภทและทุกมาตรฐานรถ จำแนกรายวันในสัปดาห์และช่วงเวลาระหว่างวัน ทั้งในขาไปและขากลับ
- **การสำรวจรวบรวมจากเอกสารของสถานีขนส่งและผู้ประกอบการ** ในส่วนนี้ข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการและปริมาณผู้โดยสาร จะได้จากแบบฟอร์มการบันทึกการให้บริการและปริมาณผู้โดยสาร เช่น แบบฟอร์ม ขสบ.64 รายงานการเข้าใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร ทั้งจากสำนักงานขนส่งจังหวัดและบริษัท ขนส่ง จำกัด (บขส.) และแบบบันทึกใบปล่อยรถ จากผู้ประกอบการ เป็นต้น

ทั้งนี้ข้อมูลเอกสารดังกล่าวข้างต้น ในบางแหล่งข้อมูลยังคงมีข้อจำกัดทั้งในด้านความครบถ้วนและความสมบูรณ์ของข้อมูล เช่น ปริมาณผู้โดยสาร เส้นทางย่อย รายละเอียดมาตรฐานรถโดยสาร เป็นต้น ซึ่งจะต้องนำข้อมูลดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ร่วมกับข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามข้างต้น

- **การสำรวจโดยแบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสาร** โดยแบบฟอร์มที่ใช้บันทึกเป็นการปรับปรุงจากการเสนอแนะแนวทางการสำรวจรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารในอนาคตของโครงการ ในระหว่างดำเนินการศึกษาได้มีแนวคิดให้ทดลองดำเนินการสำรวจ (Pilot Survey) ซึ่งทำการสำรวจโดยบันทึกแบบฟอร์มตามเอกสาร และบันทึกข้อมูลผ่านระบบคอมพิวเตอร์โดยใช้แบบฟอร์มออนไลน์ (Google sheet) หรือ Microsoft Excel ซึ่งได้รับความร่วมมือจากสำนักงานขนส่งผู้โดยสาร สำนักงานจังหวัด และผู้ประกอบการเดินรถโดยสารระหว่างเมือง ร่วมมือกันบันทึกข้อมูลการเดินรถโดยสาร และปริมาณผู้โดยสารรายทางตลอดระยะทางให้บริการของรถโดยสารประจำทางในแต่ละเส้นทาง (บันทึกข้อมูลเหมือน On-board Survey) โดยในการสำรวจทำการบันทึกรายละเอียดการเดินรถและปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถแต่ละคันในแบบฟอร์ม ในการบันทึกรายละเอียดทำการบันทึกข้อมูลสำหรับรถแต่ละคันที่วิ่งให้บริการ บันทึกโดยพนักงานขับรถหรือพนักงานประจำรถเป็นรายวันรวมระยะเวลา 7 วัน โดยได้เริ่มดำเนินการในช่วงปลายเดือนมิถุนายน 2562 ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่
  - ส่วนที่ 1 ข้อมูลรายละเอียดรถโดยสาร ได้แก่ หมายเลขทะเบียน หมายเลขข้างรถ มาตรฐานรถ ชื่อผู้ประกอบการที่ได้รับใบอนุญาตเดินรถ เลขที่ผู้ประกอบการ
  - ส่วนที่ 2 ข้อมูลเส้นทางของรถโดยสาร ได้แก่ หมวด หมายเลขเส้นทาง ชื่อเส้นทางหลัก
  - ส่วนที่ 3 ข้อมูลการเดินรถและปริมาณผู้โดยสาร ได้แก่ เที่ยวที่ ต้นทาง ปลายทาง เวลาออกต้นทาง ผู้โดยสารขึ้นต้นทาง ผู้โดยสารขึ้น-ลง ระหว่างทาง ผู้โดยสารลงปลายทาง เวลาถึงปลายทาง โดยสามารถบันทึกจำนวนเที่ยวได้ถึง 10 เที่ยว/คัน/วัน

ทั้งนี้ข้อมูลจากการสำรวจโดยแบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสารดังกล่าวข้างต้น ได้รับข้อมูลการสำรวจทั้งในรูปแบบ Electronic File และในรูปแบบกระดาษจดบันทึกในช่วงปลายเดือนมิถุนายน ถึงช่วงปลายเดือนกรกฎาคม 2562 โดยข้อมูลจากแบบฟอร์มรับการตอบกลับร้อยละ 72 และบางส่วนยังคงไม่ถูกต้องสมบูรณ์ โดยข้อมูลที่สมบูรณ์และสามารถใช้ร่วมประมวลผลได้ประมาณร้อยละ 48 เท่านั้น ดังนั้นในการสรุปผลปริมาณผู้โดยสารในรายงานฉบับนี้ จึงเป็นการประมวลผลข้อมูลจากการสำรวจปริมาณผู้โดยสารทั้ง 3 วิธีดังกล่าวข้างต้นสำหรับทั้งรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3

### 7.3.2 ผลการสำรวจปริมาณผู้โดยสาร

จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลการให้บริการและจำนวนผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 สามารถสรุปผลการสำรวจได้ดังนี้

#### 7.3.2.1 สรุปผลการสำรวจปริมาณผู้โดยสาร รถโดยสารประจำทางหมวด 2

จำนวนเส้นทางของรถโดยสารหมวด 2 ที่ทางที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจ พบว่ามีเส้นทางให้บริการ 194 เส้นทาง จากทั้งหมด 209 เส้นทาง โดยเป็นเส้นทางยกเลิกให้บริการจำนวน 15 เส้นทาง ซึ่งสรุปผลปริมาณผู้โดยสารได้ดังแสดงในตารางที่ 7.3-1

ตารางที่ 7.3-1 สรุปเที่ยวให้บริการและปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยรายวันของรถโดยสารประจำทางหมวด 2

| รถโดยสารประจำทาง หมวด 2  |                   | ม.1ก  | ม.1ข   | ม.1พ  | ม.2   | ม.2จ   | ม.3   | ม.4ก  | ม.4ข   | ม.4ค  | ม.4พ  | รวม     |
|--------------------------|-------------------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|
| เหนือ                    | เที่ยว(วัน)       | 63    | 184    | 96    | 31    | 2,359  | -     | 15    | 166    | 5     | 40    | 2,959   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | 1,127 | 5,054  | 2,222 | 797   | 17,561 | -     | 354   | 5,487  | 160   | 1,082 | 33,844  |
| ตะวันออก                 | เที่ยว(วัน)       | 62    | 770    | 309   | 81    | 351    | -     | 26    | 290    | -     | 148   | 2,037   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | 1,050 | 23,661 | 6,709 | 2,617 | 2,803  | -     | 543   | 8,973  | -     | 3,846 | 50,202  |
| ใต้                      | เที่ยว(วัน)       | 36    | 334    | 22    | 111   | 5,322  | 43    | 71    | 132    | 5     | 39    | 6,115   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | 573   | 8,737  | 403   | 3,306 | 39,806 | 1,333 | 1,361 | 4,212  | 176   | 1,018 | 60,925  |
| ตะวันออก                 | เที่ยว(วัน)       | -     | 473    | -     | 44    | 2,846  | -     | -     | -      | -     | -     | 3,363   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | -     | 11,601 | -     | 1,024 | 22,084 | -     | -     | -      | -     | -     | 34,709  |
| จำนวนเที่ยว ตามมาตรฐานรถ |                   | 161   | 1,761  | 427   | 267   | 10,878 | 43    | 112   | 588    | 10    | 227   | 14,474  |
| ผู้โดยสารรายมาตรฐานรถ    |                   | 2,750 | 49,053 | 9,334 | 7,744 | 82,254 | 1,333 | 2,258 | 18,672 | 336   | 5,946 | 179,680 |
| ผู้โดยสารเฉลี่ยต่อเที่ยว |                   | 16.91 | 27.22  | 21.06 | 27.77 | 7.67   | 31.00 | 21.22 | 31.97  | 22.40 | 26.38 | 14.09   |
| จำนวนที่นั่งต่อคัน       |                   | 24    | 40     | 32    | 44    | 13     | 52    | 32    | 50     | 55    | 40    |         |
| Load factor              |                   | 70%   | 68%    | 66%   | 63%   | 59%    | 60%   | 66%   | 64%    | 41%   | 66%   |         |

หมายเหตุ: ข้อมูลสรุปจากการสำรวจของโครงการทั้ง 3 วิธีการ เป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน ในการสำรวจช่วงเดือนมิถุนายน 2562

### 7.3.2.2 สรุปผลการสำรวจปริมาณผู้โดยสาร รถโดยสารประจำทางหมวด 3

จำนวนเส้นทางของรถโดยสารหมวด 3 ที่ทางที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจ พบว่ามีเส้นทางให้บริการ 573 เส้นทาง จากทั้งหมด 623 เส้นทาง โดยเป็นเส้นทางยกเลิกให้บริการจำนวน 48 เส้นทาง และไม่พบจากการสำรวจข้อมูล 2 เส้นทาง ซึ่งสรุปผลปริมาณผู้โดยสารได้ดังแสดงในตารางที่ 7.3-2

ตารางที่ 7.3- 2 สรุปเที่ยวให้บริการและปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยรายวันของรถโดยสารประจำทางหมวด 3

| รถโดยสารประจำทาง หมวด 3  |                   | ม.1    | ม.2    | ม.2จ   | ม.3    | ม.4    | รวม     |
|--------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| เหนือ                    | เที่ยว(วัน)       | 798    | 446    | 1,745  | 1,223  | 316    | 4,528   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | 20,982 | 13,089 | 16,515 | 23,968 | 12,212 | 86,766  |
| ตะวันออก<br>เฉียงเหนือ   | เที่ยว(วัน)       | 1,031  | 1,651  | 2,076  | 639    | 408    | 5,805   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | 24,133 | 34,604 | 20,249 | 13,647 | 12,708 | 105,341 |
| ใต้                      | เที่ยว(วัน)       | 368    | 603    | 3,618  | 780    | 197    | 5,566   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | 10,016 | 13,516 | 32,849 | 17,367 | 6,896  | 80,644  |
| ตะวันออก                 | เที่ยว(วัน)       | 34     | 368    | 940    | 1,037  | -      | 2,379   |
|                          | ผู้โดยสารรวม(วัน) | 750    | 8,541  | 8,766  | 18,807 | -      | 36,864  |
| จำนวนเที่ยว ตามมาตรฐานรถ |                   | 2,231  | 3,068  | 8,379  | 3,679  | 921    | 18,278  |
| ผู้โดยสารรายมาตรฐานรถ    |                   | 55,046 | 69,750 | 78,379 | 73,789 | 31,816 | 308,780 |
| ผู้โดยสารเฉลี่ยต่อเที่ยว |                   | 24.67  | 22.73  | 9.35   | 20.06  | 34.55  |         |
| จำนวนที่นั่งต่อคัน       |                   | 32     | 44     | 13     | 30     | 45     |         |
| Load factor              |                   | 77%    | 52%    | 72%    | 67%    | 77%    |         |

หมายเหตุ: ข้อมูลสรุปจากการสำรวจของโครงการทั้ง 3 วิธีการ เป็นค่าเฉลี่ยต่อวัน ในการสำรวจช่วงเดือนมิถุนายน 2562

## 7.4 แนวทางการสำรวจปริมาณผู้โดยสารในอนาคต

จากการรวบรวมและสำรวจปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 เพื่อให้สามารถดำเนินการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ปรับปรุงฐานข้อมูลของกรมการขนส่งทางบกในอนาคต ที่ปรึกษามีแนวคิดในการสำรวจรวบรวมปริมาณผู้โดยสารสำหรับกรมการขนส่งทางบกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

### ระยะที่ 1 (ปีที่ 1-5) รวบรวมและสำรวจข้อมูลจากแบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสาร

รวบรวมและสำรวจข้อมูลจากการบันทึกจำนวนเที่ยวและปริมาณผู้โดยสารโดยผู้ให้บริการ จากแบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสาร โดยบันทึกข้อมูลการเดินรถโดยสารและปริมาณผู้โดยสารรายทางตลอดระยะทางให้บริการของรถโดยสารประจำทางในแต่ละเส้นทาง โดยในการสำรวจทำการบันทึกรายละเอียดการเดินรถและปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถแต่ละคันในแบบฟอร์มดังแสดงในรูปที่ 7.4-1 ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลรายละเอียดรถโดยสาร ได้แก่ หมายเลขทะเบียน หมายเลขข้างรถ มาตรฐานรถ ชื่อผู้ประกอบการที่ได้รับใบอนุญาตเดินรถ เลขที่ผู้ประกอบการ
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลเส้นทางของรถโดยสาร ได้แก่ หมวด หมายเลขเส้นทาง ชื่อเส้นทางหลัก
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลการเดินทางและปริมาณผู้โดยสาร ได้แก่ เที่ยวที่ ต้นทาง ปลายทาง เวลาออกต้นทาง ผู้โดยสารขึ้นต้นทาง ผู้โดยสารขึ้น-ลง ในแต่ละจุดจอดพร้อมชื่อจุดจอดระหว่างทาง (ซึ่งมีจำนวนจุดจอดที่สามารถบันทึกได้ 15 จุดจอด/เที่ยว) ผู้โดยสารลงปลายทาง เวลาถึงปลายทาง โดยสามารถบันทึกจำนวนเที่ยวได้ถึง 10 เที่ยว/คัน/วัน

ในการรวบรวมข้อมูลจะดำเนินการสำรวจข้อมูลดังนี้

| ขั้นตอน                         | ช่วงปีที่ 1                                                                                                                                                                                 | ช่วงปีที่ 2 - 5                                                                                                                                                                                                  | ผู้รับผิดชอบ                                                                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การบันทึกรายละเอียดการเดินทาง   | <ul style="list-style-type: none"> <li>บันทึกข้อมูลการเดินทางและผู้โดยสารทุกเที่ยว แยกรายคัน</li> <li>บันทึกข้อมูลรายวันรวมระยะเวลา 7 วัน/เดือน</li> <li>สำรวจข้อมูลรวม 12 เดือน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>บันทึกข้อมูลการเดินทางและผู้โดยสารทุกเที่ยว แยกรายคัน</li> <li>บันทึกข้อมูลรายวันรวมระยะเวลา 7 วัน/เดือน</li> <li>สำรวจข้อมูล 1 เดือน (เดือนใดเดือนหนึ่งของปี)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>พนักงานขับรถ</li> <li>พนักงานประจำรถ</li> </ul>                 |
| การรวบรวมข้อมูลและกรอกข้อมูล    | <ul style="list-style-type: none"> <li>รวบรวมข้อมูลทุกวัน</li> <li>กรอกข้อมูล หรือ บันทึกข้อมูลจากแบบฟอร์ม ในระบบ digital file (Excel file, Google Sheet, Application)</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>รวบรวมข้อมูลทุกวัน</li> <li>กรอกข้อมูล หรือ บันทึกข้อมูลจากแบบฟอร์ม ในระบบ digital file (Excel file, Google Sheet, Application)</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ประกอบการที่ได้รับใบอนุญาตประกอบการในแต่ละเส้นทาง</li> </ul> |
| ตรวจสอบและบันทึกในระบบฐานข้อมูล | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลจากประกอบการ</li> <li>บันทึกข้อมูลปริมาณผู้โดยสารลงในระบบฐานข้อมูล</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลจากประกอบการ</li> <li>บันทึกข้อมูลปริมาณผู้โดยสารลงในระบบฐานข้อมูล</li> </ul>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบก</li> </ul>                          |

โดยข้อมูลที่ได้รับสามารถปรับแก้ข้อมูลให้เป็นค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันได้จากข้อมูลในปีที่ 1 ที่ทำการบันทึกรายเดือนเป็นระยะเวลา 12 เดือน จะทำให้ทราบถึงค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันในแต่ละเดือน (Average Daily Passenger: ADP) ดังแสดงในรูปที่ 7.4-2 รวมถึงค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันตลอดปี (Annual Average Daily Passenger: AADP) จากค่าเฉลี่ยของ ADP ทั้ง 12 เดือน ดังแสดงในรูปที่ 7.4-3

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

**กรมพลศึกษา**  
**กระทรวงศึกษาธิการ**

**ใบสมัครการแข่งขันกีฬานานาชาติ**  
**International Sports Competition Registration Form**

1. ข้อมูลส่วนตัว (Personal Information)  
 ชื่อ (Name): \_\_\_\_\_ นามสกุล (Surname): \_\_\_\_\_  
 สัญชาติ (Nationality): \_\_\_\_\_ เพศ (Gender): \_\_\_\_\_  
 อายุ (Age): \_\_\_\_\_ ปี เดือน (Month): \_\_\_\_\_ ปี

**2. ข้อมูลการแข่งขัน (Competition Information)**

| ประเภทกีฬา (Sport) | รายการ (Event)            | ประเภท (Category) | วันที่ (Date) | เวลา (Time) | สนามกีฬา (Stadium) |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | สถานที่ (Location) | หมายเหตุ (Remarks) |
|--------------------|---------------------------|-------------------|---------------|-------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------|--------------------|
|                    |                           |                   |               |             | Track 1            | Track 2 | Track 3 | Track 4 | Track 5 | Track 6 | Track 7 | Track 8 | Track 9 | Track 10 | Track 11 | Track 12 | Track 13 | Track 14 | Track 15 | Track 16 | Track 17 | Track 18 | Track 19 | Track 20 |                    |                    |
| กรีฑา (Athletics)  | ระยะสั้น (Short Distance) | ชาย (Male)        |               |             |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |                    |                    |
|                    | ระยะยาว (Long Distance)   | ชาย (Male)        |               |             |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |                    |                    |
| ฟุตบอล (Football)  | ชาย (Male)                |                   |               |             |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |                    |                    |
|                    | หญิง (Female)             |                   |               |             |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |                    |                    |

**3. ข้อมูลผู้สมัคร (Applicant Information)**

| ชื่อ (Name) | นามสกุล (Surname) | ประเภท (Category) | วันที่ (Date) | เวลา (Time) | สนามกีฬา (Stadium) |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | สถานที่ (Location) | หมายเหตุ (Remarks) |
|-------------|-------------------|-------------------|---------------|-------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------|--------------------|
|             |                   |                   |               |             | Track 1            | Track 2 | Track 3 | Track 4 | Track 5 | Track 6 | Track 7 | Track 8 | Track 9 | Track 10 | Track 11 | Track 12 | Track 13 | Track 14 | Track 15 | Track 16 | Track 17 | Track 18 | Track 19 | Track 20 |                    |                    |
|             |                   |                   |               |             |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |                    |                    |
|             |                   |                   |               |             |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |                    |                    |

**4. ข้อมูลผู้ฝึกสอน (Coach Information)**

| ชื่อ (Name) | นามสกุล (Surname) | ประเภท (Category) | วันที่ (Date) | เวลา (Time) | สนามกีฬา (Stadium) |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | สถานที่ (Location) | หมายเหตุ (Remarks) |
|-------------|-------------------|-------------------|---------------|-------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------|--------------------|
|             |                   |                   |               |             | Track 1            | Track 2 | Track 3 | Track 4 | Track 5 | Track 6 | Track 7 | Track 8 | Track 9 | Track 10 | Track 11 | Track 12 | Track 13 | Track 14 | Track 15 | Track 16 | Track 17 | Track 18 | Track 19 | Track 20 |                    |                    |
|             |                   |                   |               |             |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |                    |                    |
|             |                   |                   |               |             |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |                    |                    |

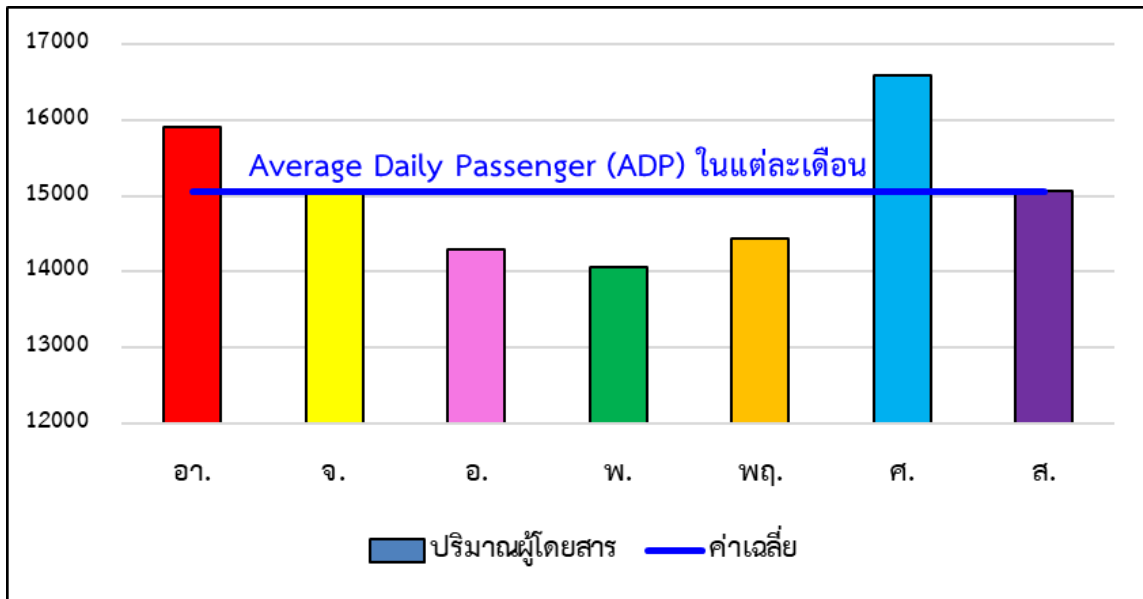
**5. ข้อมูลผู้สนับสนุน (Sponsor Information)**

| ชื่อ (Name) | นามสกุล (Surname) | ประเภท (Category) | วันที่ (Date) | เวลา (Time) | สนามกีฬา (Stadium) |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | สถานที่ (Location) | หมายเหตุ (Remarks) |
|-------------|-------------------|-------------------|---------------|-------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------|--------------------|
|             |                   |                   |               |             | Track 1            | Track 2 | Track 3 | Track 4 | Track 5 | Track 6 | Track 7 | Track 8 | Track 9 | Track 10 | Track 11 | Track 12 | Track 13 | Track 14 | Track 15 | Track 16 | Track 17 | Track 18 | Track 19 | Track 20 |                    |                    |
|             |                   |                   |               |             |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |                    |                    |
|             |                   |                   |               |             |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |                    |                    |

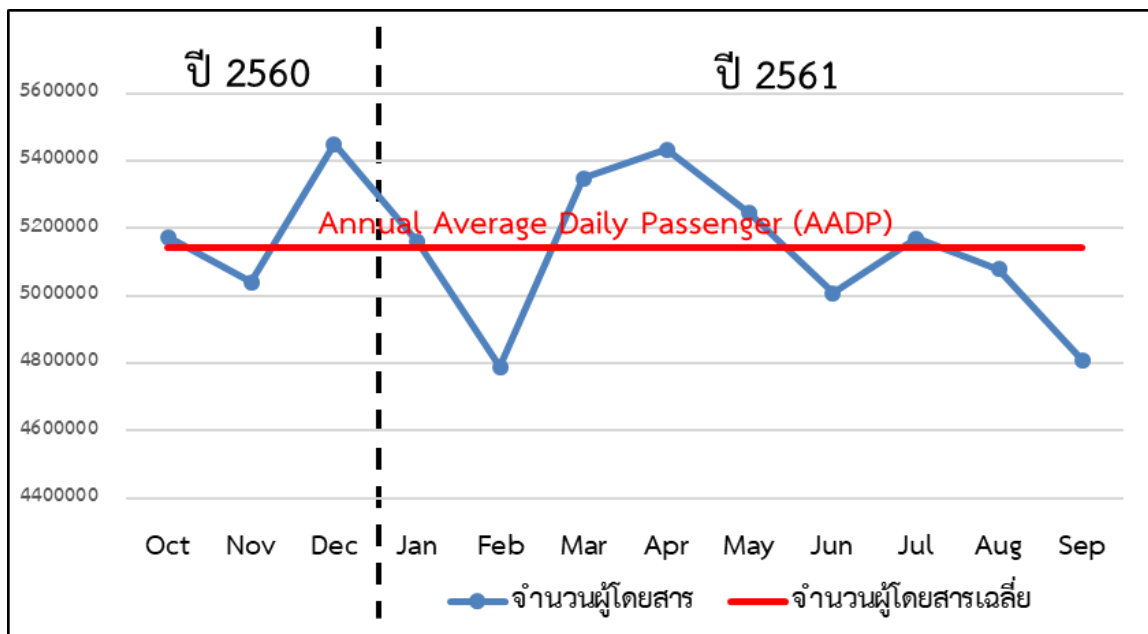
**6. ข้อมูลผู้เข้าชม (Audience Information)**

| ชื่อ (Name) | นามสกุล (Surname) | ประเภท (Category) | วันที่ (Date) | เวลา (Time) | สนามกีฬา (Stadium) |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | สถานที่ (Location) | หมายเหตุ (Remarks) |
|-------------|-------------------|-------------------|---------------|-------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------|--------------------|
|             |                   |                   |               |             | Track 1            | Track 2 | Track 3 | Track 4 | Track 5 | Track 6 | Track 7 | Track 8 | Track 9 | Track 10 | Track 11 | Track 12 | Track 13 | Track 14 | Track 15 | Track 16 | Track 17 | Track 18 | Track 19 | Track 20 |                    |                    |
|             |                   |                   |               |             |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |                    |                    |
|             |                   |                   |               |             |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |                    |                    |

รูปที่ 7.4-1 แบบฟอร์มการบันทึกปริมาณผู้โดยสารออนไลน์ในภาค



รูปที่ 7.4-2 ค่าปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยรายวันในแต่ละเดือน (Average Daily Passenger: ADP)



รูปที่ 7.4-3 ค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันตลอดปี (Annual Average Daily Passenger: AADP)

โดยในการปรับแก้ปริมาณผู้โดยสารที่ทำการสำรวจในช่วงปีที่ 2 ถึงปีที่ 5 นั้น ให้เป็นค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันตลอดปี (Annual Average Daily Passenger: AADP) สำหรับปีที่สำรวจ สามารถดำเนินการได้โดยใช้ค่าปรับแก้รายเดือน (Monthly Factor) ที่ได้จากข้อมูลปีที่ 1 โดยสามารถหาค่า Monthly Factor ได้ดังนี้

$$\text{Monthly Factor}_{ij} = \frac{AADP_1}{ADP_{ij}}$$

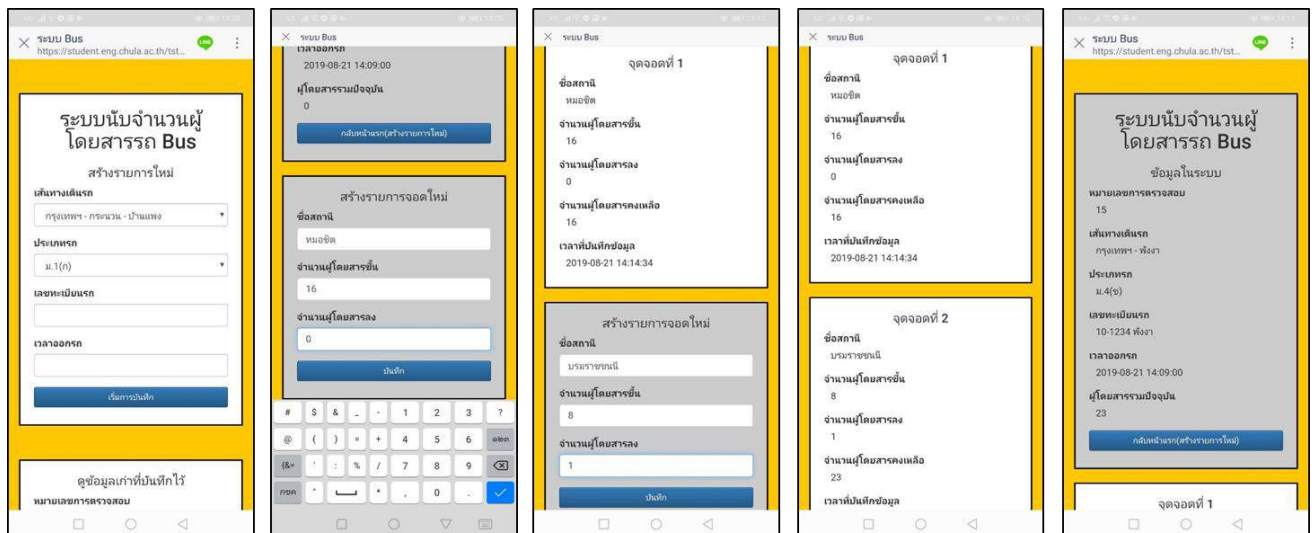
โดยที่

$\text{Monthly Factor}_{ij}$  = ค่าปรับแก้รายเดือน (Monthly Factor) เดือนที่  $i$  ปีที่  $j$

$AADP_1$  = ค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันตลอดปี (Annual Average Daily Passenger) ในปีที่ 1

$ADP_{ij}$  = ค่าเฉลี่ยปริมาณผู้โดยสารรายวันในแต่ละเดือน (Average Daily Passenger) เดือนที่  $i$  ปีที่  $j$

ทั้งนี้ทางโครงการได้มีการพัฒนา Ridership Survey Application ต้นแบบ สำหรับบันทึกปริมาณผู้โดยสาร เพื่ออำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูลปริมาณผู้โดยสารสำหรับใช้งานผ่านทางโทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ต โดยบันทึกรายละเอียดของข้อมูลทั้ง 3 ส่วน สำหรับรถแต่ละคันที่วิ่งให้บริการ



หน้าแรก

ข้อมูลรถโดยสาร  
และเส้นทาง

เริ่มบันทึก

ข้อมูลจุดจอดและ  
ผู้โดยสารขึ้นลง

บันทึกข้อมูลจุดถัดไป

ข้อมูลจุดจอดและผู้โดยสารขึ้นลง  
บันทึกตำแหน่งการจอดจาก GPS ในอุปกรณ์

สรุปข้อมูลเที่ยววิ่ง

และบันทึกเที่ยวต่อไป

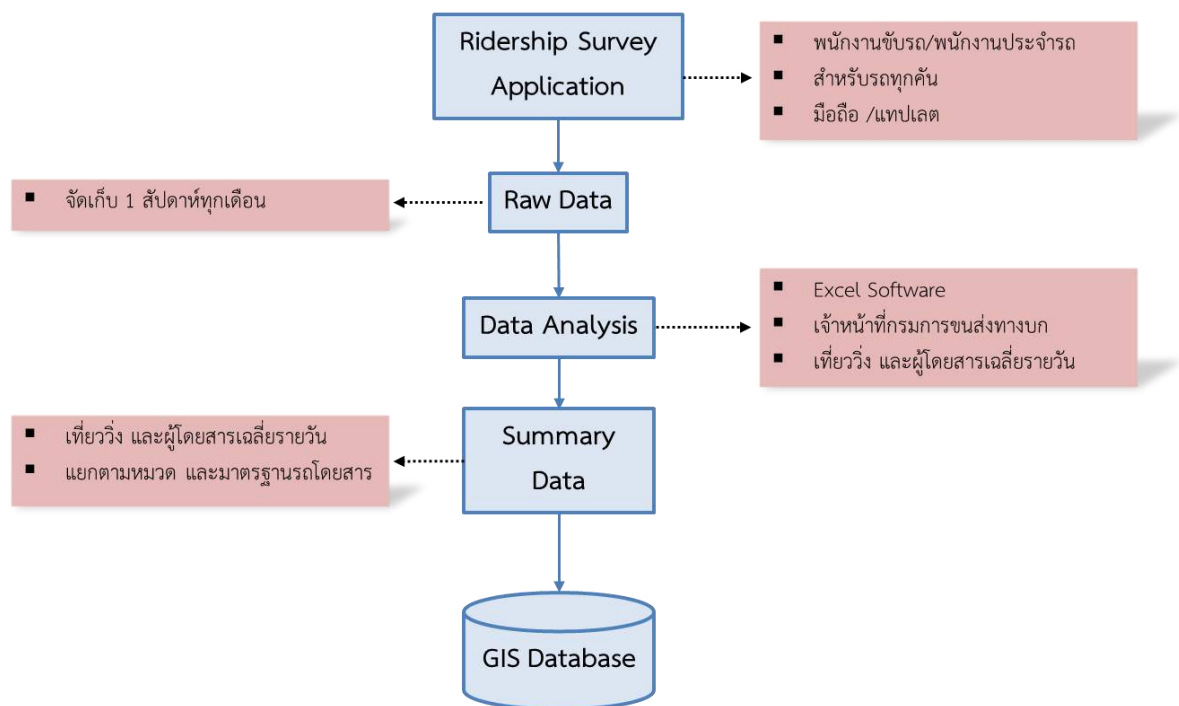
#### รูปที่ 7.4-4 ตัวอย่าง Ridership Survey Application ต้นแบบ

โดยขั้นตอนการนำข้อมูลมาใช้ปรับปรุงฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารเป็นดังนี้

- บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการเดินรถและปริมาณผู้โดยสารในแต่ละเที่ยวการให้บริการสำหรับรถโดยสารแต่ละคัน ผ่าน Ridership Survey Application ต้นแบบ ซึ่งจะถูกจัดเก็บข้อมูลดิบของรถโดยสารทุกคันและทุกเที่ยวการให้บริการในแต่ละวัน ในระบบ Cloud System ซึ่งสามารถส่งออกข้อมูลในรูปแบบ Csv Format และดำเนินการวิเคราะห์ในระบบ Microsoft Excel ได้
- นำข้อมูลดิบ ที่เก็บจากระบบ Cloud System มาประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการและปริมาณผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารทุกเส้นทาง โดยสามารถวิเคราะห์แยกเป็นรายวันและรายมาตรฐานรถ

โดยสาร และเก็บบันทึกข้อมูลสรุปจำนวนเที่ยวและจำนวนผู้โดยสารแยกรายวัน เป็น file ของแต่ละวัน เก็บบันทึกไว้ในระบบ Cloud System ทั้งนี้กรมการขนส่งทางบกควรพิจารณานโยบายระยะเวลาและพื้นที่เก็บสำรองข้อมูล (Backup) ที่เหมาะสมต่อไป

- ทำการสรุปข้อมูลเพื่อนำเข้าฐานข้อมูล ซึ่งจะเป็ข้อมูลผู้โดยสารเฉลี่ยรายวันของแต่ละเส้นทาง ในทุกช่วงทางแยกตามมาตรฐานรถโดยสาร ซึ่งสามารถดึงข้อมูลสรุปจากระบบ Cloud System มาประมวลผลข้อมูลตามที่กรมการขนส่งทางบกต้องการแสดง หรือใช้ผลของข้อมูล เช่น ข้อมูลการเดินทางและปริมาณผู้โดยสารเฉลี่ยรายสัปดาห์ รายเดือน เป็นต้น
- นำข้อมูลสรุปปริมาณผู้โดยสารเข้าระบบฐานข้อมูล GIS เพื่อปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน



รูปที่ 7.4-5 ขั้นตอนการวิเคราะห์ปริมาณผู้โดยสารจาก Application

## ระยะที่ 2 (5 ปี ขึ้นไป) การประยุกต์ใช้ระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Ticket System)

จากการทบทวนตัวอย่างการจัดทำฐานข้อมูลในต่างประเทศที่ประสบความสำเร็จ (Best Practice) และจากการทดลองดำเนินการสำรวจ จึงมีข้อเสนอแนะในการใช้ระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Ticket System) มาประกอบการจัดทำฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร ซึ่งในข้อมูลระบบตัวนี้ นอกจากข้อมูลปริมาณผู้โดยสารรายเส้นทาง/ช่วงทาง สำหรับทุกมาตรฐานรถโดยสารที่ให้บริการแล้ว ยังสามารถระบุถึงข้อมูลต้นทาง – ปลายทาง การเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางของผู้โดยสารในแต่ละเส้นทางได้อีกด้วย

ทั้งนี้จากการทบทวนโครงการดำเนินงานบริหารจัดการระบบตัวร่วม (Program Management Service : PMS) จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) โดยปัจจุบันได้มีการดำเนินงานต่อโดยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) พัฒนาเป็นบัตรแมงมุม (Mangmoom) โดยในบัตรจะมีโครงสร้างการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย (1) ข้อมูลเกี่ยวกับบัตรและข้อมูลบุคคล (2) ข้อมูลประวัติรายการการใช้งานและเที่ยวการเดินทางร่วมและการเชื่อมต่อ (3) ข้อมูลด้านการเงินในบัตรโดยสาร (4) ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์และการใช้งาน ซึ่งในส่วนข้อมูลประวัติรายการการใช้งานและข้อมูลเที่ยวการเดินทางร่วม น่าจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสารได้ แต่ทั้งนี้หากคำนึงถึงผู้ที่ไม่ได้ใช้งานบัตรโดยสารร่วม หรือซื้อตั๋วโดยสารด้วยเงินสด จะไม่สามารถนับรวมผู้โดยสารดังกล่าวได้ ดังนั้นจึงจะต้องมีการพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ครอบคลุมบันทึกปริมาณผู้โดยสารในกลุ่มดังกล่าว

โดยการดำเนินการพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Ticket System) นั้น ทางกรมการขนส่งทางบกสามารถกำหนดแนวคิดในการดำเนินการพัฒนาได้ดังนี้

- **ระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นรูปแบบ (Platform) ของกรมการขนส่งทางบก** ซึ่งจะเป็นระบบที่สามารถจัดเก็บข้อมูลที่สำคัญในรูปแบบข้อมูลเดียวกัน ซึ่งผู้ประกอบการสามารถนำ Platform ของกรมการขนส่งทางบกไปจำหน่ายตั๋วในเส้นทางของแต่ละผู้ประกอบการได้ หรือทางบริษัทเอกชนอื่นๆ ที่จัดจำหน่ายตั๋ว ดังนั้นข้อมูลสำคัญที่ต้องการประกอบการใช้งานจะมีครบถ้วนและอยู่ในรูปแบบเดียวกัน สามารถนำมาประยุกต์ใช้และวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
- **กระบวนการพัฒนาสามารถทำได้ทั้งในกรณีที่ (1) กรมการขนส่งทางบกพัฒนาระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์ด้วยตัวเอง และ (2) พัฒนาร่วมกับเอกชนที่มีระบบจำหน่ายตั๋วอิเล็กทรอนิกส์อยู่แล้ว** เป็นการต่อยอดจากระบบที่ถูกพัฒนาขึ้น ให้มีข้อมูลและกระบวนการจัดเก็บข้อมูล ตามที่กรมการขนส่งทางบกต้องการ อันจะส่งผลให้การพัฒนาบบจำหน่ายตั๋วดังกล่าวเป็นไปได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

## 7.5 การทบทวนแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร

สำหรับการเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ได้ดำเนินการทบทวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของรถโดยสารประจำทางในต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practice) ใน 4 ประเทศ ประกอบด้วย

- 1) กรมการขนส่งแห่งรัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา
- 2) ระบบ AVL (Automatic Vehicle Location - iBus ) เมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ
- 3) กรมการขนส่ง ประเทศไต้หวัน
- 4) ระบบการขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transportation System - ITS) ประเทศเกาหลีใต้

จากการทบทวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการขนส่งใน 4 ประเทศข้างต้น และความสำเร็จที่เกิดขึ้นพบว่าตั้งอยู่บนแนวปฏิบัติที่สอดคล้องกัน ดังนี้

- 1) นโยบายขององค์กรมีความชัดเจนในเรื่องการแชร์ข้อมูล ทั้งในระหว่างองค์กรและการให้บริการภาคประชาชน และเป็นเป้าหมายที่ใช้กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของนโยบายและการดำเนินงาน
- 2) การพัฒนาระบบฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้รองรับกับเป้าหมายที่ตั้งไว้
- 3) การเผยแพร่ข้อมูลผ่านแนวคิด Open Data
- 4) การพัฒนาเว็บเซอร์วิส เพื่อสนับสนุนการเผยแพร่และการประยุกต์ใช้ข้อมูลผ่าน Online Application

การดำเนินงานของกรมการขนส่งทางบก ในบริบทของงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูลตามภารกิจหลักได้อย่างค่อนข้างครบถ้วนและสมบูรณ์ รวมถึงมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ภาพของระบบงานต่างๆ ยังแยกตามโครงสร้างของหน่วยงานที่รับผิดชอบข้อมูล การเชื่อมโยงระหว่างฐานข้อมูลต่างหน่วยงานยังมีประเด็นที่ต้องดำเนินการปรับปรุงต่อยอด

เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการใช้งานระบบฐานข้อมูล ควรกำหนดเป้าหมายของการจัดทำระบบฐานข้อมูลของหน่วยงานอย่างชัดเจนในภาพรวม ว่าเป้าหมายของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของหน่วยงานอยู่ในระดับใด เช่น การสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยปฏิบัติงานภายใน การให้บริการข้อมูลสำหรับหน่วยงานภายในองค์กร การให้บริการข้อมูลสำหรับหน่วยงานระหว่างองค์กร หรือการให้บริการข้อมูลแก่ทุกภาคส่วน เป็นต้น และจากเป้าหมายที่กำหนด จะสามารถกำหนดดัชนีตัวชี้วัดเพื่อประเมินความสำเร็จของเป้าหมายในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ทั้งนี้องค์กรต้องกำหนดนโยบายการพัฒนาระบบสารสนเทศภายในองค์กรให้ชัดเจน เพื่อเป็นกรอบในการดำเนินงานในแผนปฏิบัติงานของหน่วยงานภายในองค์กรต่อไป

ในส่วนของเส้นทางเดินรถโดยสาร ซึ่งเป็นข้อมูลหลักสำคัญในการวางแผนบริหารจัดการเส้นทางการเดินรถ การติดตามประสิทธิภาพการเดินรถของผู้ประกอบการ มาตรการความปลอดภัยของการเดินรถโดยสาร และการให้บริการข้อมูลแก่ภาคประชาชนในการวางแผนการเดินทางต่างๆ เหล่านี้ รวมถึงการเป็นข้อมูลสำหรับเชื่อมโยงไปยังข้อมูลด้านอื่นๆ เช่น ข้อมูลอุบัติเหตุ ข้อมูลผู้ประกอบการ ข้อมูลการติดตามรถโดยสาร เป็นต้น ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับเส้นทางเดินรถได้จัดเก็บอยู่ในระบบ MDM ขณะที่มีการแยกข้อมูลเส้นทางจัดเก็บไว้ในระบบ BRMS ซึ่งเกิดความซ้ำซ้อนในการบริหารจัดการข้อมูล และการเชื่อมโยงระหว่างสองฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน ระบบ MDM จัดเก็บอยู่บนระบบจัดการฐานข้อมูล DB2 ซึ่งสามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลภูมิสารสนเทศ เพื่อช่วยลดความซ้ำซ้อนในการจัดการข้อมูล จึงสามารถย้ายข้อมูล GIS ซึ่งได้มีการจัดทำ/ปรับแก้ข้อมูล GIS ให้สอดคล้องกับข้อมูล GIS ของกระทรวงคมนาคม แล้วจัดเก็บในฐานข้อมูล DB2 และพัฒนาต่อยอดระบบ MDM ให้รองรับในส่วนของการนำเข้าเส้นทางเดินรถในระบบ MDM เพื่อให้เป็นฐานข้อมูลเดียวกัน และทำเครื่องมือเว็บเซอร์วิส สำหรับสืบค้น/ค้นคืนข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสาร เพื่อให้บริการกับระบบต่างๆ ทั้งภายในองค์กร และภาคประชาชน เพื่อเพิ่มการต่อยอดการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเส้นทางเดินรถออกไปในวงกว้าง

## 7.6 การพัฒนาและการปรับปรุงฐานข้อมูล

ที่ปรึกษาได้ศึกษาถึงสถานภาพของฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเส้นทางการเดินรถโดยสาร เพื่อให้เข้าใจถึงข้อมูลของเส้นทางการเดินรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 รวมถึงฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิม ของกรมการขนส่งทางบก ซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงและออกแบบโครงสร้างระบบฐานข้อมูลและแผนที่เส้นทางการเดินรถโดยสารของโครงการ พบว่าปัจจุบันประกอบด้วยฐานข้อมูลอยู่ 2 ระบบ ดังนี้

- 1) ระบบ BRMS ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศที่รองรับข้อมูลแผนที่เส้นทางรถโดยสารประจำทาง จากโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารจัดการเส้นทางการเดินรถโดยสารประจำทาง ระยะที่ 1 ซึ่งได้มีการออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลเส้นทางการเดินรถโดยสารประจำทางในรูปแบบของ MIS และ จัดเก็บเส้นทางรถโดยสารประจำทางในรูปแบบของ GIS พร้อมกับการนำเข้าข้อมูลเส้นทางรถโดยสาร ประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 การใช้งานระบบ BRMS จะเป็นการใช้งานผ่าน Web-based Application ซึ่งมีเครื่องมือสำหรับการนำเข้าแผนที่เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง โดยใช้แผนที่ เส้นทาง Longdo map เป็นแผนที่ฐานในการนำเข้าข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง และใช้ ฐานข้อมูล PostgreSQL ในการจัดเก็บข้อมูลตัวอย่างการใช้งานผ่าน Web-based Application
- 2) ระบบโครงข่ายเส้นทางและเงื่อนไขการเดินรถ เป็นระบบคลังข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลเส้นทางการเดินรถ ทั้ง 4 หมวดทั่วทั้งประเทศ รองรับการให้บริการข้อมูลไปยังระบบต่างๆ ภายในกรมการขนส่งทางบก โดยข้อมูลเส้นทางการเดินรถและข้อมูลรายละเอียดเงื่อนไขการเดินรถ อาทิเช่น รายละเอียดของ เส้นทางเดินรถ สถานีที่หยุดรถรับ-ส่งผู้โดยสาร ตารางเวลา จำนวนเที่ยวการเดินรถ มาตรฐานรถ จำนวนรถ อัตราค่าโดยสาร เป็นต้น จะถูกจัดเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล DB2 ซึ่งได้ทำการโอนย้ายข้อมูล จากฐานข้อมูล Oracle 9i ณ วันที่ 2 ธันวาคม 2559 ระบบฐานข้อมูล DB2 สามารถรองรับการบริหาร จัดการข้อมูลขนาดใหญ่ผ่านระบบเครือข่ายหรือเรียกว่า Database Server มีแนวคิดในการออกแบบ ระบบฐานข้อมูล โดยใช้หลักการ Database Normalization ที่ใช้เพื่อแยกจัดเก็บชุดข้อมูลตามกลุ่ม ข้อมูลย่อยต่างๆ เพื่อสะดวกในการบริหารจัดการ และสามารถตรวจสอบความสอดคล้องข้อมูลได้ สะดวก

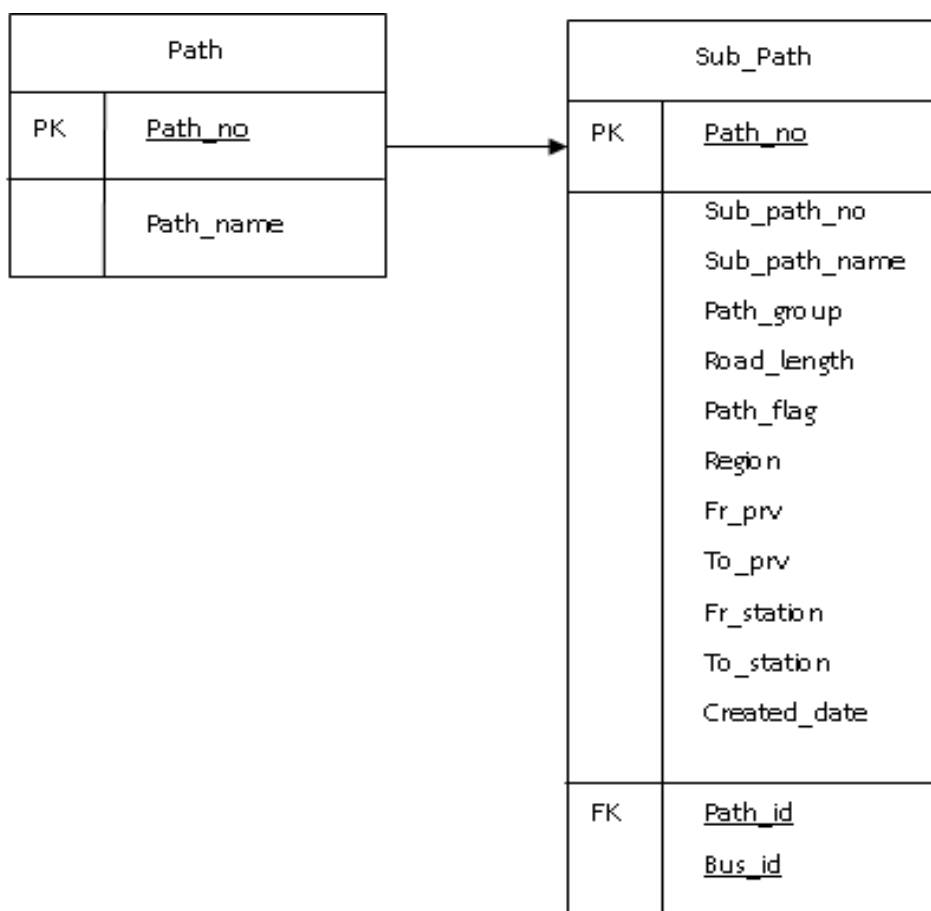
ถึงแม้จะมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเส้นทางการเดินรถโดยสาร แต่เนื่องจากระบบ BRMS ยังคงเป็นข้อมูล เส้นทางที่อยู่บนแผนที่ Longdo Map ที่ไม่สอดคล้องกับระบบฐานข้อมูลแผนที่ของกระทรวงคมนาคม และเป็นระบบ ที่แยกออกมา (Standalone System) ไม่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลอื่นๆ ของกรมการขนส่งทางบก และการเป็นระบบ Web-based Application ส่งผลให้ไม่สามารถปรับแก้โครงสร้างข้อมูลได้โดยตรง นอกจากนี้ระบบโครงข่ายเส้นทาง และเงื่อนไขการเดินรถ ยังคงไม่มีข้อมูลแผนที่เส้นทาง

ดังนั้นการทำฐานข้อมูลของโครงการในระบบ GIS จะเป็นระบบฐานข้อมูลแผนที่เส้นทางที่อยู่บนแผนที่ ฐานเดียวกันกับกระทรวงคมนาคม สามารถปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูลตามความต้องการใช้งานของกรมการขนส่ง ทางบก รวมทั้งเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลอื่นๆ ของกรมการขนส่งทางบกได้ เช่น ฐานข้อมูลอุบัติเหตุ ฐานข้อมูลอัตรา ค่าโดยสาร และประยุกต์ใช้งานร่วมกับโครงการ GPS Tracking ในการควบคุมการเดินรถได้ นอกจากนี้ยังสามารถ

ใช้งานร่วมกับฐานข้อมูล GIS ของหน่วยงานอื่นๆของประเทศไทยในการประกอบการวางแผนและกำหนดนโยบายเกี่ยวกับระบบรถโดยสารประจำทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 7.6.1 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล GIS เส้นทางรถโดยสารและการเชื่อมโยงข้อมูล

ที่ปรึกษาทำการพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่ปรับปรุงแล้วให้อยู่ในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ซึ่งมีความสอดคล้องกับฐานข้อมูลของกระทรวงคมนาคมโดยใช้โปรแกรมด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่น่าเชื่อถือและเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายเช่น ArcGIS Software เป็นต้น พร้อมรายละเอียดการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity-Relationship Diagrams : ER Diagrams) แสดงดังรูปที่ 7.6-1



รูปที่ 7.6-1 ความสัมพันธ์ของข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง

ตารางข้อมูล ประกอบด้วย

- 1) ตารางเส้นทางหลัก (Path) ประกอบด้วย เลขที่สายทางและชื่อเส้นทางหลัก
- 2) ตารางเส้นทางช่วง (Sub\_Path) เป็นตารางข้อมูล (Attribute Table) แสดงรายละเอียดข้อมูลเส้นทางช่วงตามเงื่อนไขในตารางการเดินรถโดยสาร

โดยพจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary) ของตารางข้อมูลดังกล่าวเป็นดังนี้

### 1) Pathข้อมูลเส้นทางหลัก

| ลำดับ | ชื่อฟิลด์ | ประเภทข้อมูล | PK/FK | รายละเอียด        |
|-------|-----------|--------------|-------|-------------------|
| 1     | Paht_no   | Varchar(4)   |       | เลขที่เส้นทางหลัก |
| 2     | Path_name | Varchar(255) |       | ชื่อเส้นทางหลัก   |

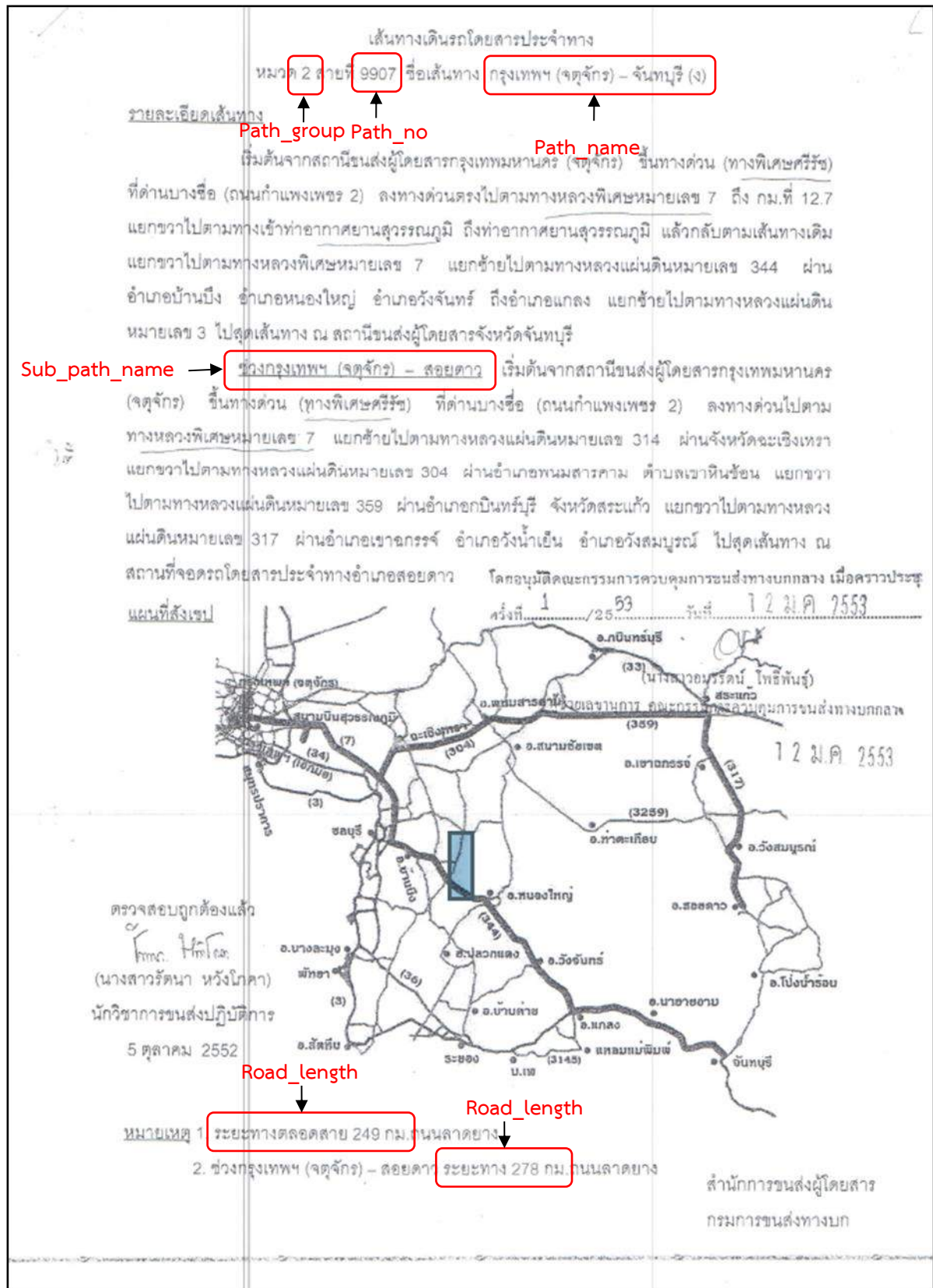
### 2) Sub\_Pathข้อมูลเส้นทางช่วง

| ลำดับ | ชื่อฟิลด์     | ประเภทข้อมูล   | PK/FK | รายละเอียด                                                                      |
|-------|---------------|----------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Path_no       | Char(2)        | PK    | เลขที่เส้นทางหลัก                                                               |
| 2     | Sub_path_no   | Char(2)        |       | รหัสเส้นทางหลัก/ย่อย                                                            |
| 3     | Sub_Path_name | Varchar(255)   |       | ชื่อเส้นทางย่อย                                                                 |
| 4     | Path_group    | Char(1)        |       | หมวดรถ                                                                          |
| 5     | Road_length   | Decimal(6 , 2) |       | ระยะทาง (กม.)                                                                   |
| 6     | Path_flag     | Char(1)        |       | Flag เส้นทางช่วง 0 = เส้นทางหลัก,<br>1 = แยกช่วง, 2 = ตัดช่วง                   |
| 7     | Region        | Char(1)        |       | ภาค                                                                             |
| 7     | Fr_prv        | Varchar(100)   |       | จังหวัดต้นทาง                                                                   |
| 8     | To_prv        | Varchar(100)   |       | จังหวัดปลายทาง                                                                  |
| 9     | Fr_station    | Varchar(100)   |       | สถานีต้นทาง                                                                     |
| 21    | created_date  | Varchar (10)   |       | วันที่สร้างข้อมูล                                                               |
| 22    | Path_id       | Varchar (10)   | FK    | รหัสเส้นทางรถในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล<br>TRS, TRL และ TRC                     |
| 23    | Bus_id        | Varchar (7)    | FK    | รหัสเส้นทางรถในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล<br>อุบัติเหตุและฐานข้อมูลอัตราค่าโดยสาร |

โดยรายละเอียดการกำหนด Path\_id และ Bus\_id เป็นดังนี้

- Path\_id: กำหนดความยาวเท่ากับ 10 ตัวอักษร แทนค่าด้วย หมวดรถ เลขที่เส้นทางหลัก และเลขที่เส้นทางช่วง ตัวอย่างเช่น เส้นทางเดินรถประจำทาง หมวด 2 สายที่ 21 ช่วงที่ 00 คือ **G2L0021S01**
- Bus\_id : กำหนดความยาวเท่ากับ 7 ตัวอักษร แทนค่าด้วย หมวดรถ และเลขที่เส้นทางหลัก ตัวอย่างเช่น เส้นทางเดินรถประจำทาง หมวด 2 สายที่ 21 ช่วงที่ 00 คือ **G2L0021**

ชื่อฟิลด์ที่ระบุในตารางข้อมูล ทำการอ้างอิงจากเอกสารเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทางและเงื่อนไขการเดินรถโดยสารประจำทางทั้งหมดจากตารางการเดินรถโดยสารประจำทาง แสดงดังรูปที่ 7.6-2 ถึงรูปที่ 7.6-3 ทั้งนี้รายละเอียดมาตรฐานรถ เทียบรถ จุดจอด (สถานที่หยุดรับ – ส่งผู้โดยสาร) ในแต่ละเส้นทางสามารถทราบได้จากการเชื่อมโยงข้อมูลตามตารางเวลาเดินรถ ตารางเทียบรถ และตารางจุดจอด (TRS) ที่ได้รับจากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

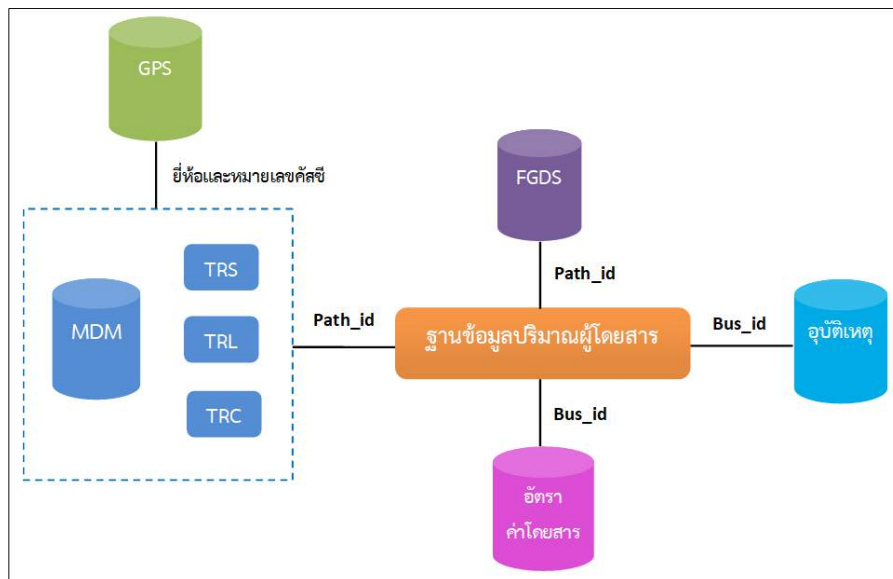


รูปที่ 7.6-2 การอ้างอิงชื่อไฟล์ (1)

รูปที่ 7.6-3 การอ้างอิงชื่อฟิลต์ (2)

### 7.6.2 การวางแผนสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร

การศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง เมื่อจะทำการเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ฐานข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุรายเส้นทาง ฐานข้อมูลใบอนุญาตประกอบการขนส่งและรถที่ใช้ในการขนส่ง มีการออกแบบสถาปัตยกรรม ดังต่อไปนี้



รูปที่ 7.6-4 แผนผังสถาปัตยกรรมเครือข่ายระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร

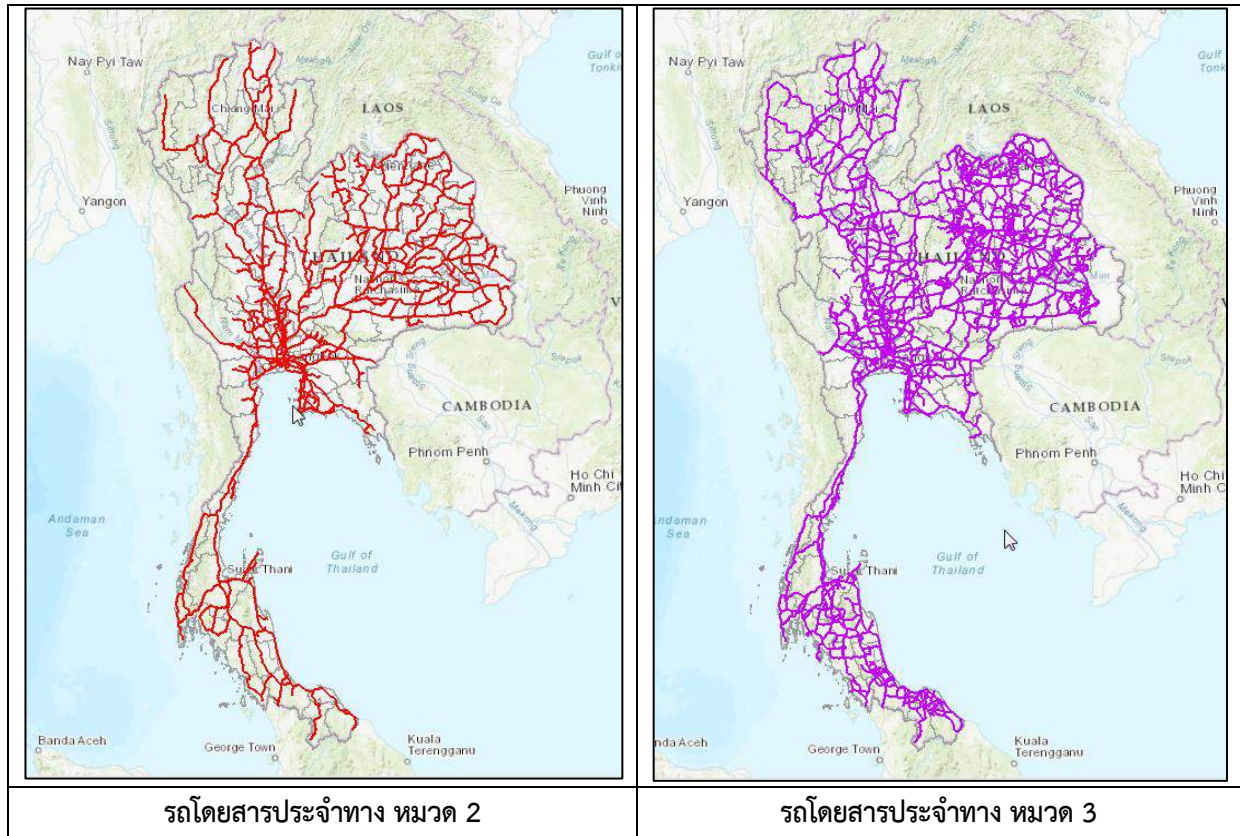
โดยระบบฐานข้อมูลของโครงการได้ดำเนินการสร้างขึ้นดังนี้

- แนวเส้นทางบนแผนที่ฐานของกระทรวงคมนาคมจากฐานข้อมูล FGDS เป็นชุดข้อมูลพื้นฐานเชิงพื้นที่ ด้านเส้นทางคมนาคม ของกระทรวงคมนาคม (Transport Fundamental Geographic Data Set : Transport FGDS)
- เพิ่มระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสารที่มีข้อมูลสำคัญประกอบด้วย เทียบวิ่งให้บริการ มาตรฐานรถโดยสารและปริมาณผู้โดยสาร ในรายเส้นทาง
- พัฒนาแนวทางการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลของกรมการขนส่งทางบก (MDM) ในส่วนที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ระบบงานควบคุมการเดินรถ (TRS) ระบบงานทะเบียน ตรวจสอบสภาพรถขนส่ง (TRC) และระบบงานใบอนุญาตประกอบการฯ (TRL) แต่ปัจจุบันยังเป็นการเชื่อมต่อแบบ Offline
- พัฒนาแนวทางการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลอุบัติเหตุ ของสำนักสวัสดิภาพการขนส่งทางบก กรมการขนส่งทางบก ที่มีข้อมูลในระดับรายเส้นทางและตำแหน่งของการเกิดอุบัติเหตุกับรถโดยสารประจำทาง แต่ปัจจุบันยังเป็นการเชื่อมต่อแบบ Offline
- ศึกษาแนวทางการเชื่อมต่อเพื่อประยุกต์ใช้งานร่วมกับระบบ GPS Tracking ของกรมการขนส่งทางบก ในอนาคต

### 7.6.3 ระบบฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง

ระบบฐานข้อมูลรถโดยสารประจำทางระหว่างเมืองในระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ (GIS) จัดทำขึ้นโดยใช้โปรแกรมด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายเช่น ArcGIS Software โดยมีการนำเข้าข้อมูลเส้นทางรถโดยสารเข้าในระบบนำเข้าข้อมูลแผนที่เส้นทางสำหรับรถโดยสารประจำทางหมวด 2 และหมวด 3 ประกอบด้วย

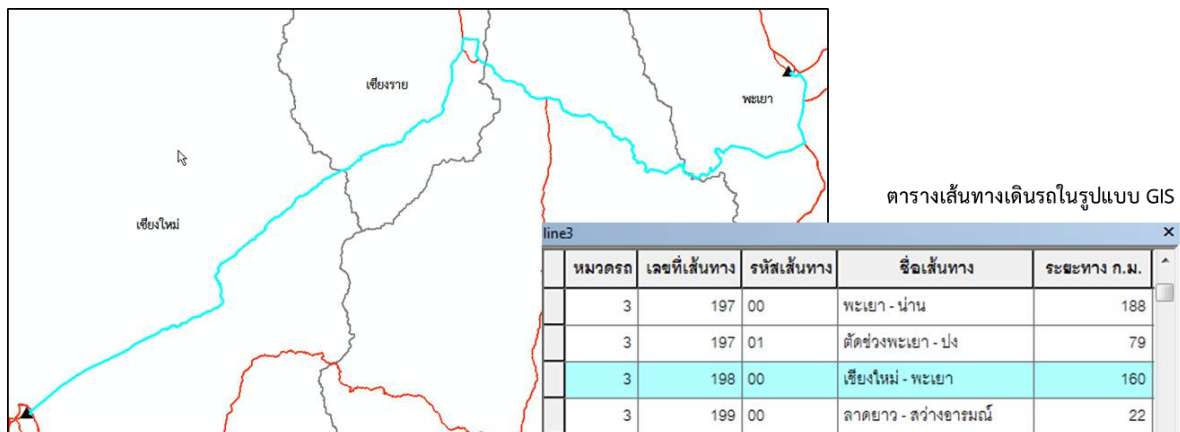
- เส้นทางหมวด 2 (เส้นทางซึ่งมีจุดเริ่มต้นจากกรุงเทพฯ ไปยังส่วนภูมิภาค) จำนวนเส้นทางหลัก 209 เส้นทาง จำนวนเส้นทางแยกช่วง 133 เส้นทาง และจำนวนเส้นทางตัดช่วง 82 เส้นทาง
- เส้นทางหมวด 3 (เส้นทางระหว่างจังหวัดในส่วนภูมิภาค) จำนวนเส้นทางหลัก 623 เส้นทาง จำนวนเส้นทางแยกช่วง 598 เส้นทาง และจำนวนเส้นทางตัดช่วง 316 เส้นทาง



รูปที่ 7.6-5 เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3

## รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

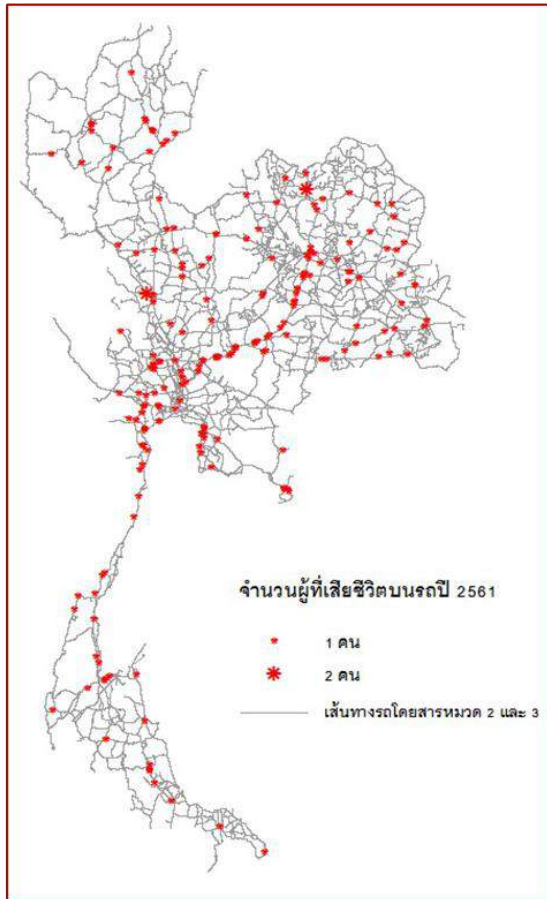


ตารางข้อมูลจุดจอด

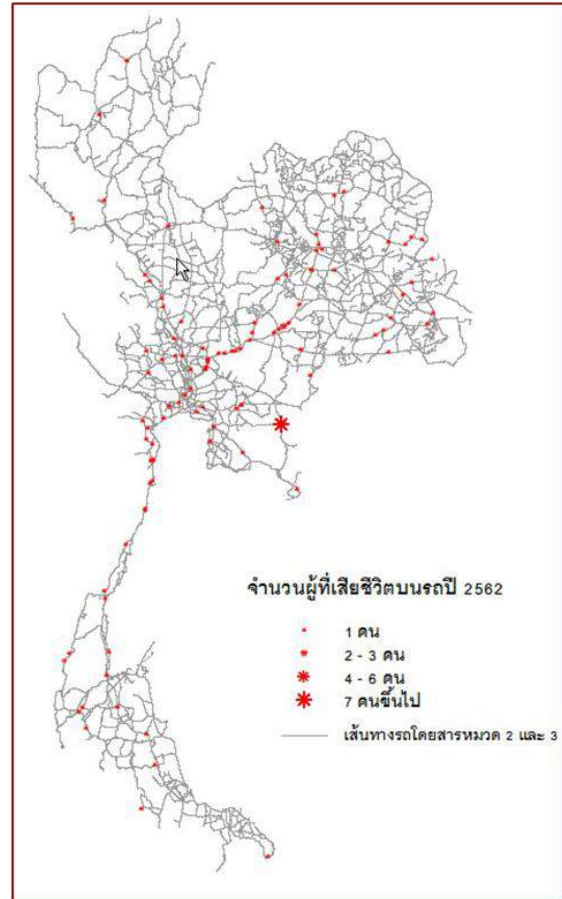
| ชื่อเส้นทาง       | มาตรฐาน | ลำดับจุดจอด | ชื่อจุดจอด | ประเภทจุดจอด | ชนิดจุดจอด | Location         | เที่ยว     |
|-------------------|---------|-------------|------------|--------------|------------|------------------|------------|
| เชียงใหม่ - พะเยา | ม.2     | 1           | เชียงใหม่  | จังหวัด      | จุดจอด     | จังหวัดเชียงใหม่ | เที่ยวไป   |
| เชียงใหม่ - พะเยา | ม.2     | 2           | บ.แม่ชะจาน | ตำบลหมู่บ้าน | จุดจอด     | จังหวัดเชียงใหม่ | เที่ยวไป   |
| เชียงใหม่ - พะเยา | ม.2     | 3           | อ.วังเหนือ | อำเภอ        | จุดจอด     | จังหวัดลำปาง     | เที่ยวไป   |
| เชียงใหม่ - พะเยา | ม.2     | 4           | พะเยา      | จังหวัด      | จุดจอด     | จังหวัดพะเยา     | เที่ยวไป   |
| เชียงใหม่ - พะเยา | ม.2     | 1           | เชียงใหม่  | จังหวัด      | จุดจอด     | จังหวัดเชียงใหม่ | เที่ยวกลับ |
| เชียงใหม่ - พะเยา | ม.2     | 2           | บ.แม่ชะจาน | ตำบลหมู่บ้าน | จุดจอด     | จังหวัดเชียงใหม่ | เที่ยวกลับ |
| เชียงใหม่ - พะเยา | ม.2     | 3           | อ.วังเหนือ | อำเภอ        | จุดจอด     | จังหวัดลำปาง     | เที่ยวกลับ |
| เชียงใหม่ - พะเยา | ม.2     | 4           | พะเยา      | จังหวัด      | จุดจอด     | จังหวัดพะเยา     | เที่ยวกลับ |

รูปที่ 7.6-6 ตัวอย่างการเชื่อมโยงข้อมูลเส้นทางและข้อมูลจุดจอดรถโดยสารประจำทาง

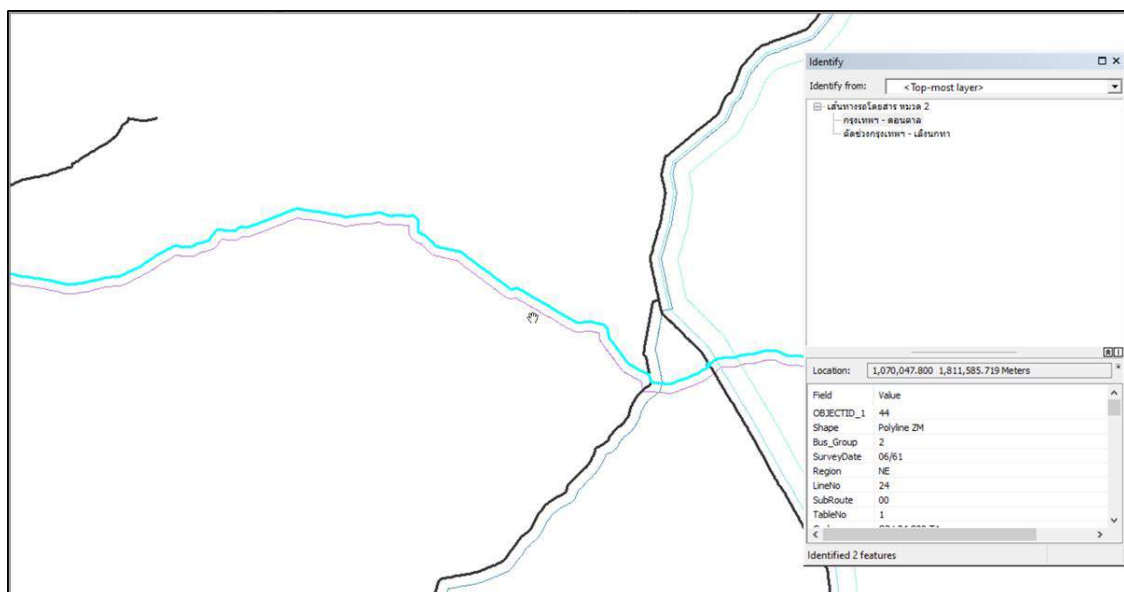
จำนวนผู้ที่เสียชีวิตบนรถ ปี 2561



จำนวนผู้ที่เสียชีวิตบนรถ ปี 2562



รูปที่ 7.6-7 ตัวอย่างการเชื่อมโยงข้อมูลเส้นทางและข้อมูลอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทาง



รูปที่ 7.6-8 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลเส้นทางทับซ้อน

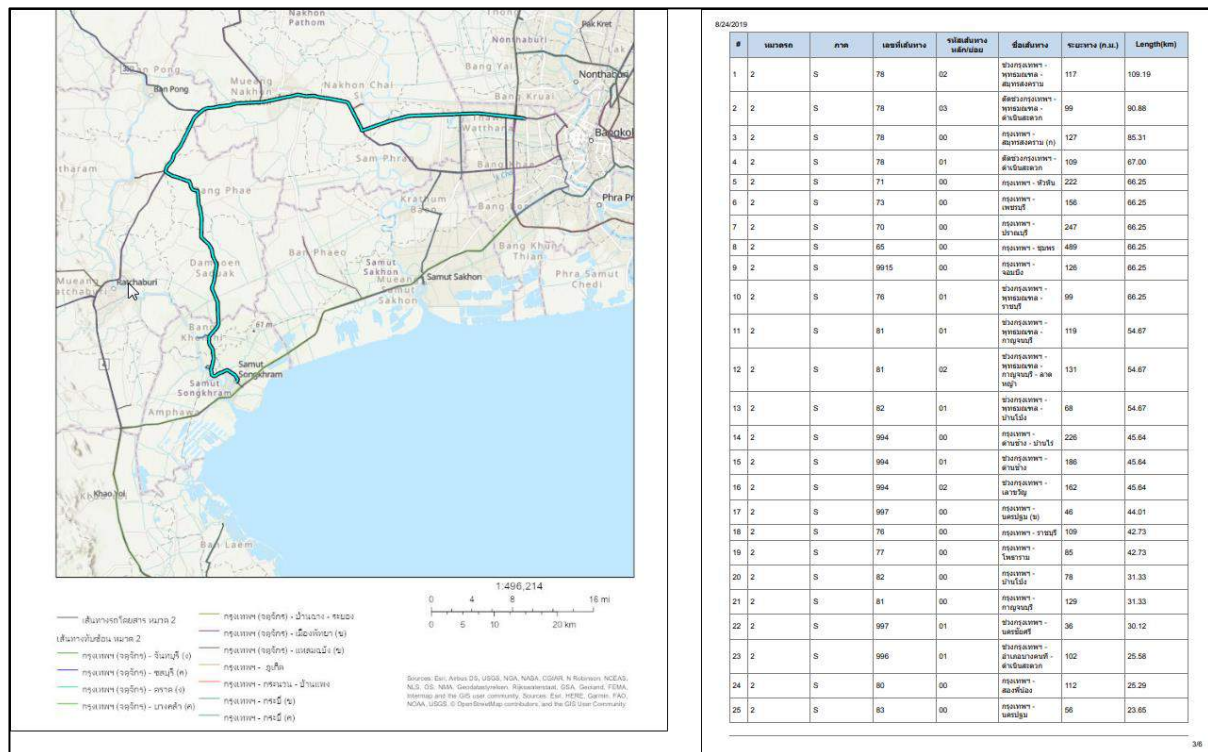
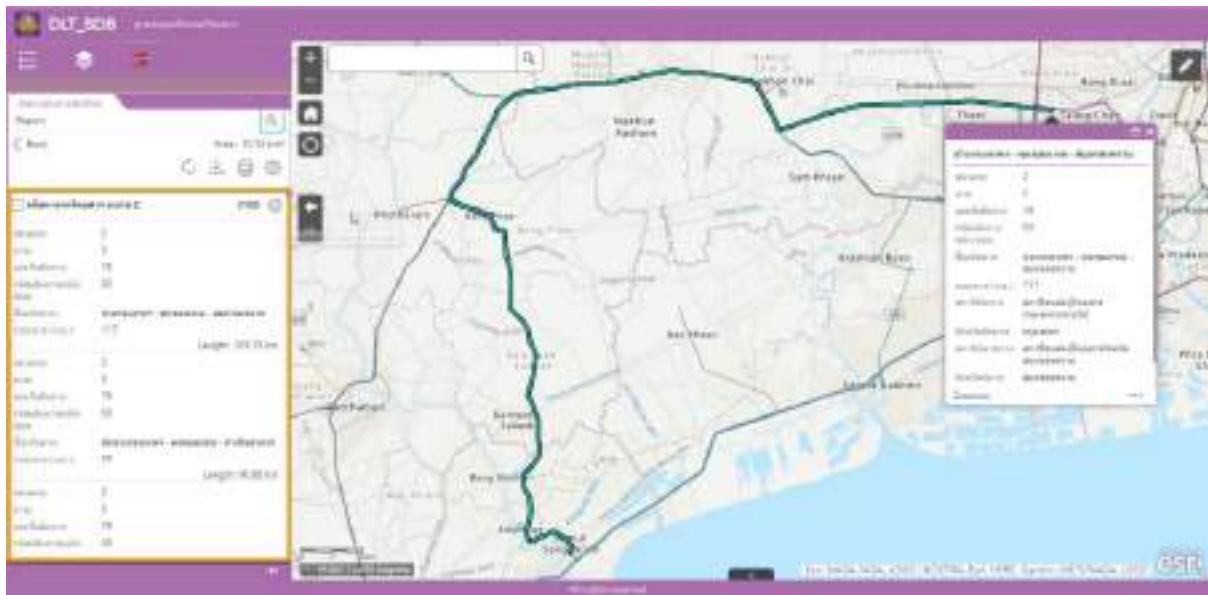
มีฟังก์ชันการทำงานหลัก ดังนี้

- การเรียกดูรายละเอียดเส้นทาง ข้อมูลเส้นทางบางส่วนจากรายละเอียดข้อมูลเส้นทางช่วงตามเงื่อนไข ในตารางการเดินรถโดยสาร และข้อมูลจากฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่ทำการเชื่อมต่อ ได้แก่ ข้อมูลเส้นทาง จุดจอด ตารางการเดินรถ ข้อมูลเที่ยวรถ จากระบบงานควบคุมการเดินรถ (TRS)
- การเรียกดูข้อมูลทะเบียนรถและผู้ประกอบการ จากข้อมูลระบบงานทะเบียนตรวจสภาพรถขนส่ง (TRC) และระบบงานใบอนุญาตประกอบการฯ (TRL)
- การเรียกดูปริมาณผู้โดยสาร รายเส้นทาง
- การเรียกดูอัตราค่าโดยสารและค่าธรรมเนียม
- การเรียกดูข้อมูลด้านอุบัติเหตุ ประกอบด้วย วัน-เวลา สถานที่เกิดเหตุ ข้อมูลของรถคันที่เกิดเหตุ ได้แก่ เลขทะเบียนรถ ลักษณะมาตรฐานรถ หมาดรถ เส้นทาง ข้อมูลประกอบการของรถโดยสารและข้อมูลเกี่ยวกับผู้โดยสาร

## รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

- การค้นหาเส้นทางทับซ้อน ในฟังก์ชันการทำงานนี้ จะทำให้ผู้ใช้ทราบข้อมูลเส้นทางที่ทับซ้อนอยู่ในบริเวณที่ต้องการค้นหา โดยสามารถทำการค้นหาด้วยการระบุชื่อสถานที่ การคลิกลงบนเส้นทางการวาดกรอบในลักษณะต่างๆ เช่น วงกลม สี่เหลี่ยม เป็นต้น หรือการลากเส้น เြ็บจะแสดงผลของรายละเอียดเส้นทางและระยะทางที่ทับซ้อน และทำการพิมพ์ออกมาในรูปแบบรายงานได้



รูปที่ 7.6-10 ตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลเส้นทางทับซ้อนและรายงาน บน ArcGIS Online

## 7.7 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

จากการดำเนินงานทบทวนและสำรวจปริมาณผู้โดยสาร การทบทวนและจัดทำฐานข้อมูลเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง (หมวด 2 และหมวด 3) ของกรมการขนส่งทางบก รวมทั้งการศึกษาแนวทางการเชื่อมต่อข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ที่ปรึกษามีข้อเสนอแนะในการดำเนินการเพิ่มเติมสำหรับกรมการขนส่งทางบก ดังนี้

### 1) ด้านการจัดทำฐานข้อมูลเส้นทางรถโดยสารประจำทาง

- พิจารณาจัดทำฐานข้อมูลเส้นทางรถโดยสารประจำทางในรูปแบบฐานข้อมูลภูมิศาสตร์สารสนเทศ (GIS) เพิ่มเติม ได้แก่ ระบบรถโดยสารประจำทางหมวด 1 และหมวด 4 สำหรับทุกจังหวัดในประเทศไทย เพื่อให้มีข้อมูลเส้นทางและเงื่อนไขการเดินทางรถโดยสารประจำทางที่เป็นรูปแบบเดียวกัน สอดคล้องกับระบบฐานข้อมูลของกระทรวงคมนาคม เพื่อเป็นข้อมูลและเครื่องมือสำคัญในการประกอบการปรับปรุงเส้นทางรถโดยสารทั้งโครงข่าย วางแผนและกำหนดนโยบายการให้บริการสำหรับกรมการขนส่งทางบก และบูรณาการข้อมูลร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ของประเทศ
- การพัฒนาบุคลากรด้านภูมิศาสตร์สารสนเทศ (GIS) สำหรับกรมการขนส่งทางบกในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินการด้านระบบฐานข้อมูล ซึ่งในช่วงแรกอาจดำเนินการโดยการจ้างที่ปรึกษาด้านเทคนิค (In-house Consultant) ช่วยดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงระบบฐานข้อมูล GIS และให้บุคลากรของทางกรมการขนส่งทางบกศึกษาและเรียนรู้งาน ซึ่งเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ควบคู่ไปกับการดำเนินงานจริง (On the Job Training) ให้กรมการขนส่งทางบกสามารถใช้งานระบบฐานข้อมูล GIS ได้อย่างต่อเนื่อง

### 2) ด้านการเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสารและเที่ยวการให้บริการ

- กรมการขนส่งทางบก ควรมีการกำหนดเป็นเงื่อนไข ให้ผู้ประกอบการที่ได้รับใบอนุญาตเดินรถโดยสารประจำทาง มีหน้าที่ดำเนินการในการเก็บข้อมูลเที่ยวการให้บริการและปริมาณผู้โดยสาร เพื่อให้สามารถควบคุมการจัดเก็บข้อมูลปริมาณผู้โดยสารได้อย่างครบถ้วนและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- ควรมีการพัฒนาเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณผู้โดยสารของรถโดยสารประจำทาง อาทิเช่น ระบบจำหน่ายตั๋วโดยสาร โดยกำหนดให้เป็นในรูปแบบของกรมการขนส่งทางบก (Platform) เพื่อให้มีข้อมูลที่ตรงกันครบถ้วน เพียงพอ และมีในรูปแบบข้อมูลเดียวกันที่จะนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างรวดเร็ว โดยสามารถให้บริษัทเอกชนนำไปใช้งานและพัฒนาต่อยอดได้
- กรมการขนส่งทางบก ควรนำข้อมูลจำนวนเที่ยวให้บริการและปริมาณผู้โดยสาร สำหรับแต่ละเส้นทางแยกตามมาตรฐานรถโดยสาร มาทำการวิเคราะห์ถึงสัดส่วนปริมาณผู้โดยสาร (Load Factor) สำหรับรถโดยสารแต่ละประเภท เพื่อกำหนดรูปแบบมาตรฐานรถโดยสารที่เหมาะสมในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการ รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ในระดับช่วงเวลาการให้บริการ ความถี่เพื่อกำหนดจำนวนเที่ยวการให้บริการที่เหมาะสมขอแต่ละเส้นทางต่อไป เพื่อให้สามารถมีข้อมูลในการปรับปรุงเงื่อนไขประกอบการให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพการที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคต

### 3) ด้านการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพระบบฐานข้อมูล

- สำหรับระบบงานควบคุมการเดินรถ (TRS) ของฐานข้อมูลกรมการขนส่งทางบก (MDM) ควรมีการเพิ่มเติมข้อมูลพิกัดตำแหน่งจุดจอดรถโดยสารประจำทางในทุกเส้นทางและทุกรูปแบบตารางการเดินรถ โดยอาศัยข้อมูลจริงในปัจจุบัน เพื่อประกอบการปรับปรุงเงื่อนไขเส้นทางเดินรถให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน และระบุในแผนที่เส้นทางเดินรถต่อไป
- ควรมีการพัฒนาาระบบข้อมูลอัตราค่าโดยสารที่จากในปัจจุบันจะมีรายละเอียดในระดับจุดต้นทางและปลายทางในเอกสารเงื่อนไขการเดินรถเท่านั้น โดยพัฒนาเป็นระบบโปรแกรมในรูปแบบฐานข้อมูลที่สามารถช่วยคำนวณอัตราค่าโดยสารจากข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก ผูกกับข้อมูลเส้นทางในระบบแผนที่ฐานข้อมูล GIS
- ควรมีการพัฒนาโครงสร้างระบบฐานข้อมูลและการเชื่อมต่อฐานข้อมูลของแต่ละส่วนงานภายในกรมการขนส่งทางบก แบบ online ซึ่งจะช่วยลดการทำงานและข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อน และสามารถแสดงข้อมูลที่เป็นปัจจุบันได้ทันที ทั้งในส่วนระบบฐานข้อมูลกรมการขนส่งทางบก (MDM) ข้อมูลอุบัติเหตุ และข้อมูลโครงการ GPS Tracking เป็นต้น
- ควรพิจารณาการกำหนดแนวคิดและนโยบายในการดำเนินการ บริหารจัดการข้อมูลในรูปแบบ Open Data สำหรับการนำไปพัฒนาต่อยอดสำหรับบริการประชาชน ทั้งในรูปแบบ Application หรือ ข้อมูลอื่นๆ ซึ่งเอกชนสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปพัฒนาได้
- อาจมีการพิจารณาจัดเก็บข้อมูลแผนที่แนวเส้นทางในระบบ GTFS (General Transit Feed Specification) ที่สามารถใช้งานกับระบบแนะนำการเดินทาง (Journey Planner ของ Google)

### 4) ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพความปลอดภัยของรถโดยสาร

- ควรมีการจัดทำดัชนีชี้วัดด้านอุบัติเหตุเปรียบเทียบกับปริมาณการเดินทาง เช่น จำนวนอุบัติเหตุ/100 ล้านคัน-กิโลเมตร หรือ ผู้เสียชีวิต/100 ล้านคัน-กิโลเมตร รวมถึงพิจารณาร่วมกับตำแหน่งของการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อประกอบการจัดทำแผนด้านความปลอดภัยรถโดยสารประจำทาง และจัดลำดับความสำคัญในการบริหารจัดการเส้นทางรถโดยสารประจำทางที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ (Black Spot)

## ภาคผนวก ก.

### เส้นทางรถโดยสารประจำทาง หมวด 2 และหมวด 3

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ก-1 เส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 ภาคเหนือ

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                       | ระยะทาง<br>(กม.) | สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ            | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|-------------------------------------------------|------------------|--------|--------------------------------------|------------------|
| 1      | กรุงเทพฯ - เชียงใหม่                            | 748              | 91     | กรุงเทพฯ - ลำปาง (ข)                 | 610              |
| 2      | กรุงเทพฯ - ลำปาง                                | 621              | 92     | กรุงเทพฯ - เชื้อนนภูมิพล (ข)         | 482              |
| 3      | กรุงเทพฯ - เชียงแสน                             | 910              | 93     | กรุงเทพฯ - ตาก (ข)                   | 420              |
| 6      | กรุงเทพฯ - สุโขทัย - อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย | 452              | 94     | กรุงเทพฯ - กำแพงเพชร (ข)             | 358              |
| 8      | กรุงเทพฯ - สระบุรี - ชัยนาท                     | 199              |        | ช่วงกรุงเทพฯ - ขามเฒ่าลัทธิบุรี      | 293              |
| 9      | กรุงเทพฯ - คลองลาน                              | 363              |        | ช่วงกรุงเทพฯ - บ้านสลกบาตร           | 284              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ชุมตาบง                          | 296              | 95     | กรุงเทพฯ - นครสวรรค์ (ข)             | 237              |
| 10     | กรุงเทพฯ - อุทัยธานี                            | 222              |        | ช่วงกรุงเทพฯ - บรรพตพิสัย            | 278              |
| 11     | กรุงเทพฯ - สิงห์บุรี                            | 185              |        | ช่วงกรุงเทพฯ - ลาดยาว                | 274              |
| 12     | กรุงเทพฯ - ลพบุรี                               | 153              |        | ช่วงกรุงเทพฯ - แก้วเลี้ยว            | 250              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ-บ้านเบิก-ลพบุรี                    | 139              | 96     | กรุงเทพฯ - น่าน                      | 747              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ-มหาวิทยาลัย-ลพบุรี                 | 139              | 100    | กรุงเทพฯ - อุดรดิตถ์                 | 546              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - พระพุทธบาท                       | 135              |        | กรุงเทพฯ - ศรีสะเกษ                  | 508              |
| 13     | กรุงเทพฯ - บ้านท่าดอน                           | 890              | 901    | กรุงเทพฯ - พระนครศรีอยุธยา           | 75               |
| 14     | กรุงเทพฯ - ภูเก็ต                               | 499              |        | ช่วงกรุงเทพฯ-สวนอุตสาหกรรมโรจนะ      | 75               |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - หล่มสัก                          | 393              | 902    | กรุงเทพฯ - อ่างทอง (ข)               | 106              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - เพชรบูรณ์                        | 349              |        | ช่วงกรุงเทพฯ - ท่าเรือ               | 100              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ลำน้ำราชมัย                      | 198              | 903    | กรุงเทพฯ - อุทัยธานี (ค)             | 242              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - วังโป่ง                          | 351              | 904    | กรุงเทพฯ - สระบุรี                   | 108              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - หนองบัวแดง                       | 392              | 905    | กรุงเทพฯ - สิงห์บุรี (ข)             | 142              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - วิเชียรบุรี                      | 254              |        | ช่วงกรุงเทพฯ - ทางแยกเข้า อ.บางปะหัน | 87               |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ท่าหลวง - ชัยบาดาล               | 211              | 906    | กรุงเทพฯ - ชัยนาท (ข)                | 194              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - วังม่วง                          | 171              |        | ช่วงกรุงเทพฯ - อินทร์บุรี            | 155              |
| 15     | กรุงเทพฯ - อ่างทอง                              | 108              | 908    | กรุงเทพฯ - หันคา                     | 205              |
| 16     | กรุงเทพฯ - บางปะอิน - บางไทร                    | 78               |        | ช่วงกรุงเทพฯ - เนินขาม               | 226              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - บางปะอิน                         | 61               | 909    | กรุงเทพฯ - เชียงราย (ข)              | 801              |
| 17     | กรุงเทพฯ - บางปะอิน - พระนครศรีอยุธยา           | 94               | 910    | กรุงเทพฯ - น่าน (ข)                  | 677              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - รังสิต - ผักไห่                  | 104              | 911    | กรุงเทพฯ - พิจิตร                    | 351              |
| 18     | กรุงเทพฯ - เชียงใหม่ (ข)                        | 713              |        | ช่วงกรุงเทพฯ-โพทะเล                  | 298              |
| 19     | กรุงเทพฯ - วัดสิงห์                             | 213              | 912    | กรุงเทพฯ - อุดรดิตถ์ (ข)             | 475              |
|        | กรุงเทพฯ - วัดสิงห์                             | 213              | 913    | กรุงเทพฯ - พิษณุโลก (ข)              | 368              |
| 47     | กรุงเทพฯ - พุ่งช้าง                             | 766              | 918    | กรุงเทพฯ - ตากลิ                     | 199              |
| 90     | กรุงเทพฯ - เชียงราย                             | 844              |        |                                      |                  |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ          | ระยะทาง<br>(กม.) | สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ            | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|------------------------------------|------------------|--------|--------------------------------------|------------------|
| 919    | กรุงเทพฯ - บ้านหมี่                | 208              | 960    | กรุงเทพฯ - ผักไห่                    | 91               |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - บ้านหมี่ - หนองม่วง | 217              | 961    | กรุงเทพฯ - แม่ฮ่องสอน                | 928              |
| 922    | กรุงเทพฯ - พะเยา                   | 708              |        | ช่วงกรุงเทพฯ - แม่สะเรียง            | 760              |
| 923    | กรุงเทพฯ - แพร่                    | 555              | 962    | กรุงเทพฯ - เชียงของ                  | 875              |
| 924    | กรุงเทพฯ - ลำพูน                   | 685              |        | กรุงเทพฯ - เชียงคำ                   | 776              |
| 925    | กรุงเทพฯ - สวรรคโลก                | 478              | 963    | กรุงเทพฯ - เขาค้อ                    | 478              |
| 956    | กรุงเทพฯ - แม่สอด                  | 520              | 964    | กรุงเทพฯ - ดอยเต่า - จอมทอง          | 687              |
| 957    | กรุงเทพฯ - แม่สาย                  | 857              | 965    | กรุงเทพฯ-บ้านด่านลานหอย              | 454              |
| 958    | กรุงเทพฯ - พิจิตร (ข)              | 340              | 9911   | กรุงเทพฯ - ลี้ - ลำพูน               | 669              |
| 959    | กรุงเทพฯ - ตะพานหิน                | 312              | 9919   | กรุงเทพฯ - บางใหญ่ - พระนครศรีอยุธยา | 80               |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ชุมแสง - บางมูลนาก  | 292              |        |                                      |                  |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ชุมแสง              | 267              |        |                                      |                  |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - บ้านดงขุย           | 300              |        |                                      |                  |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - หนองบัว             | 259              |        |                                      |                  |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ท่าตะโก             | 238              |        |                                      |                  |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ไพศาลี              | 237              |        |                                      |                  |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ตากฟ้า              | 196              |        |                                      |                  |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ทับคล้อ             | 299              |        |                                      |                  |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (พ.ศ.2562)

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ก-2 เส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ             | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                     | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|---------------------------------------|------------------|------------|-----------------------------------------------|------------------|
| 4          | กรุงเทพฯ - บึงชริก                    | 685              | 27         | กรุงเทพฯ - สกลนคร - เรณูนคร                   | 722              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - กันทรลักษ์             | 547              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - ราชดำเนิน                      | 707              |
| 5          | กรุงเทพฯ - หนองบัวลำภู - ศรีเชียงใหม่ | 650              | 28         | ช่วงกรุงเทพฯ - สกลนคร                         | 633              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - หนองบัวลำภู            | 535              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - นาถอน                          | 730              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - สุวรรณคูหา             | 604              |            | กรุงเทพฯ - ชัยภูมิ                            | 332              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - สังคม                  | 681              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - บ้านจันทร์                     | 285              |
| 7          | กรุงเทพฯ - บ้านช่องเม็ก               | 691              | 29         | ช่วงกรุงเทพฯ - บ้านเพชร                       | 275              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - บึงชริก                | 710              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - ด่านขุนทด                      | 249              |
| 20         | กรุงเทพฯ - ขอนแก่น                    | 444              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - สีคิ้ว                         | 210              |
|            | กรุงเทพฯ - ขอนแก่น(รถด่วน)            | 444              |            | กรุงเทพฯ - ปากชม                              | 650              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - มัญจาคีรี - ขอนแก่น    | 473              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - เลย์                           | 560              |
| 21         | กรุงเทพฯ - นครราชสีมา                 | 256              | 30         | ช่วงกรุงเทพฯ - ชุมแพ                          | 432              |
|            | กรุงเทพฯ(บรมราชชนนี) - นครราชสีมา     | 256              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - เลย์ - ท่าลี่                  | 606              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - ปากช่อง                | 170              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - ผาขาว - เลย์                   | 601              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - ปักธงชัย               | 252              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - เชียงคาน                       | 609              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - แก่งคอย                | 123              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - คอนสวรรค์ - ภูเขียว            | 429              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - มวกเหล็ก               | 147              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - ภูเขียว - เกษตรสมบูรณ์         | 435              |
| 22         | กรุงเทพฯ - อุตรธานี                   | 561              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - ชุมแพ - ภูผาม่าน               | 461              |
|            | กรุงเทพฯ - อุตรธานี(รถด่วน)           | 561              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - ภูกระดึง - เลย์                | 560              |
| 23         | กรุงเทพฯ - หนองคาย                    | 614              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - นาด้วง                         | 594              |
|            |                                       |                  |            | ช่วงกรุงเทพฯ - ภูหลวง                         | 567              |
| 24         | กรุงเทพฯ - ดอนตาล                     | 678              | 31         | กรุงเทพฯ - กาฬสินธุ์                          | 513              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - ร้อยเอ็ด               | 509              |            | กรุงเทพฯ - สุรินทร์                           | 428              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - เลิงนกทา               | 628              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - กาบเชิง                        | 464              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - อ่างสามาร              | 585              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - โชคชัย                         | 262              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - เมืองสรวง              | 563              | 32         | ช่วงกรุงเทพฯ - หนองบุญมาก                     | 290              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - จตุรพักตพิมาน          | 545              |            | กรุงเทพฯ - บุรีรัมย์                          | 388              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - นาเชือก                | 462              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - อุทยานประวัติศาสตร์พนม<br>รุ้ง | 360              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ - เมยวดี                 | 581              |            | กรุงเทพฯ - กระนวน - บ้านแพง                   | 784              |
| 25         | กรุงเทพฯ - อุบลราชธานี                | 679              | 33         | ช่วงกรุงเทพฯ - วานรนิวาส                      | 690              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ- ม่วงสามสิบ              | 661              |            | กรุงเทพฯ - สหัสขันธ์ - บ้านแพง                | 809              |
| 26         | กรุงเทพฯ - นครพนม                     | 727              | 79         | กรุงเทพฯ - กุมภวาปี - บึงกาฬ                  | 758              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ- ศรีสงคราม               | 703              | 86         | กรุงเทพฯ - กุดชุม - ราชดำเนิน                 | 692              |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ              | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ             | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|----------------------------------------|------------------|------------|---------------------------------------|------------------|
| 97     | กรุงเทพฯ - พังโคน                      | 668              | 936        | ช่วงกรุงเทพฯ - จักราช                 | 297              |
|        | กรุงเทพฯ - สว่างแดนดิน - บ้านม่วง      | 699              | 937        | กรุงเทพฯ - จักราช - สนม               | 485              |
| 98     | กรุงเทพฯ - อุบลราชธานี (ข)             | 649              |            | กรุงเทพฯ - จักราช - สุรินทร์          | 436              |
| 926    | กรุงเทพฯ - ศรีสะเกษ                    | 547              | 938        | กรุงเทพฯ - ขอนแก่น - เลย              | 653              |
| 927    | กรุงเทพฯ - Mukdahan                    | 671              |            | กรุงเทพฯ - บัวใหญ่ - เลย              | 661              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - Mukdahan                | 586              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - ชุมแพ                  | 525              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - นาโค                    | 620              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - บัวใหญ่                | 355              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ร่องคำ - Mukdahan       | 608              | 939        | กรุงเทพฯ - พยัคฆภูมิพิสัย             | 493              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ร่องคำ - Mukdahan       | 693              | 940        | กรุงเทพฯ - สุรินทร์ - ศรีสะเกษ        | 528              |
| 928    | กรุงเทพฯ - เกษตรวิสัย - Mukdahan       | 668              | 941        | กรุงเทพฯ - พิมาย - พนมไพร             | 527              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - อำนาจเจริญ              | 577              | 942        | กรุงเทพฯ - จักราช - ยางชุมน้อย        | 567              |
| 929    | กรุงเทพฯ - อำนาจเจริญ - โพธิ์ไทร       | 684              |            | กรุงเทพฯ - จักราช - ศรีสะเกษ          | 536              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - เขมราฐ                  | 649              | 943        | กรุงเทพฯ - ปุณณิศา                    | 795              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - กุดข้าวปุ้น             | 624              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - บึงกาฬ                 | 750              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ชานุมาน                 | 657              | 944        | กรุงเทพฯ - รัตนบุรี - อุบลราชธานี     | 614              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - อำนาจเจริญ              | 577              |            | กรุงเทพฯ - รัตนบุรี                   | 491              |
| 930    | กรุงเทพฯ - อุดรธานี - นครพนม           | 817              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - สนม - บึงบูรพ์         | 533              |
| 931    | กรุงเทพฯ - สุวรรณภูมิ - อุบลราชธานี    | 624              | 945        | กรุงเทพฯ - ราษีไศล                    | 532              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - มหาชนะชัย - ยางชุมน้อย  | 572              | 946        | กรุงเทพฯ - อุบลราชธานี - Mukdahan     | 814              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - สุวรรณภูมิ - ม่วงสามสิบ | 606              |            | กรุงเทพฯ - บุรีรัมย์ - อุบลราชธานี    | 601              |
| 932    | กรุงเทพฯ - แกดคำ                       | 493              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - วังหิน                 | 542              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - มหาสารคาม               | 469              | 955        | กรุงเทพฯ - โขงเจียม                   | 707              |
| 933    | กรุงเทพฯ - ศรีเชียงใหม่                | 646              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - ตระการพืชผล - โพธิ์ไทร | 688              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ท่าบ่อ                  | 631              | 968        | กรุงเทพฯ - ยโสธร                      | 522              |
| 934    | กรุงเทพฯ - พนมไพร                      | 507              | 9903       | กรุงเทพฯ - เทพสถิต - ชัยภูมิ          | 353              |
| 935    | กรุงเทพฯ - โพนทราย                     | 501              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - หนองบัวระเหว           | 314              |
|        | กรุงเทพฯ - สุวรรณภูมิ                  | 472              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - เทพสถิต                | 244              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - เกษตรวิสัย              | 444              | 9913       | กรุงเทพฯ - นาเชือก - ร้อยเอ็ด         | 516              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - วาปีปทุม                | 445              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - นาเชือก                | 429              |
| 936    | กรุงเทพฯ - จักราช - บุรีรัมย์          | 384              |            |                                       |                  |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - หนองหงส์ - บุรีรัมย์    | 401              |            |                                       |                  |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (พ.ศ.2562)

ตารางที่ ก-3 เส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 ภาคตะวันออก

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                                | ระยะทาง<br>(กม.) | สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                                                                    | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|----------------------------------------------------------|------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 35     | กรุงเทพฯ - บ้านมาบตาพุด - ระยอง                          | 186              | 46     | กรุงเทพฯ - บ้านมาบตาพุด (สำหรับรถจัดระเบียบ)                                                 | 198              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - บูรพาวิถี - ระยอง                         | 182              | 48     | กรุงเทพฯ - เมืองพัทยา                                                                        | 141              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ระยอง                                     | 182              |        | กรุงเทพฯ - เมืองพัทยา (สำหรับรถจัดระเบียบ)                                                   | 141              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - ระยอง และรถด่วน                           | 182              |        | ช่วงกรุงเทพฯ (จตุจักร) - เมืองพัทยา (สำหรับรถจัดระเบียบ)                                     | 141              |
|        | กรุงเทพฯ - บ้านมาบตาพุด - ระยอง (สำหรับรถจัดระเบียบ)     | 186              |        | ช่วงกรุงเทพฯ (ตลิ่งชัน) - เมืองพัทยา (สำหรับรถจัดระเบียบ)                                    | 141              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - นิคมพัฒนา (สำหรับรถจัดระเบียบ)            | 160              |        | ช่วงกรุงเทพฯ (จตุจักร) - บูรพาวิถี - เมืองพัทยา (สำหรับจัดระเบียบ)                           | 141              |
|        | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - แยกมาบข่า - ระยอง (สำหรับรถจัดระเบียบ) | 170              |        | ช่วงกรุงเทพฯ(จตุจักร)-บูรพาวิถี-ชลบุรี (สำหรับรถจัดระเบียบ)                                  | 80               |
|        | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - ปลวกแดง (สำหรับรถจัดระเบียบ)           | 140              | 49     | กรุงเทพฯ - บางแสน                                                                            | 97               |
|        | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - สยามอีสเทอร์นา (สำหรับรถจัดระเบียบ)    | 125              |        | ช่วงสถานีขนส่งผู้โดยสารกรุงเทพฯ (เอกมัย) - บูรพาวิถี - มหาวิทยาลัยบูรพา (สำหรับรถจัดระเบียบ) | 97               |
| 36     | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - วัดห้วยปราบ (สำหรับรถจัดระเบียบ)       | 121              | 50     | กรุงเทพฯ - ชลบุรี (ก)                                                                        | 93               |
|        | กรุงเทพฯ - สัตหีบ                                        | 161              | 51     | กรุงเทพฯ - บ้านบึง                                                                           | 94               |
| 37     | กรุงเทพฯ - สัตหีบ (สำหรับรถจัดระเบียบ)                   | 161              |        | ช่วงกรุงเทพฯ(จตุจักร) - บ้านบึง(สำหรับรถจัดระเบียบ)                                          | 94               |
|        | กรุงเทพฯ - ศรีราชา (ข)                                   | 104              | 52     | กรุงเทพฯ - กองบัญชาการช่วยรบที่ 1                                                            | 125              |
| 38     | กรุงเทพฯ - ศรีราชา (ข) (สำหรับรถจัดระเบียบ)              | 104              |        | ช่วงกรุงเทพฯ - พนัสนิคม                                                                      | 104              |
|        | กรุงเทพฯ - ชลบุรี (ข)                                    | 80               | 53     | กรุงเทพฯ - ฉะเชิงเทรา (ก)                                                                    | 100              |
| 39     | กรุงเทพฯ - บางคล้า (ข)                                   | 111              | 54     | กรุงเทพฯ - ฉะเชิงเทรา (ค)                                                                    | 78               |
| 40     | กรุงเทพฯ - ฉะเชิงเทรา (ข)                                | 87               | 55     | กรุงเทพฯ - บางคล้า (ก)                                                                       | 88               |
| 41     | กรุงเทพฯ - ตรวด (ก)                                      | 387              | 56     | กรุงเทพฯ - พนมสารคาม                                                                         | 122              |
| 42     | กรุงเทพฯ - จันทบุรี (ก)                                  | 309              |        | ช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - บางปะกง - พนมสารคาม                                                  | 108              |
| 43     | กรุงเทพฯ - แกลง                                          | 254              | 57     | กรุงเทพฯ - ระยอง (ค)                                                                         | 236              |
| 44     | กรุงเทพฯ - ประแสร์                                       | 265              |        |                                                                                              |                  |
| 45     | กรุงเทพฯ - บ้านค่าย                                      | 217              |        |                                                                                              |                  |
| 46     | กรุงเทพฯ - ระยอง (ก)                                     | 206              |        |                                                                                              |                  |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                                      | ระยะทาง<br>(กม.) | สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                                                    | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|----------------------------------------------------------------|------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 58     | กรุงเทพฯ - นครนายก                                             | 137              | 921    | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - สระแก้ว                                                    | 269              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - องค์กรักษ์ - นครนายก                            | 112              |        | ช่วงกรุงเทพฯ - องค์กรักษ์ - ตลาดโรงเกลือ<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ)             | 275              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - องค์กรักษ์ - นครนายก<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ)    | 112              |        | ช่วงกรุงเทพฯ-ปราจีนบุรี-ประจันตคาม<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ)                   | 154              |
| 59     | ช่วงกรุงเทพฯ (จตุจักร)-บ้านนา(ทางด่วน)<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ) | 96               |        | ช่วงกรุงเทพฯ-กบินทร์บุรี-บ้านโคกอุดม<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ)                 | 186              |
|        | กรุงเทพฯ - ปราจีนบุรี                                          | 168              |        | ช่วงกรุงเทพฯ - องค์กรักษ์ - กบินทร์บุรี<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ)              | 174              |
| 60     | กรุงเทพฯ - ตลาดโรงเกลือ                                        | 305              |        | ช่วงกรุงเทพฯ - องค์กรักษ์ - ปักธงชัย<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ)                 | 284              |
|        | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - อยุธยาประเทศ                                 | 299              |        | กรุงเทพฯ - อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่                                             | 199              |
| 907    | กรุงเทพฯ - ฉะเชิงเทรา (ง)                                      | 74               |        | กรุงเทพฯ - โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า<br>(เขาชะโงก)                       | 107              |
| 914    | กรุงเทพฯ - จันทบุรี (ค)                                        | 239              | 948    | ช่วงกรุงเทพฯ (จตุจักร) - น้ำตกนางรอง                                         | 124              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - มอเตอร์เวย์ - จันทบุรี                          | 239              | 967    | ช่วงกรุงเทพฯ - เขื่อนขุนด่านปราการชล<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ)                 | 118              |
| 915    | กรุงเทพฯ - บ้านค่าย - บ้านแหลมแม่พิมพ์                         | 223              |        | กรุงเทพฯ - แหลมฉบัง                                                          | 115              |
|        | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - บ้านเพ                                       | 223              |        | กรุงเทพฯ (จตุจักร) - ชลบุรี (ค)                                              | 85               |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - บ่อวิน - บ้านเพ                                 | 204              | 970    | ช่วงกรุงเทพฯ (จตุจักร) - มอเตอร์เวย์ - ชลบุรี<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ)        | 81               |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - มอเตอร์เวย์ - บ้านเพ<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ)    | 128              |        | กรุงเทพฯ (จตุจักร) - ชลบุรี (ค)                                              | 85               |
| 916    | กรุงเทพฯ - แกลง - บ้านแหลมแม่พิมพ์                             | 201              | 9904   | ช่วงกรุงเทพฯ (จตุจักร) - มอเตอร์เวย์ - ชลบุรี<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ)        | 81               |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - แกลง (สำหรับรถจัด<br>ระเบียบ)                   | 184              |        | กรุงเทพฯ (จตุจักร) - เมืองพัทยา (ข)                                          | 147              |
| 917    | กรุงเทพฯ - ตราด (ค)                                            | 317              |        | แยกช่วงกรุงเทพฯ (จตุจักร) - สวน<br>อุตสาหกรรมศรีอโศกพัฒนา - เมืองพัทยา       | 150              |
|        | ช่วงกรุงเทพฯ - แหลมฉบัง                                        | 331              |        | ช่วงกรุงเทพฯ(จตุจักร)-ศรีราชา-เมืองพัทยา<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ)             | 147              |
| 920    | กรุงเทพฯ - องค์กรักษ์ - ปราจีนบุรี                             | 138              |        | ช่วงกรุงเทพฯ (จตุจักร) - นิคมอุตสาหกรรม<br>บ่อวิน (สำหรับรถจัดระเบียบ)       | 118              |
| 921    | กรุงเทพฯ - องค์กรักษ์ - ตลาดโรงเกลือ                           | 275              |        | ช่วงกรุงเทพฯ (จตุจักร) - สวนอุตสาหกรรม<br>ศรีอโศกพัฒนา (สำหรับรถจัดระเบียบ)  | 104              |
|        | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - องค์กรักษ์ - อยุธยาประเทศ                    | 269              |        | ตัดช่วงกรุงเทพฯ (จตุจักร) - มอเตอร์เวย์ -<br>เมืองพัทยา (สำหรับรถจัดระเบียบ) | 143              |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                                                 | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                                                 | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 9906       | กรุงเทพฯ (จตุจักร) - บ้านฉาง - ระยอง                                      | 194              | 9916       | ช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - วังน้ำเย็น - คลอง<br>หาด (สำหรับรถจัดระเบียบ)     | 245              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ (จตุจักร) - ระยอง                                            | 182              |            | ช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - พนมสารคาม - นิคม<br>อุตสาหกรรม 304                | 150              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ (จตุจักร) - บ้านมาตาพุด -<br>ระยอง                           | 186              |            | ช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - พนมสารคาม - บ้าน<br>คลองรัง (สำหรับรถจัดระเบียบ)  | 153              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ (จตุจักร) - บ้านมาตาพุด<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ)              | 177              |            | ช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - พนมสารคาม - บ้าน<br>ท่าตูม (สำหรับรถจัดระเบียบ)   | 157              |
|            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ (จตุจักร) - มอเตอร์เวย์ -<br>ระยอง (สำหรับรถจัดระเบียบ)   | 182              |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - กบินทร์บุรี<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ)            | 166              |
| 9907       | กรุงเทพฯ (จตุจักร) - จันทบุรี (ง)                                         | 249              | 9920       | กรุงเทพฯ - บ้านสร้าง - ปราจีนบุรี (สำหรับรถ<br>จัดระเบียบ)                | 145              |
|            | กรุงเทพฯ (จตุจักร) - สอยดาว (สำหรับรถจัด<br>ระเบียบ)                      | 278              |            | กรุงเทพฯ (เอกมัย) - เขาคินซอน - สระแก้ว                                   | 203              |
|            | กรุงเทพฯ (จตุจักร) - แกลง - จันทบุรี (สำหรับ<br>รถจัดระเบียบ)             | 245              |            | ช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - กบินทร์บุรี - อรัญ<br>ประเทศ (สำหรับรถจัดระเบียบ) | 261              |
| 9908       | กรุงเทพฯ (จตุจักร) - ตราด (ง)                                             | 327              |            | ช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - วัฒนานคร - ตลาด<br>โรงเกลือ (สำหรับรถจัดระเบียบ)  | 246              |
| 9909       | กรุงเทพฯ (จตุจักร) - แหลมฉบัง (ข)                                         | 120              |            | ช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - วังน้ำเย็น - คลอง<br>หาด (สำหรับรถจัดระเบียบ)     | 245              |
|            | กรุงเทพฯ (จตุจักร) - อ่าวอุดม (สำหรับรถจัด<br>ระเบียบ)                    | 126              |            | ช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - พนมสารคาม - นิคม<br>อุตสาหกรรม 304                | 150              |
| 9910       | กรุงเทพฯ (จตุจักร) - บางคล้า (ค)                                          | 96               |            | ช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - พนมสารคาม - บ้าน<br>คลองรัง (สำหรับรถจัดระเบียบ)  | 153              |
|            | กรุงเทพฯ (จตุจักร) - ฉะเชิงเทรา (สำหรับรถ<br>จัดระเบียบ)                  | 83               |            | ช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - พนมสารคาม - บ้าน<br>ท่าตูม (สำหรับรถจัดระเบียบ)   | 157              |
| 9916       | กรุงเทพฯ (เอกมัย) - เขาคินซอน - ตลาดโรง<br>เกลือ                          | 258              |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - กบินทร์บุรี<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ)            | 166              |
|            | กรุงเทพฯ (เอกมัย) - เขาคินซอน - สระแก้ว                                   | 203              |            | กรุงเทพฯ - บ้านสร้าง - ปราจีนบุรี (สำหรับรถ<br>จัดระเบียบ)                | 145              |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - กบินทร์บุรี - อรัญ<br>ประเทศ (สำหรับรถจัดระเบียบ) | 261              |            |                                                                           |                  |
|            | ช่วงกรุงเทพฯ (เอกมัย) - วัฒนานคร - ตลาด<br>โรงเกลือ (สำหรับรถจัดระเบียบ)  | 246              |            |                                                                           |                  |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (พ.ศ.2562)

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ก-4 เส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 ภาคตะวันตก

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                         | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                 | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|---------------------------------------------------|------------------|------------|-------------------------------------------|------------------|
| 68         | กรุงเทพฯ - วัดไร่ขิง - สองพี่น้อง                 | 95               | 954        | กรุงเทพฯ - อ่างทอง - ท่าช้าง              | 176              |
| 69         | กรุงเทพฯ - บางบัวทอง - ด่านช้าง                   | 193              | 966        | กรุงเทพฯ - โรงเรียนการบินกำแพงแสน         | 102              |
|            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - สามชุก - เดิมบางนางบวช          | 196              |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - บางเลน                  | 66               |
|            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - สามชุก                          | 183              |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - ม.เกษตรศาสตร์           | 90               |
|            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - บ.หนองอีพัง                     | 177              | 971        | กรุงเทพฯ - ชะอำ                           | 175              |
| 70         | กรุงเทพฯ - ปรามบุรี                               | 247              |            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - แก่งกระจาน              | 189              |
| 71         | กรุงเทพฯ - หัวหิน                                 | 222              | 972        | กรุงเทพฯ - สมุทรสงคราม (ค)                | 119              |
| 72         | กรุงเทพฯ - ท่าช้าง                                | 152              | 973        | กรุงเทพฯ - สงขลา                          | 1,004            |
| 73         | กรุงเทพฯ - เพชรบุรี                               | 156              | 974        | กรุงเทพฯ - บางบัวทอง - สุพรรณบุรี         | 102              |
| 74         | กรุงเทพฯ - บ้านแหลม                               | 152              |            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - บางบัวทอง - อุทอง       | 128              |
| 76         | กรุงเทพฯ - ราชบุรี                                | 109              | 975        | กรุงเทพฯ - บางบัวทอง - ท่าช้าง            | 149              |
|            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - พุทธมณฑล - ราชบุรี              | 99               | 976        | กรุงเทพฯ - สมุทรสงคราม (ข)                | 78               |
| 77         | กรุงเทพฯ - โพธาราม                                | 85               |            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - บ้านแพ้ว                | 60               |
| 78         | กรุงเทพฯ - สมุทรสงคราม (ก)                        | 127              | 977        | กรุงเทพฯ - เพชรบุรี (ข)                   | 135              |
|            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - ดำเนินสะดวก                     | 109              |            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - ปากท่อ                  | 106              |
|            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - พุทธมณฑลสมุทรสงคราม             | 117              |            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - สวนผึ้ง (บ.ชัยป่าหวาย)  | 168              |
|            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - พุทธมณฑล-ดำเนินสะดวก            | 99               | 978        | กรุงเทพฯ - หัวหิน (ข)                     | 201              |
| 80         | กรุงเทพฯ - สองพี่น้อง                             | 112              | 979        | กรุงเทพฯ - ประจวบคีรีขันธ์ (ข)            | 292              |
| 81         | กรุงเทพฯ - กาญจนบุรี                              | 129              |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - ฤๅษี                    | 259              |
|            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - พุทธมณฑล - กาญจนบุรี            | 119              |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - สามร้อยยอด              | 245              |
|            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - พุทธมณฑล - กาญจนบุรี - ตลาดหญ้า | 131              | 994        | กรุงเทพฯ - ด่านช้าง - บ้านไร่             | 226              |
| 82         | กรุงเทพฯ - บ้านโป่ง                               | 78               |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - ด่านช้าง                | 186              |
|            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - พุทธมณฑล - บ้านโป่ง             | 68               |            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - เลาชวัญ                 | 162              |
| 83         | กรุงเทพฯ - นครปฐม                                 | 56               | 996        | กรุงเทพฯ - ดำเนินสะดวก                    | 96               |
| 88         | กรุงเทพฯ - สุพรรณบุรี                             | 163              |            | ช่วงกรุงเทพฯ - อำเภอบางคนที - ดำเนินสะดวก | 102              |
|            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - อุทอง                           | 134              | 997        | กรุงเทพฯ - นครปฐม (ข)                     | 46               |
| 951        | กรุงเทพฯ - อ่างทอง - สุพรรณบุรี                   | 154              |            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - นครชัยศรี               | 36               |
| 952        | กรุงเทพฯ - สุพรรณบุรี (ค)                         | 102              | 9915       | กรุงเทพฯ - จอมบึง                         | 126              |
|            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - วิเศษชัยชาญ                     | 128              | 9918       | กรุงเทพฯ - ด่านเจดีย์สามองค์              | 384              |
|            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - เสนา                            | 79               |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - กาญจนบุรี               | 149              |
| 953        | กรุงเทพฯ - เดิมบางนางบวช - หันคา                  | 169              |            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - หนองปรือ                | 205              |
|            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - ท่าช้าง                         | 149              |            |                                           |                  |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (พ.ศ.2562)

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ก-5 เส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 2 ภาคใต้

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ              | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                 | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|----------------------------------------|------------------|------------|-------------------------------------------|------------------|
| 61     | กรุงเทพฯ - บ้านเขาต่อ - พังงา          | 783              | 986        | กรุงเทพฯ - สุโขทัย                        | 1,266            |
| 62     | กรุงเทพฯ - ชนอม                        | 744              | 987        | กรุงเทพฯ - เบตง                           | 1,234            |
| 63     | กรุงเทพฯ - ภูเก็ต                      | 891              |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - ยะลา                    | 1,089            |
| 64     | กรุงเทพฯ - ระนอง                       | 583              | 988        | กรุงเทพฯ - สตูล                           | 995              |
| 65     | กรุงเทพฯ - ชุมพร                       | 489              | 989        | กรุงเทพฯ - พัทลุง (ไม่รวมเข้า-ออก)        | 855              |
| 66     | กรุงเทพฯ - บางสะพานน้อย - บ้านมาบอำมฤต | 441              |            | กรุงเทพฯ - พัทลุง (เข้า-ออก อำเภอยะหริ่ง) | 890              |
|        | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - บางสะพาน             | 367              | 990        | กรุงเทพฯ - ชุมพร (ข)                      | 468              |
| 89     | กรุงเทพฯ - ละแม                        | 563              | 991        | กรุงเทพฯ - ดอนสัก - เกาะสมุย              | 768              |
|        | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - หลังสวน              | 540              |            | แยกช่วงกรุงเทพฯ-ดอนสัก-เกาะพะงัน          | 778              |
| 99     | กรุงเทพฯ - พังงา                       | 815              | 992        | กรุงเทพฯ - ปาดังเบซาร์                    | 1,020            |
| 949    | กรุงเทพฯ - ภูเก็ต (ข)                  | 867              |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - หาดใหญ่                 | 954              |
| 950    | กรุงเทพฯ - กระบี่ (ค)                  | 817              |            | แยกช่วงกรุงเทพฯ - ด่านนอก                 | 1,014            |
| 981    | กรุงเทพฯ - นครศรีธรรมราช - ปากพนัง     | 841              | 993        | กรุงเทพฯ - สุราษฎร์ธานี                   | 668              |
|        | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - นครศรีธรรมราช        | 805              | 995        | กรุงเทพฯ - ตะกั่วป่า                      | 757              |
| 982    | กรุงเทพฯ - หาดใหญ่ (ข)                 | 1,014            | 998        | กรุงเทพฯ - เขียวใหญ่                      | 860              |
| 983    | กรุงเทพฯ - กระบี่ (ข)                  | 867              | 9912       | กรุงเทพฯ - คลองท่อม - กระบี่              | 847              |
| 984    | กรุงเทพฯ - สตูล (ข)                    | 1,008            | 9914       | กรุงเทพฯ - นาทวี                          | 1,013            |
|        | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - ตรัง                 | 862              | 9917       | กรุงเทพฯ - สุโขทัย(ข)                     | 1,227            |
| 985    | กรุงเทพฯ - ปราณบุรี (ข)                | 237              |            | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - ปัตตานี                 | 1,061            |
|        | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - ค่ายธนะรัชต์         | 224              |            |                                           |                  |
|        | ตัดช่วงกรุงเทพฯ - ม.ศิลปากร(ชะอำ)      | 207              |            |                                           |                  |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (พ.ศ.2562)

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ก-6 เส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 3 ภาคเหนือ

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                 | ระยะทาง<br>(กม.) | สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                 | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|-------------------------------------------|------------------|--------|-------------------------------------------|------------------|
| 101    | พระนครศรีอยุธยา - อ่างทอง (ผ่าน อ.ป่าโมก) | 33               | 132    | พิษณุโลก - เชียงใหม่ (ข) ผ่านลำปาง        | 405              |
| 102    | สระบุรี - ปราจีนบุรี                      | 90               |        | ช่วงเถิน - ลี้ (ตู้และหรือสองแถว)         | 54               |
| 103    | ลำปาง - ลี้                               | 85               | 133    | พิษณุโลก - ลำปาง                          | 328              |
| 104    | สระบุรี - ลพบุรี                          | 45               | 134    | พิษณุโลก - อุตรดิตถ์ (ผ่าน อ.ศรีสัชนาลัย) | 164              |
|        | ช่วงลพบุรี - พระพุทธบาท                   | 18               |        | แยกช่วงพิษณุโลก - ศรีนคร                  | 112              |
| 105    | ลพบุรี - สิงห์บุรี                        | 32               | 135    | พิษณุโลก - แพร่ (ผ่าน อ.ศรีสัชนาลัย)      | 243              |
| 106    | ลพบุรี - ตาก                              | 103              | 136    | พิษณุโลก - เพชรบูรณ์                      | 169              |
| 107    | แพร่ - เถิน                               | 141              | 137    | พิษณุโลก - หล่มสัก                        | 135              |
|        | ช่วงเถิน - บ.ป่าปวย (สองแถว)              | 36               | 138    | หล่มสัก - พัทยา - ระยอง                   | 580              |
|        | ช่วงเถิน - บ.ป่าสัก (สองแถว)              | 42               |        | ช่วงหล่มสัก - พัทยา                       | 508              |
|        | ช่วงเถิน - บ.สองแคว (สองแถว)              | 46               |        | ช่วงหล่มสัก - ชลบุรี - ระยอง              | 578              |
|        | ช่วงเถิน - บ.ป่าคา (สองแถว)               | 50               |        | ช่วงหล่มสัก - ลพบุรี                      | 282              |
| 108    | ลพบุรี - นครราชสีมา                       | 193              |        | ช่วงเพชรบูรณ์ - สระบุรี                   | 241              |
| 109    | ลพบุรี - เพชรบูรณ์                        | 238              |        | ช่วงเพชรบูรณ์ - ลำปาง                     | 151              |
| 110    | ชัยนาท - สิงห์บุรี                        | 55               |        | ช่วงเพชรบูรณ์ - ลพบุรี                    | 238              |
| 112    | นครสวรรค์ - ชัยนาท (ผ่าน อ.มโนรมย์)       | 63               |        | ช่วงศรีเทพ - ลพบุรี                       | 114              |
| 113    | เชียงใหม่ - พะเยา - น่าน                  | 348              |        | ช่วงศรีเทพ - สระบุรี                      | 117              |
| 114    | นครสวรรค์ - กำแพงเพชร                     | 121              | 139    | ตะพานหิน - วิเชียรบุรี                    | 164              |
| 115    | นครสวรรค์ - ตาก                           | 183              | 140    | ตะพานหิน - หล่มสัก                        | 146              |
| 116    | นครสวรรค์ - เขื่อนภูมิพล                  | 245              | 142    | แพร่ - สุโขทัย                            | 185              |
| 117    | นครสวรรค์ - ลำปาง                         | 373              | 143    | เด่นชัย - เถลิงพระเกียรติ (บ้านห้วยโก๋น)  | 281              |
| 118    | นครสวรรค์ - เชียงใหม่ (ก) (ผ่าน ลำปาง)    | 475              |        | ช่วงเด่นชัย - น่าน                        | 146              |
| 119    | นครสวรรค์ - คลองขลุง                      | 81               | 144    | แพร่ - เชียงราย                           | 246              |
| 120    | นครสวรรค์ - พรางกระต่าย                   | 148              | 146    | ลำปาง - พะเยา - เชียงราย                  | 234              |
| 121    | นครสวรรค์ - นครราชสีมา (ผ่านชัยนาท)       | 384              | 148    | เชียงใหม่ - เชียงราย (ผ่าน อ.งาว)         | 337              |
| 122    | อ่างทอง - มหาราช                          | 18               | 149    | เชียงใหม่ - แม่สาย (ผ่าน อ.งาว)           | 399              |
| 123    | อ่างทอง - บ้านหันสัง                      | 16               | 150    | เชียงใหม่ - สามเหลี่ยมทองคำ (ก)           | 408              |
| 124    | ตาก - เถิน                                | 90               | 151    | ปาย - บ้านวัดจันทร์                       | 53               |
| 128    | พิษณุโลก - แม่สอด - บ้านริมเมย            | 245              | 152    | ลำปาง - เชียงใหม่ (ผ่านลำพูน)             | 108              |
|        | ช่วงพิษณุโลก - ตาก                        | 138              | 155    | พิษณุโลก - เชียงใหม่ (ข)                  | 431              |
|        | ช่วงตาก - แม่สอด                          | 100              |        | ช่วงสุโขทัย - เชียงใหม่                   | 373              |
| 130    | กำแพงเพชร - สุโขทัย - อุตรดิตถ์           | 188              | 156    | หินกอง - นครหลวง                          | 33               |
|        | ช่วงกำแพงเพชร - สุโขทัย                   | 82               | 157    | สิงห์บุรี - อุทัยธานี                     | 84               |
| 131    | สุโขทัย - พิษณุโลก                        | 58               | 158    | นครสวรรค์ - ตาก (ข)                       | 68               |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                   | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                    | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|---------------------------------------------|------------------|------------|----------------------------------------------|------------------|
| 159        | ลพบุรี - อ่างทอง (ข) (สายเอเชีย)            | 65               | 186        | สุโขทัย - ศรีนคร - อุดรดิตถ์                 | 96               |
| 161        | สระบุรี - บำเหน็จณรงค์                      | 173              | 187        | พิษณุโลก - ขาดิตรการ - อุดรดิตถ์             | 229              |
|            | ช่วงสระบุรี - ลำานรายณ์                     | 90               |            | ช่วงพิษณุโลก - ขาดิตรการ                     | 134              |
| 162        | สระบุรี - หล่มสัก (ข)                       | 285              |            | ช่วงพิษณุโลก - นครไทย                        | 99               |
| 163        | เพชรบูรณ์ - พิจิตร                          | 137              |            | ช่วงพิษณุโลก - บ้านชัยนาม (สองแถว)           | 22               |
| 164        | พิจิตร - พิษณุโลก (ผ่าน อ.วังทอง)           | 75               | 188        | ปทุมธานี - บางเลน                            | 43               |
| 166        | เชียงใหม่-สามเหลี่ยมทองคำ (มีเจ็อนไขฤดูฝน)  | 265              |            | ช่วงปทุมธานี - ประตูนน้ำสิงหนาท (บัส/สองแถว) | 23               |
|            | ช่วงเชียงใหม่ - เชียงราย                    | 194              | 189        | พิจิตร - บ้านโคกสลุต - บางกระพุ่ม            | 32               |
|            | ช่วงเชียงใหม่ - เชียงของ                    | 331              | 190        | วิเชียรบุรี - ท่าตะโก (บัส/สองแถว)           | 97               |
|            | ช่วงเชียงใหม่ - เวียงป่าเป้า                | 103              | 191        | อุทัยธานี - โกรกพระ (บัส/สองแถว)             | 22               |
| 167        | ลำปาง - เชียงราย (ผ่าน อ.วังเหนือ)          | 230              | 192        | นครสวรรค์ - อุทัยธานี (ข)                    | 47               |
|            | ช่วงลำปาง - เวียงป่าเป้า                    | 139              | 193        | กำแพงเพชร - พิษณุโลก                         | 115              |
|            | ช่วงเชียงราย - วังเหนือ                     | 123              |            | ช่วงบางระกำ - บ้านรุ่งทอง (สองแถว)           | 18               |
| 168        | นครสวรรค์ - แม่สอด                          | 283              |            | ช่วงบางระกำ - บ้านทุ่งอ้ายไห้ (สองแถว)       | 24               |
| 169        | เชียงใหม่ - ทุ่งช้าง                        | 427              |            | ช่วงบางระกำ - บ้านบึงกอก (สองแถว)            | 15               |
|            | ช่วงเชียงใหม่ - น่าน                        | 338              |            | ช่วงบางระกำ - บ้านหนองตะเคียน (สองแถว)       | 21               |
|            | ช่วงเชียงใหม่ - แพร่                        | 216              |            | ช่วงบางระกำ - บ้านบึงทับแรด (สองแถว)         | 33               |
| 170        | เชียงใหม่ - แม่ฮ่องสอน                      | 359              | 194        | ช่วงบางระกำ - บ้านดงอิบูก (สองแถว)           | 49               |
|            | ช่วงเชียงใหม่ - ขุนยวม                      | 288              |            | นครสวรรค์ - พิจิตร                           | 114              |
|            | ช่วงเชียงใหม่ - แม่สะเรียง                  | 191              | 195        | ช่วงบางกระพุ่ม - ทับคล้อ (รถจัดระเบียบ)      | 75               |
| 171        | พิษณุโลก - ทุ่งเสลี่ยม                      | 133              |            | เวียงป่าเป้า - พร้าว (บัส/สองแถว)            | 57               |
| 173        | พิษณุโลก - ชนแดน                            | 124              |            | แพร่ - อ.ปง (บัส/สองแถว)                     | 152              |
| 174        | สวรรคโลก - บ้านแม่พุ                        | 58               |            | ช่วงแพร่ - บ้านนาหลวง (สองแถว)               | 105              |
|            | ช่วงสวรรคโลก - บ้านกลางดง                   | 44               |            | ช่วงแพร่ - บ้านป่าแดง (สองแถว)               | 54               |
|            | ช่วงสวรรคโลก - บ้านวัดโบสถ์                 | 35               |            | ช่วงแพร่ - บ้านดอนแก้ว (สองแถว)              | 86               |
|            |                                             |                  |            | ช่วงแพร่ - บ้านดอนชัย (สองแถว)               | 87               |
| 175        | เชียงใหม่ - ขอนแก่น                         | 779              |            | ช่วงแพร่ - บ้านแม่เต้น (สองแถว)              | 91               |
|            | ช่วงพิษณุโลก - ขอนแก่น                      | 343              |            | ช่วงแพร่ - เชียงม่วน (สองแถว)                | 108              |
| 176        | วิหารแดง - ชะอม                             | 17               | 197        | พะเยา - น่าน                                 | 188              |
| 177        | อ่างทอง - ท่าช้าง - แสงหา (ธรรมดาและสองแถว) | 33               |            | ช่วงพะเยา - ปง                               | 79               |
|            | ช่วงอ่างทอง - ท่าช้าง                       | 25               |            |                                              |                  |
|            | ช่วงโพธิ์ทอง - ท่าช้าง                      | 15               | 198        | เชียงใหม่ - พะเยา (มีเจ็อนไขฤดูฝน)           | 160              |
| 179        | สระบุรี - บ้านชันสูตร                       | 37               | 199        | ลาดยาว - สว่างอารมณ์                         | 22               |
| 181        | เชียงใหม่ - ลำพูน (ก)                       | 27               | 200        | พระพุทธรบาท - อ่างทอง                        | 58               |
|            | ช่วงเชียงใหม่ (อาเขต) - ลำพูน               | 26               | 201        | พระนครศรีอยุธยา - นครราชสีมา                 | 215              |
| 185        | กำแพงเพชร - พิจิตร - สากเหล็ก               | 114              | 202        | มวกเหล็ก - ปากช่อง                           | 29               |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                 | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ              | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|-------------------------------------------|------------------|------------|----------------------------------------|------------------|
| 324        | อ่างทอง - วัดพิบูลทอง (บัส/สองแถว)        | 32               | 605        | วงกลมชัยนาท - สิงห์บุรี                | 59               |
|            | ช่วงอ่างทอง - วัดไชโย (บัส/สองแถว)        | 18               |            | ช่วงสรรคบุรี - สิงห์บุรี               | 38               |
| 326        | วิเศษชัยชาญ - ผักไห่                      | 18               | 606        | สากเหล็ก - วังโป่ง (บัส/สองแถว)        | 58               |
| 338        | รังสิต - โรงเรียนเชียงรากน้อย             | 24               |            | ช่วงสากเหล็ก - บ้านชมพู (สองแถว)       | 37               |
| 341        | สระบุรี - จันทบุรี                        | 339              | 607        | ลพบุรี - บางปะหัน - พระนครศรีอยุธยา    | 66               |
|            | ช่วงลพบุรี - ตลาดโรงเกลือ (รถจัดระเบียบ)  | 270              | 608        | นครสวรรค์ - ลานกระบือ                  | 132              |
|            | ช่วงอยุธยา - ตลาดโรงเกลือ (รถจัดระเบียบ)  | 261              | 609        | สวรรคโลก - บ้านดารา                    | 45               |
|            | ช่วงสระบุรี - ตลาดโรงเกลือ                | 225              |            | ช่วงสวรรคโลก - ศรีนคร                  | 16               |
|            | ช่วงจันทบุรี - กบินทร์บุรี                | 215              |            | ช่วงสวรรคโลก-บ้านนครเดิฐ               | 34               |
| 345        | ปทุมธานี - อ.บางซ้าย                      | 65               |            | ช่วงสวรรคโลก - บ้านวังแร่              | 16               |
| 349        | รังสิต - เสนา                             | 64               | 610        | พิษณุโลก - ด่านซ้าย                    | 145              |
| 357        | ไพศาล - หนองม่วง (บัส/สองแถว)             | 53               | 611        | เชียงราย - น่าน (ผ่าน อ.เทิง)          | 271              |
|            | ช่วงไพศาล - บ้านตะคร้อ (บัส/สองแถว)       | 22               | 612        | เชียงใหม่ - ปาย - แม่ฮ่องสอน (ผ่านปาย) | 250              |
|            | ช่วงบ้านตะคร้อ - หนองม่วง                 | 37               |            | ช่วงเชียงใหม่ - ปาย                    | 137              |
| 358        | สระบุรี - พระนครศรีอยุธยา                 | 67               | 613        | พิษณุโลก - น่าน - ห่งช้าง              | 395              |
| 368        | รังสิต - พระนครศรีอยุธยา (รถตู้)          | 44               |            | พิษณุโลก - น่าน                        | 306              |
| 601        | ลพบุรี - วังม่วง (บัส/สองแถว)             | 68               |            | ช่วงพิษณุโลก - แพร่                    | 184              |
|            | แม่สอด - แม่สะเรียง (บัส/สองแถว)          | 221              |            | ช่วงพิษณุโลก - อุตรดิตถ์               | 107              |
| 602        | ช่วงแม่สอด - บ้านวังผา (สองแถว)           | 26               | 614        | ลำปาง - แพร่                           | 108              |
|            | ช่วงแม่สอด - บ้านแม่ระมาด (สองแถว)        | 38               | 615        | นครสวรรค์ - พิษณุโลก                   | 131              |
|            | ช่วงแม่สอด - บ้านแม่หละ (สองแถว)          | 76               |            | ช่วงพิษณุโลก - แก้วเลี้ยว (จัดระเบียบ) | 120              |
|            | ช่วงแม่สอด - บ้านแม่ระมาดน้อย (สองแถว)    | 42               | 616        | นครสวรรค์ - เพชรบูรณ์                  | 203              |
|            | ช่วงแม่สอด - บ้านห้วยบุ่ง (สองแถว)        | 52               | 617        | นครสวรรค์ - พิจิตร (ข)                 | 114              |
|            | ช่วงแม่สอด - บ้านแม่สลิด (สองแถว)         | 120              |            | ช่วงพิจิตร - บ้านหนองโสน               | 50               |
|            | ช่วงแม่สอด - บ้านแม่เมย (สองแถว)          | 145              | 618        | พิจิตร - พิษณุโลก (ข) (ผ่าน อ.สามง่าม) | 67               |
|            | ช่วงแม่สอด - บ้านแม่ระเมิง (สองแถว)       | 151              | 619        | เชียงใหม่ - แม่สาย                     | 256              |
|            | ช่วงแม่สอด - บ้านเรกะติ (สองแถว)          | 107              | 620        | เชียงราย - ปง                          | 142              |
|            | ช่วงแม่สอด - บ้านหนองบัว (สองแถว)         | 114              |            | ช่วงเชียงราย - เชียงคำ                 | 91               |
|            | ช่วงแม่สอด - บ้านแม่ล่อ (สองแถว)          | 149              | 623        | พิษณุโลก - เชียงใหม่ (ค)               | 352              |
|            | ช่วงแม่สอด - บ้านแม่อุสุ (สองแถว)         | 97               | 624        | นครสวรรค์ - หนองฉาง                    | 52               |
|            | ช่วงแม่สอด - อ.ท่าสองยาง (สองแถว)         | 86               |            | ช่วงนครสวรรค์ - โกรกพระ                | 18               |
| 603        | พระพุทธบาท-วังมั่ง-ลำน้ำราชน (บัส/สองแถว) | 104              | 625        | เชียงใหม่ - ลี้                        | 138              |
|            | ช่วงพระพุทธบาท - วังมั่ง (บัส/สองแถว)     | 57               |            | ช่วงลำพูน - ลี้ (สองแถว)               | 105              |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                    | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                         | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|----------------------------------------------|------------------|------------|---------------------------------------------------|------------------|
| 626        | นครสวรรค์ - ขามเฒ่าลักขบุรี                  | 80               | 639        | บ้านท่าตอน - บ้านแม่สลอง                          | 46               |
| 627        | นครสวรรค์ - ตะพานหิน                         | 86               |            | ช่วงบ้านท่าตอน - บ้านกิวสะไต้                     | 33               |
|            | ช่วงนครสวรรค์ - บางมูลนาก                    | 61               | 640        | วิเชียรบุรี - ลำน้ำรายณ์                          | 60               |
| 628        | สิงห์บุรี - ค่ายบางระจัน - แสวงหา            | 28               |            | ช่วงวิเชียรบุรี - ศรีเทพ                          | 31               |
| 629        | บางมูลนาก - บึงสามพัน (บัส/สองแถว)           | 88               | 641        | ลพบุรี - บ้านแพรก - อ่างทอง                       | 45               |
|            | ช่วงบางมูลนาก - บ้านดงขุย                    | 54               | 642        | กำแพงเพชร - วังเจ้า - ดาก                         | 68               |
| 630        | เพชรบูรณ์ - ลำน้ำรายณ์                       | 172              | 643        | พะเยา - ป่าแดด                                    | 46               |
|            | ช่วงเพชรบูรณ์ - วิเชียรบุรี                  | 103              | 644        | พิษณุโลก - อุตรธานี                               | 372              |
|            | ช่วงเพชรบูรณ์ - บ้านซับบอน                   | 82               | 646        | นนทบุรี - เสนา                                    | 64               |
|            | ช่วงวิเชียรบุรี - ลำน้ำรายณ์                 | 69               |            | ช่วงเสนา - ตลาดรังสิต                             | 50               |
| 631        | วิเชียรบุรี - บ้านหนองม่วง (บัส/สองแถว)      | 92               | 647        | นครสวรรค์ - บ้านตาขีด - ขามเฒ่าลักขบุรี           | 60               |
|            | ช่วงบ้านกลาง - บ้านโคกเจริญ (สองแถว)         | 29               | 648        | สิงห์บุรี - แสวงหา (บัส/สองแถว)                   | 28               |
|            | ช่วงบ้านกลาง - บ้านสระเพลง (สองแถว)          | 24               |            | ช่วงสิงห์บุรี - บ้านกระทุ่มลาย (บัส/สองแถว)       | 28               |
|            | ช่วงบ้านกลาง - บ้านชนแดน (สองแถว)            | 21               | 649        | ตาก - บ้านหนองโพ                                  | 38               |
|            | ช่วงบ้านกลาง - บ้านยางราก (สองแถว)           | 15               | 650        | ตะพานหิน - บ้านวังกระดาศ                          | 53               |
|            | ช่วงบ้านกลาง - บ้านวังกำแพง (สองแถว)         | 12               |            | ช่วงทับคล้อ - บ้านวังกระดาศ                       | 36               |
|            | ช่วงบ้านกลาง - บ้านร่องหอย (สองแถว)          | 7                | 651        | นครราชสีมา - แม่สาย                               | 902              |
|            | ช่วงบ้านกลาง - บ้านหนองบัว (สองแถว)          | 22               | 652        | ท่าตะโก - ซับสมอทอด                               | 79               |
|            | ช่วงบ้านกลาง - บ้านเนินถาวร (สองแถว)         | 24               | 653        | ลพบุรี - สุพรรณบุรี                               | 119              |
|            | ช่วงบ้านกลาง - บ้านนาตะครุด (สองแถว)         | 20               | 654        | สากเหล็ก - วังทรายพูน - วังโป่ง                   | 54               |
|            | ช่วงบ้านกลาง - บ้านน่านไครม (สองแถว)         | 15               |            | ช่วงสากเหล็ก-วังทรายพูน-บ้านวังยาง (สองแถว)       | 39               |
|            | ช่วงบ้านกลาง - บ้านบึงนางาม (สองแถว)         | 9                |            | ช่วงสากเหล็ก-วังทรายพูน-บ้านวังขวัญ (สองแถว)      | 34               |
| 632        | นครสวรรค์ - ซับสมอทอด                        | 116              | 656        | พิษณุโลก - ลานกระบือ - ดาก                        | 154              |
|            | ช่วงนครสวรรค์ - ท่าตะโก                      | 50               | 657        | นครสวรรค์ - สุโขทัย                               | 203              |
| 633        | เชียงใหม่ - ขอนแก่น (ข) (ผ่าน อ.เด่นชัย)     | 683              | 658        | เชียงใหม่ - บ้านธิ (บัส/สองแถว)                   | 25               |
| 634        | พิษณุโลก - พิษณุ - อุดรดิตถ์                 | 122              | 659        | เชียงใหม่ - ระยอง                                 | 990              |
| 635        | เชียงใหม่ - นครราชสีมา                       | 779              |            | เชียงใหม่ - ระยอง (มอเตอร์เวย์)                   | 922              |
| 636        | เชียงใหม่ - หนองคาย                          | 765              |            | เชียงใหม่ - ดาก - ระยอง (มอเตอร์เวย์)             | 915              |
| 637        | เชียงใหม่ - ขอนแก่น                          | 761              |            | เชียงใหม่ - ดาก - พัทยา (มอเตอร์เวย์)             | 841              |
| 638        | แม่สอด - ทราย                                | 924              |            | ตัดช่วงอุดรดิตถ์ - พิษณุโลก - พัทยา (มอเตอร์เวย์) | 603              |
|            | ช่วงพิษณุโลก - ทราย                          | 748              |            | ตัดช่วงพิษณุโลก - พัทยา (มอเตอร์เวย์)             | 496              |
|            | ช่วงแม่สอด - ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 7 - พัทยา | 645              | 660        | ระยอง - แม่สาย                                    | 1130             |
|            | ช่วงแม่สอด - ตลาดโรงเกลือ                    | 761              |            | ช่วงระยอง - ดาก - แม่สาย                          | 1108             |
|            | ช่วงแม่สอด - ระยอง                           | 743              |            | ช่วงระยอง - นครสวรรค์ - เชียงราย                  | 1000             |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ            | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|------------------------------------------|------------------|------------|--------------------------------------|------------------|
| 660    | ช่วงพญา - ดาก - เชียงราย (มอเตอร์เวย์)   | 972              | 687        | ลานสัก - บ้านลาน                     | 38               |
|        | ช่วงระยอง - พิษณุโลก - น่าน              | 876              | 688        | วังน้อย - วัดราชารัเจริญ             | 19               |
| 661    | เชียงราย - นครพนม                        | 1044             |            | ช่วงวังน้อย - บ้านหนองโสน            | 17               |
| 663    | นครสวรรค์ - เชียงราย                     | 561              | 689        | เชียงใหม่ - บ้านต้นตู๋ - บ้านธิ      | 28               |
| 665    | นครสวรรค์ - สลกบาตร - ลานกระบือ          | 159              | 690        | พิษณุโลก - บางกระทุ่ม - พิจิตร       | 64               |
|        | ช่วงนครสวรรค์ - บ.ทรายทองวัฒนา           | 99               |            | ช่วงพิษณุโลก - บางกระทุ่ม (สองแถว)   | 41               |
|        | ช่วงนครสวรรค์ - บ.ถาวรวัฒนาใต้           | 93               | 691        | ลาดยาว - บ้านหนองสังข์ - บ้านสลกบาตร | 42               |
|        | ช่วงนครสวรรค์ - บึงสามัคคี               | 79               |            | ช่วงลาดยาว - บ้านหนองสังข์           | 24               |
| 666    | เชียงใหม่ - ฮอด - หุ่นช้าง               | 179              | 692        | จอมทอง - ขุนยวม                      | 166              |
| 667    | อินทร์บุรี - ชองแค                       | 24               | 693        | กำแพงเพชร - วังเจ้า (ข)              | 39               |
| 668    | พิษณุโลก - กงไกรลาส                      | 37               |            | ช่วงกำแพงเพชร - บ้านหนองแดน          | 59               |
| 671    | เชียงใหม่ - เชียงของ                     | 337              | 694        | นครสวรรค์ - น่าน                     | 437              |
|        | ช่วงเชียงใหม่ - เทิง                     | 265              |            | ช่วงนครสวรรค์ - อุตรดิตถ์            | 238              |
| 672    | แม่สาย - พะเยา - แม่สอ                   | 586              | 695        | เชียงใหม่ - แจ้ห่ม                   | 104              |
|        | ช่วงเชียงใหม่ - แม่สอ                    | 393              | 696        | เชียงใหม่ - ลำพูน (ค)                | 38               |
| 673    | ผักไห่ - ปาโมก                           | 14               | 697        | สวนอุตสาหกรรมโรจนะ - นวนคร           | 34               |
| 674    | สุโขทัย - บางระกำ - พิษณุโลก             | 80               |            | ช่วงวังน้อย - นวนคร                  | 21               |
| 675    | เชียงราย - ฝาง                           | 124              | 698        | เชียงใหม่ - โรงวัว - หนองเกิด        | 48               |
|        | ช่วงฝาง - แม่สรวย (บัส/สองแถว)           | 74               | 699        | นวนคร - บางบัวทอง                    | 47               |
|        | ช่วงฝาง - บ้านยางแดง (บัส/สองแถว)        | 46               | 700        | บางปะอิน - นวนคร                     | 20               |
| 676    | แม่สาย - ฝาง                             | 121              | 702        | ปทุมธานี - บางไทร - วัดขุนจำ         | 33               |
| 677    | เชียงราย - บ้านผาตั้ง                    | 167              |            | ช่วงปทุมธานี - วัดขุนจำ              | 33               |
| 679    | เชียงราย - จุน                           | 85               |            | ช่วงปทุมธานี - ประตุน้ำไทร           | 18               |
|        | ช่วงเชียงราย - ป่าแดด                    | 51               | 871        | เชียงใหม่ - หัวหิน                   | 932              |
| 680    | ตลาดรังสิต - บางใหญ่                     | 34               | 872        | พิษณุโลก - ดอนสัก                    | 1,137            |
|        | ช่วงตลาดรังสิต-สะพานปทุมธานี2-บางใหญ่    | 32               | 873        | รังสิต - ผักไห่                      | 79.5             |
|        | ช่วงตลาดรังสิต - ราชพฤกษ์ - เดอะมอลล์งาม | 37               | 874        | เชียงใหม่ - ขอนแก่น - อุบลราชธานี    | 965              |
| 681    | พระนครศรีอยุธยา - ปาโมก                  | 25               | 875        | เชียงใหม่ - กาญจนบุรี                | 743              |
|        | ช่วงอยุธยา - ประตุน้ำบางกุ้ง             | 12               | 876        | เชียงใหม่ - นครพนม                   | 978              |
| 682    | หนองแค - ท่าเรือ                         | 33               |            | ช่วงเชียงใหม่ - บึงกาฬ               | 948              |
| 683    | เชียงใหม่ - ฮอด - ลี้                    | 181              | 877        | แม่สาย - ด่านนอก                     | 1,888            |
| 684    | สุพรรณบุรี - ปาโมก (บัส/สองแถว)          | 35               | 878        | แม่สอ - ราชบุรี                      | 645              |
|        | ช่วงสุพรรณบุรี - ผักไห่ (บัส/สองแถว)     | 33               | 879        | พิษณุโลก - บางมูลนาก                 | 129              |
| 686    | เชียงราย - เชียงคำ                       | 91               |            |                                      |                  |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (พ.ศ.2562)

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ก-7 เส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 3 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                        | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ          | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|--------------------------------------------------|------------------|------------|------------------------------------|------------------|
| 141    | นครราชสีมา - เพชรบูรณ์                           | 309              | 212        | ท่าคันโท - บ.คำใหญ่ - กระนวน       | 72               |
| 203    | ชัยภูมิ - บัวใหญ่                                | 52               |            | ช่วงบ้านคำใหญ่ - บ.หนองชุมแสง      | 10               |
|        | ช่วงบัวใหญ่ - บ.หนองโดน                          | 19               |            | ช่วงบ.คำใหญ่ - บ.หนองกบ            | 24               |
|        | ช่วงบัวใหญ่ - บ.หนองแวงท่าวัด                    | 24               |            | ช่วงบ.คำใหญ่ - บ.หนองสามขา         | 35               |
|        | ช่วงบัวใหญ่ - บ.หนองโคบาล                        | 28               |            | ช่วงบ.คำใหญ่ - บ.นาอวน             | 47               |
|        | ช่วงบัวใหญ่ - บ.ศาลาหนองขอน                      | 23               |            | ช่วงบ.คำใหญ่ - บ.หนองบัวชุม        | 37               |
|        | ช่วงบัวใหญ่ - บ.โนนทัพญวน                        | 30               | 213        | ด่านขุนทด - บ.คำปิง                | 29               |
|        | ช่วงบัวใหญ่ - บ.มะขามเตี้ย                       | 13               |            | ช่วงด่านขุนทด - บ.เกาะลอย          | 28               |
|        | ช่วงบัวใหญ่ - อำเภอบ้านเหลื่อม                   | 48               |            | ช่วงด่านขุนทด - บ.ใหม่ชัยพลกษ      | 37               |
|        | ช่วงบัวใหญ่ - บ.หนองพลวง                         | 20               | 214        | อุบลราชธานี - ชานุมาน              | 157              |
|        | ช่วงบัวใหญ่ - บ.หนองกระทุ่ม                      | 16               | 215        | โนนสะอาด - บ.โนนสมบูรณ์            | 17               |
|        | ช่วงบัวใหญ่ - บ.โคกสะอาด                         | 11               | 216        | ขอนแก่น - หนองเรือ - แก้งคร้อ      | 95               |
|        | ช่วงบัวใหญ่ - บ.ดงบัง                            | 24               |            | ตัดช่วงขอนแก่น - หนองเรือ          | 45               |
|        | ตัดช่วงชัยภูมิ - บ.แก้งขาม                       | 25               |            | ช่วงขอนแก่น - บ.โนนบ่อ             | 31               |
| 204    | ชัยภูมิ - นครราชสีมา                             | 121              |            | ช่วงขอนแก่น - บ.หนองคลอง           | 42               |
| 205    | ชัยภูมิ-หนองบัวระเหว-หล่มสัก                     | 253              |            | ช่วงขอนแก่น - บ.ดอนตู - บ.โคกงาม   | 45               |
| 207    | ด่านขุนทด - บ.หนองโสน                            | 33               |            | ช่วงหนองเรือ - บ.กอก               | 27               |
|        | ตัดช่วงด่านขุนทด - บ.หนองบัวโคก                  | 24               |            | ช่วงขอนแก่น - บ.ดอนตู - บ.กอก      | 44               |
|        | ช่วงด่านขุนทด - วัดบ้านไร่                       | 19               |            | ช่วงขอนแก่น - บ.วังโพน             | 44               |
|        | ช่วงด่านขุนทด - บ.หนองกก                         | 30               |            | ช่วงขอนแก่น - บ.กุดขอนแก่น         | 46               |
|        | ช่วงด่านขุนทด - บ.เจริญผล                        | 31               |            | ช่วงขอนแก่น - บ.ฝาง - บ.บ้านโคกงาม | 47               |
|        | ช่วงด่านขุนทด - บ.แปรง - บ.หนองกรด               | 32               |            | ช่วงขอนแก่น - บ.ฝาง - บ.ป่าหม้อ    | 38               |
|        | ช่วงด่านขุนทด - บ.โคกสุวรรณ                      | 29               | 217        | ขอนแก่น - เลย                      | 209              |
|        | ตัดช่วงด่านขุนทด - บ.หนองกระเทียมใต้ - บ.เจริญผล | 30               |            | ช่วงชุมแพ - บ.วังลาน               | 57               |
| 208    | นครราชสีมา - บำเหน็จณรงค์                        | 88               |            | ช่วงชุมแพ - บ.เปลือย               | 63               |
| 209    | กาฬสินธุ์ - โพธิ์ชัย                             | 47               |            | ตัดช่วงชุมแพ - บ.ผานกเค้า          | 45               |
|        | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.คอนเรียบ                       | 8                | 218        | ขอนแก่น - ภูเขียว                  | 101              |
|        | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.เชียงเครือ                     | 18               |            | ตัดช่วงขอนแก่น - ชุมแพ             | 81               |
|        | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.ดงน้อย                         | 15               | 219        | ขอนแก่น - มหาสารคาม- ร้อยเอ็ด      | 112              |
|        | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.นามล                           | 21               |            | ตัดช่วงขอนแก่น - มหาสารคาม         | 72               |
|        | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.ด่านแต่                        | 28               | 220        | อุดรธานี - เลย                     | 144              |
|        | ตัดช่วงกาฬสินธุ์ - บ.นาจำปา                      | 32               |            | ตัดช่วงหนองบัวลำภู - บ.นาคำไฮ      | 20               |
| 210    | นครราชสีมา - ขอนแก่น                             | 188              |            | ตัดช่วงหนองบัวลำภู - นากลาง        | 29               |
| 211    | นครราชสีมา - อุดรธานี                            | 305              |            | ตัดช่วงหนองบัวลำภู - บ.เอราวัณ     | 56               |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ     | ระยะทาง<br>(กม.) | สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ             | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|-------------------------------|------------------|--------|---------------------------------------|------------------|
| 221    | อุดรธานี - หอนกคาย            | 53               | 232    | ช่วงอำนาจเจริญ - บ.สวาง               | 65               |
| 222    | อุบลราชธานี - อำนาจเจริญ      | 77               | 233    | อุดรธานี - ร้อยเอ็ด                   | 272              |
|        | ช่วงม่วงสามสิบ - บ.ท่าลาด     | 17               | 234    | อุบลราชธานี - หัวตะพาน                | 76               |
|        | ช่วงม่วงสามสิบ - บ.ดุมใหญ่    | 25               | 235    | อุดรธานี - อุบลราชธานี (ข)            | 434              |
|        | ช่วงม่วงสามสิบ - บ.ฝักระยา    | 12               |        | ช่วงอุดรธานี - เรณูนคร - อุบลราชธานี  | 434              |
|        | ช่วงม่วงสามสิบ - บ.หนองแสง    | 14               |        | ตัดช่วงอุดรธานี - มุกดาหาร            | 269              |
|        | ช่วงม่วงสามสิบ - บ.หนองยอ     | 31               | 237    | สกลนคร - กาฬสินธุ์                    | 120              |
|        | ช่วงม่วงสามสิบ - บ.ทุ่งมนี    | 25               | 238    | สกลนคร - มหาสารคาม                    | 164              |
|        | ช่วงม่วงสามสิบ - บ.ดอนส้มป่อย | 29               |        | ช่วงมหาสารคาม - กุฉินารายณ์           | 123              |
|        | ช่วงม่วงสามสิบ - บ.หนองหลัก   | 16               | 240    | สกลนคร - ธาตุพนม                      | 74               |
|        | ช่วงม่วงสามสิบ - บ.จิกตุ      | 30               | 241    | สกลนคร - อุบลราชธานี                  | 274              |
|        | ตัดช่วงอำนาจเจริญ - บ.อำนาจ   | 21               |        | ตัดช่วงสกลนคร - มุกดาหาร              | 109              |
| 223    | อุดรธานี - ศรีเชียงใหม่       | 85               | 242    | กาฬสินธุ์ - มหาสารคาม                 | 44               |
| 224    | อุดรธานี - นครพนม (ข)         | 373              | 243    | อุดรธานี - โนนสัง                     | 91               |
|        | ตัดช่วงอุดรธานี - บ.แพง       | 272              |        | ตัดช่วงบ.หนองวัวซอ - โนนสัง           | 66               |
| 225    | อุดรธานี - บึงกาฬ (ข)         | 236              |        | ตัดช่วงอุดรธานี - หนองบัวลำภู         | 46               |
|        | ช่วงอุดรธานี - บ.แพง          | 229              |        | ช่วงหนองบัวลำภู - บ.ทรายงาม           | 27               |
|        | ตัดช่วงบึงกาฬ - สามแยกพรเจริญ | 46               |        | ช่วงหนองบัวลำภู - บ.โนนสมบูรณ์        | 25               |
| 226    | ขอนแก่น - อุดรธานี            | 117              | 245    | บ้านไผ่ - วาปีปทุม                    | 81               |
| 227    | อุดรธานี - บ้านไผ่            | 162              |        | ตัดช่วงบ้านไผ่ - บรบือ                | 45               |
| 228    | อุบลราชธานี - พนา (ก)         | 62               | 246    | อุดรธานี - น้ำโสม                     | 110              |
| 229    | อุบลราชธานี - พนา (ข)         | 76               |        | ช่วงอุดรธานี - บ.คลองเจริญ            | 101              |
|        | ช่วงอุบลราชธานี - บ.แมด       | 71               |        | ช่วงอุดรธานี - กุดจับ                 | 24               |
|        | ช่วงอุบลราชธานี - บ.ปลาเค้า   | 77               |        | ช่วงอุดรธานี - บ.ตาลเรียน             | 42               |
|        | ช่วงอุบลราชธานี - บ.นาอุดม    | 79               |        | ช่วงอุดรธานี - บ้านหนองกุง            | 39               |
| 230    | อุดรธานี - สกลนคร             | 160              |        | ช่วงอุดรธานี - บ.ห้วยเชียง            | 35               |
|        | ช่วงอุดรธานี - ศรีสงคราม      | 191              |        | ช่วงอุดรธานี - บ.ปะโค                 | 34               |
|        | ตัดช่วงอุดรธานี - พังโคน      | 107              |        | ช่วงอุดรธานี - บ.ดงธาตุ               | 34               |
|        | ตัดช่วงอุดรธานี - สว่างแดนดิน | 76               |        | ช่วงอุดรธานี - บ.บ่อเงิน              | 37               |
| 231    | อุดรธานี - นครพนม             | 254              |        | ช่วงอุดรธานี - บ.โนนธาตุ              | 44               |
| 232    | อุบลราชธานี - เขมราฐ          | 149              | 247    | หนองบัวลำภู - น้ำโสม                  | 107              |
|        | ช่วงอำนาจเจริญ - บ.หนองมะแซว  | 21               |        | ตัดช่วงหนองบัวลำภู - สุวรรณคูหา       | 55               |
|        | ช่วงอำนาจเจริญ - บ.ปลาเค้า    | 29               |        | ตัดช่วงสุวรรณคูหา - น้ำโสม            | 52               |
|        | ช่วงอำนาจเจริญ - บ.ฝ้อง       | 44               |        | ช่วงหนองบัวลำภู - บ.โนนสว่าง          | 18               |
|        | ช่วงอำนาจเจริญ - บ.แสนสุข     | 52               |        | ช่วงหนองบัวลำภู - บ.โชคชัย (เที่ยวไป) | 72               |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                 | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|-------------------------------------------|------------------|------------|------------------------------------------|------------------|
| 247    | ช่วงหนองบัวลำภู - บ.โชคชัย (เที่ยวกลับ)   | 76               | 267        | นครราชสีมา - ระยอง                       | 382              |
| 248    | โนนสัง - บ.หนองวัวซอ                      | 59               |            | ช่วงนครราชสีมา - บ.อ่าวอุดม              | 331              |
|        | ช่วงโนนสัง - บ.โคกกันเือง - บ.หนองวัวซอ   | 50               | 268        | อุดรธานี - อุบลราชธานี (ค)               | 399              |
| 251    | มหาสารคาม - อุบลราชธานี                   | 210              |            | ตัดช่วงขอนแก่น - อุบลราชธานี             | 282              |
| 252    | ร้อยเอ็ด - สุรินทร์                       | 148              |            | ตัดช่วงยโสธร - ขอนแก่น                   | 182              |
| 253    | ร้อยเอ็ด - อุบลราชธานี                    | 170              | 269        | ร้อยเอ็ด - ดอนตาล                        | 183              |
| 254    | อุบลราชธานี - ค้อวัง                      | 69               |            | ช่วงหนองพอก - บ.ภูเขาทอง                 | 23               |
| 255    | อุบลราชธานี - มุกดาหาร                    | 165              |            | ช่วงหนองพอก - บ.โนนหาด                   | 30               |
| 256    | อุบลราชธานี - นครพนม                      | 270              |            | ตัดช่วงเลิงนกทา - ดอนตาล                 | 50               |
| 257    | สุรินทร์ - ประโคนชัย                      | 68               |            | ช่วงเลิงนกทา - บ.ห้องแซง                 | 20               |
|        | ช่วงสุรินทร์ - บ.ตาเมียง                  | 75               | 270        | ขอนแก่น - บัวใหญ่                        | 119              |
|        | ช่วงปราสาท - โคกสะอาด                     | 23               | 272        | ขอนแก่น - บ้านแท่น - ภูเขียว             | 95               |
|        | ช่วงปราสาท - บ.โคกโบสถ์                   | 29               |            | ตัดช่วงขอนแก่น - บ.แท่น                  | 64               |
|        | ตัดช่วงปราสาท - ประโคนชัย                 | 39               |            | ช่วงบ้านดอนโม่ง - บ.ดอนขิงแดง            | 32               |
|        | ตัดช่วงปราสาท - บ.โคกกลาง                 | 29               | 273        | นครราชสีมา - บุรีรัมย์                   | 155              |
| 258    | ประโคนชัย - ปราสาท                        | 39               | 274        | นครราชสีมา - สุรินทร์                    | 197              |
|        | ช่วงประโคนชัย - บ.ศรีสมบูรณ์              | 32               | 275        | ร้อยเอ็ด - บุรีรัมย์                     | 144              |
|        | ช่วงประโคนชัย - บ.ละเวีย - บ.สายโท 12 ได้ | 45               |            | ช่วงร้อยเอ็ด - บ.ดงบัง - ปทุมรัตน์       | 71               |
|        | ช่วงประโคนชัย - บ.ทุ่งมน                  | 33               |            | ช่วงร้อยเอ็ด - บ.หนองกุง                 | 37               |
|        | ช่วงประโคนชัย - บ.ละลมเวง                 | 22               |            | ช่วงพยัคฆภูมิพิสัย - บ.ดงบัง - ปทุมรัตน์ | 26               |
| 260    | ชัยภูมิ - ชุมแพ                           | 101              | 276        | ร้อยเอ็ด - กาฬสินธุ์ (ข)                 | 46               |
|        | ช่วงชุมแพ - บ.หนองคอนไทย                  | 19               |            | ช่วงร้อยเอ็ด - บ.นาเลา                   | 59               |
|        | ช่วงชุมแพ - บ.แก้ง                        | 24               |            | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.บ่อ - ช้องชัย          | 38               |
|        | ช่วงชุมแพ - บ.แท่น                        | 37               |            | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.บ่อ - บ.ท่าเยี่ยม      | 36               |
|        | ตัดช่วงชุมแพ - บ.หนองไร่โก                | 11               |            | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.หนองตุ                 | 28               |
|        | ตัดช่วงชุมแพ - บ.มูลกระบือ                | 17               |            | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.ท่าเพลิง               | 30               |
|        | ตัดช่วงชุมแพ - ภูเขียว                    | 20               | 277        | กาฬสินธุ์ - กระนวน                       | 71               |
| 261    | พล - พยัคฆภูมิพิสัย                       | 81               |            | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.กระบาก                 | 46               |
|        | ช่วงพยัคฆภูมิพิสัย - บ.เม็กคำ             | 16               | 278        | ขอนแก่น - มุกดาหาร                       | 239              |
|        | ช่วงพยัคฆภูมิพิสัย - บ.แก่งท้าว           | 18               |            | ช่วงขอนแก่น - ธาตุพนม                    | 278              |
|        | ช่วงพยัคฆภูมิพิสัย - บ.สำโรง              | 20               | 279        | อุบลราชธานี - ศรีสะเกษ                   | 65               |
| 262    | นครราชสีมา - ศรีเชียงใหม่                 | 390              |            | ช่วงอุบลราชธานี - บ.หนองแขง              | 30               |
| 263    | สุรินทร์ - บ.เมืองสิง - สติก              | 73               |            | ช่วงวารินชำราบ - บ.กุดชุม                | 14               |
| 264    | ขอนแก่น - กาฬสินธุ์                       | 75               |            | ช่วงวารินชำราบ - บ.ตาติด                 | 8                |
| 265    | นครราชสีมา - ชลบุรี                       | 288              |            | ช่วงวารินชำราบ - บ.หนองกิงเพล            | 16               |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ             | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                 | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|---------------------------------------|------------------|------------|-------------------------------------------|------------------|
| 279    | ช่วงวารินชำราบ - บ.โนนสวน             | 13               | 286        | เลย - หล่มสัก                             | 160              |
|        | ช่วงวารินชำราบ - บ.ท่าอ้อย            | 17               | 287        | สกลนคร - บ้านแพง                          | 112              |
|        | ช่วงวารินชำราบ - บ.วังยาง             | 18               |            | ตัดช่วงสกลนคร - นาหว้า                    | 43               |
|        | ช่วงวารินชำราบ - บ.หนองกิ้งปลา        | 17               | 288        | หนองคาย - บ้านแพง                         | 210              |
|        | ช่วงวารินชำราบ - บ.ทุ่งบอน            | 13               |            | ตัดช่วงหนองคาย - พรเจริญ                  | 131              |
|        | ช่วงวารินชำราบ - บ.ท่าลาด             | 18               |            | ช่วงหนองคาย - บึงโขงหลง - บ.แพง           | 210              |
|        | ช่วงวารินชำราบ - บ.ถ่อน               | 19               |            | ช่วงโพนพิสัย - บ.หนองคาย                  | 24               |
|        | ช่วงวารินชำราบ - บ.บุ่ง               | 32               |            | ช่วงโพนพิสัย - บ.ตูม                      | 39               |
|        | ช่วงศรีสะเกษ - บ.โนนจาน               | 8                |            | ช่วงโพนพิสัย - บ.ปัก                      | 44               |
|        | ช่วงศรีสะเกษ - บ.โนนดั่ง              | 8                |            | ช่วงโพนพิสัย - บ.ท่าทรายโคก               | 37               |
|        | ช่วงศรีสะเกษ - บ.หนองแก้ว             | 11               |            | ช่วงหนองคาย - โพนพิสัย - บ.ดุง            | 100              |
|        | ตัดช่วงศรีสะเกษ - บ.หนองเข็ง          | 11               |            | ช่วงโพนพิสัย - บ.คำชะ                     | 40               |
|        | ช่วงศรีสะเกษ - บ.หนองแวง              | 11               |            | ตัดช่วงโพนพิสัย - ไซพิสัย                 | 51               |
|        | ช่วงศรีสะเกษ - บ.พะนาง                | 38               |            | ตัดช่วงไซพิสัย - สามแยกพรเจริญ            | 35               |
|        | ช่วงศรีสะเกษ - บ.จาน                  | 29               | 289        | ขอนแก่น - อำนางเจริญ                      | 243              |
|        | ตัดช่วงกันทรารมย์ - บ.คำเนียม - บ.จาน | 13               |            | ตัดช่วงขอนแก่น - โพนทอง                   | 132              |
|        | ตัดช่วงวารินชำราบ - บ.ห้วยขะยุง       | 20               | 290        | อุบลราชธานี - มุกดาหาร (ข)                | 209              |
|        | ตัดช่วงกันทรารมย์ - บ.ศรี - บ.จาน     | 19               |            | ตัดช่วงอุบลราชธานี - ตระการพืชผล - เขมราฐ | 106              |
| 281    | ขอนแก่น - สุรินทร์                    | 277              |            | ช่วงอุบลราชธานี - ตระการพืชผล - พนา       | 75               |
|        | ตัดช่วงขอนแก่น - พยัคฆภูมิพิสัย       | 157              |            | ช่วงอุบลราชธานี - กุดข้าวปุ้น - บ.ชุมคำ   | 98               |
|        | ช่วงมหาสารคาม - บ.โคก                 | 25               |            | ช่วงเขมราฐ - บ.ขามป้อม                    | 16               |
|        | ตัดช่วงมหาสารคาม - บ.หนองบัว          | 26               |            | ช่วงเขมราฐ - บ.กองโพน                     | 14               |
|        | ช่วงวาปีปทุม - บ้านหัวเรือ            | 17               |            | ช่วงตระการพืชผล - บ.สองคอน - เขมราฐ       | 100              |
|        | ช่วงวาปีปทุม - บ้านนาข่า              | 25               |            | ช่วงเขมราฐ - บ.โนนชุมคำ                   | 18               |
|        | ช่วงวาปีปทุม - นาตุน                  | 24               |            | ช่วงเขมราฐ - บ.พังเคน                     | 19               |
|        | ตัดช่วงนาตุน - พยัคฆภูมิพิสัย         | 28               |            | ช่วงเขมราฐ - บ้านเจียด                    | 25               |
| 282    | ขอนแก่น - อุบลราชธานี                 | 325              |            | ช่วงเขมราฐ - บ.อึ่งเต็ง                   | 23               |
| 283    | บ้านไผ่ - แก้งคร้อ                    | 64               |            | ช่วงเขมราฐ - บ.โพธิ์ไทร                   | 35               |
|        | ตัดช่วงบ้านไผ่ - มัญจาคีรี            | 24               |            | ช่วงตระการพืชผล - บ.โนนสูง                | 14               |
|        | ตัดช่วงมัญจาคีรี - แก้งคร้อ           | 40               | 291        | ศรีสะเกษ - ร้อยเอ็ด                       | 173              |
|        | ช่วงบ้านไผ่ - บ.หนองแปน               | 39               |            | ตัดช่วงยโสธร - เสลภูมิ                    | 38               |
|        | ช่วงบ้านไผ่ - บ.หัวช้าง - บ.หนองแปน   | 43               | 292        | สุรินทร์ - ศรีสะเกษ                       | 100              |
|        | ช่วงมัญจาคีรี - บ.โนนสำนั             | 11               | 293        | สุรินทร์ - ยโสธร                          | 139              |
|        | ช่วงบ้านไผ่ - บ.กุดหมากเก็บ           | 45               |            | ช่วงท่าตูม - บ.โพนครก                     | 12               |
| 285    | นครราชสีมา - อุบลราชธานี (ข)          | 416              |            | ช่วงท่าตูม - บ.สะเอ้ง                     | 19               |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่           | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ          | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่            | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ          | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------------|------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------|
| 293              | ช่วงท่าตูม - บ.ชี้เหล็ก            | 18               | 298                   | ช่วงพล - บ.หนองเม็ก                | 66               |
|                  | ช่วงท่าตูม - บ.สาหร่าย             | 21               |                       | ช่วงพล - บ.หนองแสม                 | 64               |
|                  | ช่วงสุวรรณภูมิ - บ.จานเตย          | 23               |                       | ช่วงหนองสองห้อง - บ.ห้วยแร่        | 22               |
|                  | ช่วงสุวรรณภูมิ - บ.ตาหยวก          | 24               |                       | ช่วงนาเชือก - บ.หนองเรือ           | 15               |
|                  | ตัดช่วงท่าตูม - สุวรรณภูมิ         | 39               |                       | ช่วงนาเชือก - บ.ป่าขาว             | 15               |
| 294              | หนองคาย-บ.นาคำไฮ-หนองบัวลำภู       | 126              |                       | ช่วงนาเชือก - บ.หัวสระ             | 16               |
| 295              | ชุมแพ - ศรีบุญเรือง                | 54               |                       | ช่วงสามแยกบ.นาคูน -บ.ดงควน         | 19               |
|                  | ช่วงชุมแพ - บ.หนองขี้ควาย          | 18               | 299                   | ขอนแก่น - คอนสาร - หล่มสัก         | 208              |
|                  | ช่วงชุมแพ - บ.หนองตาไก้            | 30               |                       | ตัดช่วงขอนแก่น - คอนสาร            | 103              |
|                  | ช่วงชุมแพ - บ.โคกจักษ์             | 25               |                       | ช่วงชุมแพ - บ.เป้า                 | 54               |
|                  | ช่วงชุมแพ - บ.วังขอนยม             | 24               |                       | ช่วงชุมแพ - บ.หอย                  | 10               |
|                  | ช่วงชุมแพ - บ.ลือใหม่              | 40               |                       | ช่วงชุมแพ - บ.โคกม่วง              | 18               |
|                  | ช่วงชุมแพ - บ.ผาขาม                | 49               |                       | ช่วงชุมแพ - บ.หนองศาลา             | 20               |
|                  | ช่วงศรีบุญเรือง - บ.หินตลาด        | 22               |                       | ช่วงชุมแพ - บ.หนองเสาเล้า          | 25               |
|                  | ช่วงสีชมพู - บ.ท่าช้างน้อย         | 18               |                       | ช่วงชุมแพ - บ.โนนสะอาด             | 25               |
|                  | ช่วงสีชมพู - บ.ชานกันน้อย          | 23               |                       | ช่วงชุมแพ - บ.อาจสามารถ            | 27               |
|                  | ช่วงชุมแพ - บ.นาค่าน้อย            | 18               |                       | ช่วงชุมแพ - บ.โนนพันเรือ           | 30               |
|                  | ช่วงชุมแพ - บ.นาจาน                | 17               | ช่วงชุมแพ - บ.น้ำหนาว | 62                                 |                  |
|                  | ช่วงศรีบุญเรือง - บ.วังลาน         | 36               | 340                   | นครราชสีมา - ตราด - แหลมงอบ        | 439              |
|                  | ช่วงชุมแพ - บ.โคกสูง - บ.โสกก่อ    | 15               |                       | ตัดช่วงนครราชสีมา - ตราด           | 420              |
|                  | ช่วงชุมแพ - บ.โคกสูง -บ.นาค่าน้อย  | 18               |                       | ตัดช่วงนครราชสีมา - จันทบุรี       | 352              |
|                  | ช่วงชุมแพ - บ.ผาขาม - บ.ชานกันน้อย | 67               | 501                   | ขอนแก่น - ท่าคันโท                 | 105              |
|                  | ช่วงชุมแพ - บ.หนองไผ่ใต้           | 3                |                       | ตัดช่วงขอนแก่น - กระนวน            | 64               |
| 296              | อุดรธานี - คำตากกล้า               | 170              | 502                   | นครราชสีมา - ยโสธร                 | 264              |
|                  | ช่วงบ.ดุง - บ.โพธิ์ชัย             | 32               |                       | ตัดช่วงนครราชสีมา - พยัคฆภูมิพิสัย | 148              |
|                  | ช่วงบ.ดุง - บ.คำปลาผา              | 70               |                       | ตัดช่วงนครราชสีมา - ประทาย         | 96               |
|                  | ช่วงบ.ดุง - บ.บุญมี                | 28               | 503                   | อุบลราชธานี - เลิงนกทา             | 117              |
|                  | ช่วงบ.ดุง - บ.นาทม                 | 31               |                       | ช่วงเลิงนกทา - บ.โคกเจริญ          | 20               |
|                  | ช่วงบ.ดุง - บ.ท่าซวง               | 32               |                       | ช่วงเลิงนกทา - บ.ช่องเม็ก          | 27               |
|                  | ช่วงบ.ดุง - บ.เมืองไพร             | 22               |                       | ช่วงเลิงนกทา - บ.สมสะอาด           | 14               |
|                  | ช่วงบ.ดุง - บ.ม่วง                 | 25               |                       | ช่วงอำนาจเจริญ - บ.หนองไฮ          | 36               |
| 297              | มหาสารคาม - โกสุมพิสัย - บ้านไผ่   | 80               |                       | ช่วงอำนาจเจริญ - บ.นาวัง           | 26               |
|                  |                                    | 298              |                       | อำเภอล - สามแยกบ้านนาคูน           | 91               |
| ช่วงพล - นาเชือก | 60                                 |                  |                       | ตัดช่วงอำนาจเจริญ - บ.นาผือ        | 14               |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ       | ระยะทาง (กม.) | สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ               | ระยะทาง (กม.) |
|--------|---------------------------------|---------------|--------|-----------------------------------------|---------------|
| 504    | อุบลราชธานี - มหาชนะชัย         | 96            | 511    | ช่วงวารินชำราบ - บ.บอน                  | 20            |
|        | ตัดช่วงอุบลราชธานี - บ.กอก      | 53            |        | ช่วงวารินชำราบ - บ.หนองเทา              | 22            |
|        | ช่วงอุบลราชธานี - บ.นาซาว       | 61            |        | ช่วงวารินชำราบ - บ.หนองหัววัว           | 27            |
|        | ช่วงอุบลราชธานี - บ.ราชภูมิ     | 80            |        | ช่วงวารินชำราบ - บ.เปือย                | 39            |
|        | ช่วงอุบลราชธานี - บ.กลางใหญ่    | 67            |        | ช่วงวารินชำราบ - บ.อุบลมุง              | 37            |
| 505    | อุบลราชธานี - ยโสธร             | 100           |        | ช่วงวารินชำราบ - บ.โพนเมือง             | 25            |
| 506    | ยโสธร - อำนาจเจริญ              | 56            |        | ช่วงวารินชำราบ - บ.คำสว่าง              | 50            |
|        | ช่วงอำนาจเจริญ - หัวตะพาน       | 38            |        | ช่วงวารินชำราบ - บ.นาดี                 | 46            |
|        | ตัดช่วงอำนาจเจริญ - บ.นายม      | 14            |        | ช่วงวารินชำราบ - บ.โนนตูม               | 47            |
|        | ช่วงอำนาจเจริญ - บ.นาหมอม้า     | 23            |        | ช่วงวารินชำราบ - บ.โพนงาม               | 38            |
| 507    | หนองคาย - เลย                   | 244           |        | ช่วงวารินชำราบ - บ.โคกสว่าง             | 34            |
|        | ตัดช่วงหนองคาย - ปากชม          | 154           |        | ช่วงวารินชำราบ - บ.หนองบักโทน           | 52            |
|        | ตัดช่วงศรีเชียงใหม่ - เลย       | 188           |        | ช่วงวารินชำราบ - บ.โพธิ์                | 47            |
|        | ช่วงท่าบ่อ - บ.ปากเจียง         | 101           | 512    | เดชอุดม - กันทรลักษ์                    | 63            |
|        | ตัดช่วงท่าบ่อ - สังคม           | 58            | 513    | ชุมแพ - เชื้อนจุฬารักษ์                 | 62            |
|        | ตัดช่วงสังคม - ปากชม            | 56            | 514    | บ้านไผ่ - นาเชือก                       | 60            |
| 508    | ชัยภูมิ - พล                    | 72            |        | ตัดช่วงบ.ไผ่ - บ.หนองบัวรอง             | 44            |
| 509    | ขอนแก่น - ชัยภูมิ               | 125           |        | ช่วงบ.ไผ่ - บ.ห้วยแคน                   | 31            |
| 510    | บุรีรัมย์ - ตาพระยา             | 173           | 515    | อุดรธานี - โซพิสัย - บึงกาฬ             | 191           |
|        | ช่วงนางรอง - บ.หนองกง           | 12            |        | ตัดช่วงอุดรธานี - โซพิสัย               | 135           |
|        | ช่วงนางรอง - บ.ขำนิ             | 37            |        | ช่วงอุดรธานี - บ.ยางซอ                  | 35            |
|        | ช่วงนางรอง - บ.ห้วย             | 19            |        | ช่วงอุดรธานี - พิบูลย์รักษ์             | 52            |
|        | ช่วงนางรอง - บ.หนองตะขบ         | 33            |        | ช่วงอุดรธานี - บ.โคกสว่าง               | 50            |
|        | ช่วงนางรอง - บ.ตะโก             | 39            |        | ช่วงอุดรธานี - บ.เตาไห                  | 52            |
|        | ช่วงนางรอง - บ.เมืองยาง         | 36            |        | ช่วงอุดรธานี - ป่าเป้าใหญ่ - บ.หนามแท่ง | 109           |
|        | ช่วงนางรอง - บ.กระโดน           | 34            |        | ช่วงอุดรธานี - บ.สันติสุข - บ.เมืองไพร  | 99            |
|        | ช่วงนางรอง - บ.โคกขาม           | 37            |        | ช่วงบ.ดุง - บ.หม้อ                      | 25            |
|        |                                 |               |        | ช่วงบ.ดุง - บ.ทุ่งกว้างพัฒนา            | 28            |
| 511    | อุบลราชธานี - กันทรลักษ์        | 72            |        | ช่วงบ.ดุง - บ.นามั่ง                    | 23            |
|        | ช่วงวารินชำราบ - บ.กลาง         | 12            |        | ช่วงบ.ดุง - พิบูลย์รักษ์                | 34            |
|        | ช่วงวารินชำราบ - บ.โนนเมืองน้อย | 19            |        | ช่วงบ.ดุง - บ.สามแยกศรีชมภู             | 87            |
|        | ช่วงวารินชำราบ - บ.ดอนพิกุล     | 24            |        | ช่วงบ.ดุง - บ.นาเพียง                   | 32            |
|        | ช่วงวารินชำราบ - บ.โนนโพนน้อย   | 15            | 516    | นางรอง - ชุมพวง                         | 84            |
|        | ช่วงวารินชำราบ - บ.โนนสูง       | 24            |        | ช่วงลำปลายมาศ - บ.โกรกประดู่            | 18            |
|        | ช่วงวารินชำราบ - บ.โนนสมบูรณ์   | 26            |        | ช่วงลำปลายมาศ - บ.หนองม่วง              | 15            |
|        | ช่วงวารินชำราบ - บ.ผำ           | 21            |        |                                         |               |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                 | ระยะทาง<br>(กม.) | สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|-------------------------------------------|------------------|--------|------------------------------------------|------------------|
| 516    | ช่วงลำปลายมาศ - บ.ยาง                     | 19               | 524    | สุรินทร์ - สตึก                          | 112              |
|        | ช่วงลำปลายมาศ - บ.หัวสะพาน                | 25               |        | ช่วงท่าตูม - บ.ปอหมั่น                   | 20               |
|        | ช่วงลำปลายมาศ - บ.บ้านเหลียง              | 36               |        | ช่วงท่าตูม - บ.ยางกระจับ                 | 11               |
|        | ช่วงลำปลายมาศ - บ.ปิตทอง                  | 12               |        | ช่วงท่าตูม - บ.หัวพี                     | 16               |
|        | ช่วงลำปลายมาศ - บ.หนองยาง                 | 20               |        | ช่วงท่าตูม - บ.เหล่า                     | 23               |
|        | ช่วงลำปลายมาศ - บ.สี่เหลี่ยม              | 44               |        | ช่วงท่าตูม - บ.โพนม่วง                   | 29               |
| 517    | นครราชสีมา - ลำน้ำราชน                    | 158              |        | ตัดช่วงท่าตูม - บ.หนองเรือ               | 22               |
| 518    | เสลภูมิ - นาแก                            | 183              |        | ช่วงท่าตูม - บ.ไพรขลา                    | 21               |
|        | ตัดช่วงเสลภูมิ - ภูจินารายณ์              | 61               |        | ช่วงท่าตูม - บ.ขันชัยทอง                 | 25               |
|        | ช่วงภูจินารายณ์ - บ.แก่งนาง               | 45               |        | ช่วงท่าตูม - บ.ยางบ่อภิรมย์              | 27               |
|        | ช่วงโพนทอง - บ.โนนโพธิ์ - โพนทอง          | 46               |        | ช่วงสตึก - บ.ทิพย์นวด                    | 41               |
| 519    | พุทไธสง - บ้านไผ่                         | 86               |        | ช่วงสตึก - ชุมพลบุรี                     | 22               |
|        | ตัดช่วงพุทไธสง - บ.หนองบัวรอง             | 40               |        | ช่วงสตึก - บ.ยางนกคุ้ม                   | 32               |
|        | ช่วงนาโพธิ์ - บ.คู                        | 10               |        | ช่วงท่าตูม - สตึก - บ.ยางนกคุ้ม          | 92               |
|        | ช่วงนาโพธิ์ - บ.ดอนตู                     | 18               |        | ช่วงท่าตูม - บ.แสนสี                     | 32               |
| 520    | ลำปลายมาศ - หนองปรือ                      | 109              | 526    | ยโสธร - พนมไพร - สุวรรณภูมิ              | 64               |
|        | ช่วงหนองกี่ - ห้วยแถลง                    | 43               |        | ตัดช่วงยโสธร - พนมไพร                    | 28               |
|        | ช่วงหนองกี่ - บ.สระว่านพระยา              | 36               |        | ตัดช่วงพนมไพร - สุวรรณภูมิ               | 36               |
|        | ช่วงหนองกี่ - บ.กระสัง                    | 6                |        | ช่วงยโสธร - บ.คูฟ้า                      | 12               |
|        | ช่วงหนองกี่ - บ.หัวท้านบ - บ.สระว่านพระยา | 24               |        | ช่วงยโสธร - บ.ท่าลาด                     | 12               |
| 522    | บุรีรัมย์ - จันทบุรี                      | 441              |        | ช่วงพนมไพร - บ.หัวนา                     | 20               |
|        | ตัดช่วงบุรีรัมย์ - อรัญประเทศ             | 223              |        | ช่วงพนมไพร - บ.หนองจาน                   | 24               |
|        | ตัดช่วงอรัญประเทศ - จันทบุรี              | 218              |        | ช่วงพนมไพร - บ.หนองคูณ                   | 22               |
|        | ตัดช่วงระยอง - ตลาดโรงเกลือ               | 289              |        | ช่วงสุวรรณภูมิ - บ.ห้างหัว               | 16               |
| 523    | ศรีสะเกษ - น้ำยืน                         | 118              |        | ช่วงสุวรรณภูมิ - บ.ตาเฒ่า                | 15               |
|        | ตัดช่วงศรีสะเกษ - กันทรลักษ์              | 62               | 527    | อุดรธานี - บ.ถิ่น - โพนพิสัย             | 99               |
|        | ช่วงศรีสะเกษ - บ.จาน                      | 38               |        | ตัดช่วงอุดรธานี - เพ็ญ                   | 43               |
|        | ช่วงศรีสะเกษ - บ.เจิน                     | 47               |        | ตัดช่วงอุดรธานี - สว่างคอม               | 68               |
|        | ช่วงศรีสะเกษ - บ.กราม                     | 58               |        | ตัดช่วงอุดรธานี - บ.เชียงดา              | 77               |
|        | ช่วงศรีสะเกษ - บ.ตูม - บ.ไพรงาม           | 66               |        | ช่วงอุดรธานี - บ.ถิ่น - เพ็ญ - บ.หนองบ่อ | 67               |
|        | ช่วงศรีสะเกษ - บ.โพนแดง                   | 22               |        | ช่วงอุดรธานี - บ.ด่าน - บ.ธาตุ - บ.ยามกา | 46               |
|        | ตัดช่วงศรีสะเกษ - บ.ทุ่ม - บ.หนองจิก      | 20               | 529    | ร้อยเอ็ด - มหาชนะชัย                     | 88               |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ             | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                   | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|---------------------------------------|------------------|------------|---------------------------------------------|------------------|
| 530        | บ้านฝื่อ - ศรีเชียงใหม่               | 55               | 536        | ช่วงเดชอุดม - บ.นาทม                        | 32               |
|            | ช่วงบ้านฝื่อ - บ.ลาดหอคำ              | 50               |            | ตัดช่วงกันทรลักษ์ - บ.นารังกา               | 22               |
| 531        | ปากช่อง - บ้านซับสนุ่น - ลำน้ำราชนัย  | 83               | 538        | พันดอน - ห้วยเม็ก                           | 101              |
|            | ช่วงปากช่อง - บ.ลำทองหลาง             | 17               |            | ตัดช่วงกุมภวาปี - หนองกุงศรี                | 79               |
|            | ตัดช่วงปากช่อง - บ.โป่งเกตุ           | 32               |            | ช่วงท่าคันโท - วังสามหมอ                    | 34               |
|            | ตัดช่วงปากช่อง - บ.ซับสนุ่น           | 26               |            | ตัดช่วงกุมภวาปี - บ.ดอนสวรรค์ - หนองกุงศรี  | 94               |
|            | ตัดช่วงปากช่อง - บ.หนองผักหนอก        | 18               |            | ตัดช่วงกุมภวาปี - บ.ดอนสวรรค์ - บ.ห้วยยางดง | 82               |
| 532        | อุดรธานี - ขุมแพ                      | 133              | 540        | ตัดช่วงวังสามหมอ - บ.ดอนสวรรค์ - หนองกุงศรี | 50               |
| 534        | ร้อยเอ็ด - ขอนแก่น - อุดรธานี         | 229              |            | สกลนคร - วังสามหมอ                          | 126              |
|            | ตัดช่วงร้อยเอ็ด - ขอนแก่น             | 112              |            | ช่วงวังสามหมอ - บ.ผาสุข                     | 44               |
|            | ตัดช่วงมหาสารคาม - ขอนแก่น            | 72               |            | ตัดช่วงพังโคน - วังสามหมอ                   | 72               |
| 534        | ช่วงมหาสารคาม - บ.ท่าขอนยาง - ขอนแก่น | 68               |            | ตัดช่วงพังโคน - บ.ตาตั่ว                    | 34               |
|            | ช่วงมหาสารคาม - บ.หนองหว้า            | 24               | 543        | ตัดช่วงพังโคน - วาริชภูมิ                   | 16               |
|            | ช่วงขอนแก่น - บ.คำใหญ่                | 64               |            | สกลนคร - เซกา                               | 107              |
|            | ช่วงขอนแก่น - โกสุมพิสัย              | 50               |            | ช่วงสกลนคร - คำตาก้า                        | 111              |
|            | ช่วงขอนแก่น - บ.หนองผือ - โกสุมพิสัย  | 58               |            | ช่วงสกลนคร - พรรณานิคม - เซกา               | 124              |
|            | ตัดช่วงขอนแก่น - เชียงยืน             | 29               |            | ตัดช่วงสกลนคร - บ.ท่าก้อน                   | 101              |
| 535        | สกลนคร - เรณูนคร - ธาตุพนม            | 93               | 544        | ตัดช่วงสกลนคร - อากาศอำนวย                  | 75               |
|            | ตัดช่วงสกลนคร - เรณูนคร               | 76               |            | สกลนคร - ภูผินารายณ์                        | 102              |
|            | ช่วงสกลนคร - บ.เหล่าโพนค้อ            | 32               |            | ช่วงสกลนคร - บ.หลุบเลา                      | 55               |
|            | ช่วงสกลนคร - บ.โพนทอง                 | 27               |            | ตัดช่วงสกลนคร - บ.นาคู                      | 68               |
|            | ช่วงสกลนคร - บ.เต่างอย                | 25               |            | ตัดช่วงสกลนคร - เขาวง                       | 78               |
|            | ช่วงสกลนคร - บ.ด่านม่วงคำ             | 32               |            | ตัดช่วงเขาวง - ภูผินารายณ์                  | 24               |
|            | ช่วงสกลนคร - บ.คูสนาม                 | 8                | 545        | แก้งคร้อ - หนองเรือ                         | 50               |
|            | ตัดช่วงสกลนคร - นาแก                  | 49               |            | ช่วงแก้งคร้อ - บ.หนองดินดำ - บ.ดอนขิงแดง    | 48               |
|            | ตัดช่วงสกลนคร - บ.หนองเหียน           | 33               |            | ช่วงแก้งคร้อ - บ.ชำมุลนาค                   | 4                |
| 536        | เดชอุดม - นาทม - กันทรลักษ์           | 65               |            | ช่วงแก้งคร้อ - บ.โคกไพรวัน                  | 12               |
|            | ช่วงกันทรลักษ์ - บ.ทุ่งขนวน           | 23               |            | ช่วงแก้งคร้อ - บ.โคกสูง                     | 13               |
|            | ช่วงกันทรลักษ์ - บ.โนนเรือ            | 25               |            | ช่วงแก้งคร้อ - บ.หนองพอก                    | 27               |
|            | ช่วงกันทรลักษ์ - บ.โนนงาม             | 28               |            | ช่วงแก้งคร้อ - บ.หนองศาลา                   | 25               |
|            | ช่วงกันทรลักษ์ - บ.หินกอง - บ.โนนงาม  | 34               |            | ช่วงแก้งคร้อ - บ.ป่าขาด                     | 22               |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                | ระยะทาง<br>(กม.) | สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ              | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|------------------------------------------|------------------|--------|----------------------------------------|------------------|
| 536        | ช่วงแก้งคร้อ - บ.ดอน                     | 34               | 555    | นครพนม - มุกดาหาร                      | 105              |
|            | ช่วงแก้งคร้อ - บ.แท่น                    | 42               | 556    | มุกดาหาร - นาแก                        | 65               |
| 546        | ขอนแก่น - มหาสารคาม - มุกดาหาร           | 274              |        | ตัดช่วงมุกดาหาร - ดงหลวง               | 40               |
|            | ตัดช่วงมหาสารคาม - มุกดาหาร              | 202              | 557    | เขียงยืน - หนองสูงศรี                  | 49               |
| 547        | สุวรรณภูมิ - ราชสีไศล                    | 53               |        | ช่วงเขียงยืน - บ.ผา - ห้วยเม็ก         | 36               |
|            | ช่วงสุวรรณภูมิ - บ.ดอนยาง                | 11               |        | ตัดช่วงเขียงยืน - ห้วยเม็ก             | 38               |
|            | ช่วงสุวรรณภูมิ - บ.จาน                   | 16               | 559    | สกลนคร - โซพิสัย                       | 158              |
|            | ตัดช่วงสุวรรณภูมิ - บ.ดอนโฆง             | 17               |        | ตัดช่วงสกลนคร - บ.ม่วง                 | 119              |
|            | ช่วงสุวรรณภูมิ - บ.ตาเณร                 | 22               |        | ช่วงพังโคน - อากาศอำนวย                | 62               |
|            | ช่วงสุวรรณภูมิ - บ.สามขา                 | 28               |        | ช่วงพังโคน - วานรนิวาส                 | 28               |
|            | ช่วงสุวรรณภูมิ - โพนทราย - บ.สามขา       | 33               |        | ช่วงพังโคน - บ.ม่วง                    | 65               |
|            | ตัดช่วงสุวรรณภูมิ - ราชสีไศล             | 53               |        | ช่วงวานรนิวาส - บ.ม่วง                 | 37               |
|            | ช่วงสุวรรณภูมิ - โพนทราย                 | 29               | 560    | นครพนม - กุสุมาลย์                     | 68               |
|            | ตัดช่วงโพนทราย - ราชสีไศล                | 24               |        | ตัดช่วงท่าอุเทน - กุสุมาลย์            | 46               |
| 549        | พังโคน - ศรีสงคราม                       | 85               |        | ตัดช่วงนครพนม - บ.โพนจาน               | 52               |
| 550        | ร้อยเอ็ด - เมืองสรวง - สุรินทร์          | 142              | 561    | ปรางค์กู่ - ลำโรงทับ                   | 28               |
| 551        | มัญจาคีรี - ภูเขียว                      | 66               |        | ช่วงลำโรงทับ - บ.แก่นเมธิ              | 14               |
|            | ช่วงมัญจาคีรี - บ.หินแตก                 | 17               |        | ช่วงปรางค์กู่ - บ.กะดี                 | 16               |
|            | ช่วงมัญจาคีรี - บ.หวายหลิม               | 9                | 562    | อุดรธานี - กาฬสินธุ์                   | 181              |
| 552        | ขอนแก่น-บ.ดอนโฆง-คอนสวรรค์               | 113              |        | ช่วงอุดรธานี - บ.คอนสวรรค์ - กาฬสินธุ์ | 196              |
|            | ตัดช่วงขอนแก่น - บ.หนองสองห้อง           | 64               | 563    | นครราชสีมา - ห้วยแถลง - สุรินทร์       | 180              |
|            | ช่วงบ.ดอนโฆง - บ.หนองปลาปิ้ง - คอนสวรรค์ | 84               |        | ตัดช่วงนครราชสีมา - บุรีรัมย์          | 128              |
|            | ตัดช่วงบ.ดอนโฆง - บ.เม็ง                 | 19               |        | ตัดช่วงนครราชสีมา - จักราช             | 41               |
|            | ช่วงบ.ดอนโฆง - บ.หนองคลอง                | 23               |        | ตัดช่วงนครราชสีมา - ห้วยแถลง           | 69               |
|            | ช่วงบ.ดอนโฆง - มัญจาคีรี                 | 52               | 564    | ลำปลายมาศ - ชุมพวง                     | 56               |
|            | ช่วงขอนแก่น - บ้านม่วง                   | 21               |        | ตัดช่วงลำปลายมาศ - บ.โคกทอง            | 47               |
|            | ช่วงขอนแก่น - บ.หนองแปน                  | 37               | 566    | ขอนแก่น - นครสวรรค์                    | 392              |
|            | ช่วงขอนแก่น - บ.หนองแขวง                 | 44               |        | ตัดช่วงชัยภูมิ - นครสวรรค์             | 253              |
| 553        | มัญจาคีรี - คอนสวรรค์                    | 45               | 568    | เอราวัณ - หนองหิน                      | 46               |
|            | ช่วงมัญจาคีรี - บ.โนนงาม                 | 14               | 570    | นครราชสีมา - บ้านแพง                   | 543              |
| 554        | เขียงยืน - กระนวน                        | 41               |        | ช่วงนครราชสีมา - เซกา - บ้านแพง        | 518              |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ            | ระยะทาง<br>(กม.) | สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                    | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|--------------------------------------|------------------|--------|----------------------------------------------|------------------|
| 571        | นครราชสีมา - ครบุรี - สระแก้ว        | 175              | 581    | ช่วงน้ำโสม - บ.นาเมืองไทย                    | 14               |
|            | ตัดช่วงนครราชสีมา - ครบุรี           | 60               |        | ตัดช่วงบ.ผือ - บ.เพิ่ม                       | 79               |
| 572        | นครราชสีมา - นครสวรรค์ - พิษณุโลก    | 454              |        | ตัดช่วงบ.ผือ - บ.ก้อง                        | 58               |
| 574        | ชุมแพ - บ.โนนคูณ - คอนสาร            | 39               |        | ตัดช่วงอุดรธานี - บ.ผือ                      | 54               |
|            | ช่วงชุมแพ - บ.โจดกลาง                | 25               | 582    | ตัดช่วงอุดรธานี - น้ำโสม                     | 99               |
|            | ช่วงชุมแพ - บ.สว่าง - ภูเขียว        | 30               |        | ตัดช่วงอุดรธานี - บ.ก้อง                     | 112              |
|            | ช่วงชุมแพ - บ.โนนเสลา                | 34               |        | ตัดช่วงอุดรธานี - บ.เพิ่ม                    | 133              |
|            | ช่วงชุมแพ - บ้านหนองจิก - คอนสาร     | 37               |        | สกลนคร - ปลาปาก                              | 67               |
|            | ช่วงชุมแพ - บ้านยอดห้วย              | 9                |        | ช่วงสกลนคร - กุสุมาลย์                       | 39               |
|            | ช่วงชุมแพ - บ้านโนนลาน               | 14               |        | ช่วงสกลนคร - บ.เชียงลือ                      | 46               |
|            | ตัดช่วงชุมแพ - บ้านโคกสะอาด          | 6                |        | ช่วงสกลนคร - บ.แป้น                          | 36               |
| 575        | ชุมแพ - หนองบัวแดง                   | 77               |        | ช่วงสกลนคร - บ.นาเพียง                       | 37               |
| 576        | กระนวน - ท่าคันโท                    | 39               | 583    | สกลนคร - บ.ท่าแร่ - บ้านแพง                  | 111              |
|            | ช่วงกระนวน - นามูล                   | 18               | 584    | บ้านไผ่ - บ.โสกขุน - นาเชือก                 | 69               |
|            | ช่วงกระนวน - บ.หัวนาคำ               | 20               | 586    | ขอนแก่น - นครพนม                             | 289              |
|            | ช่วงกระนวน - บ.โคกกลาง               | 33               | 587    | อุบลราชธานี - เชียงใหม่                      | 1,055            |
| 577        | กาฬสินธุ์ - วังสามหมอ                | 96               |        | ช่วงอุบลราชธานี - รัตนบุรี - เชียงใหม่       | 1,006            |
|            | ช่วงกาฬสินธุ์ - สามชัย - วังสามหมอ   | 96               |        | ช่วงอุบลราชธานี - เชียงราย                   | 1,121            |
| 578        | นาดัว - ศรีบุญเรือง                  | 103              |        | ตัดช่วงสุรินทร์ - บุรีรัมย์ - เชียงใหม่      | 890              |
| 579        | นครราชสีมา - ละหานทราย               | 145              |        | ตัดช่วงอุบลราชธานี - ศรีสะเกษ -<br>อุดรดิตถ์ | 810              |
|            | ช่วงนครราชสีมา - บ.ทุ่งอรุณ - ครบุรี | 62               |        | ตัดช่วงอุบลราชธานี - แพร่ - น่าน             | 1,009            |
| 580        | หนองบัวลำภู - สังคม                  | 142              | 588    | อุบลราชธานี - ระยอง                          | 756              |
|            | ช่วงหนองบัวลำภู - บ.จำปาทอง - สังคม  | 135              |        | ช่วงอุบลราชธานี - นางรอง - พัทยา             | 664              |
| 581        | อุดรธานี - บ.ก้อง - ปากชม            | 175              |        | ช่วงสุรินทร์ - ปราสาท - พัทยา                | 489              |
|            | ช่วงอุดรธานี - บ.ก้อง                | 112              |        | ช่วงบุรีรัมย์ - นางรอง - พัทยา               | 445              |
|            | ช่วงอุดรธานี - น้ำโสม                | 99               |        | ตัดช่วงศรีสะเกษ - นางรอง - พัทยา             | 599              |
|            | ช่วงอุดรธานี - บ.ผือ - สุวรรณคูหา    | 84               | 589    | อุบลราชธานี - พัทยา                          | 686              |
|            | ช่วงบ.เทื่อม - บ.ข้าวสาร             | 28               |        | ช่วงนครราชสีมา - พัทยา                       | 341              |
|            | ช่วงบ.ผือ - บ.แดง                    | 22               |        | ช่วงอุบลราชธานี - นางรอง - พัทยา             | 757              |
|            | ช่วงน้ำโสม - บ.เทพประทาน             | 15               |        | ตัดช่วงเดชอุดม - นางรอง - พัทยา              | 708              |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ             | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                     | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|---------------------------------------|------------------|------------|-----------------------------------------------|------------------|
| 590        | บึงกาฬ - หนงคาย - ระยอง               | 905              | 594        | ช่วงยโสธร - บ.นาหว้า                          | 41               |
|            | ตัดช่วงขอนแก่น - ระยอง                | 599              |            | ช่วงยโสธร - บ.โคกก่อ                          | 35               |
|            | ตัดช่วงอุดรธานี - พัทยา               | 642              |            | ตัดช่วงยโสธร - บ.นาไผ่                        | 32               |
|            | ช่วงหนองคาย - แหลมงอบ                 | 969              |            | ช่วงยโสธร - บ.จำปา                            | 42               |
|            | ช่วงหนองคาย - สวนอุตสาหกรรมฯ          | 683              |            | ช่วงเลิงนกทา - บ.หินเหล็กไฟ                   | 31               |
|            | ช่วงบึงกาฬ -ขอนแก่น - ระยอง           | 946              |            | ช่วงเลิงนกทา - บ.ศรีแก้ว                      | 27               |
|            | ช่วงปากคาด -บ.บ่อวิน - ระยอง          | 855              |            | ช่วงบ.สวาท - บ.กุดเข้ด่อน                     | 18               |
|            | ช่วงศรีเชียงใหม่ - หนงบัวลำภู - ระยอง | 834              |            | ตัดช่วงยโสธร - กุดชุม                         | 37               |
|            | ตัดช่วงปากคาด - พัทยา - ระยอง         | 867              |            | ช่วงกุดชุม - เลิงนกทา                         | 32               |
|            | ตัดช่วงหนองคาย - ระยอง                | 769              | 595        | ชุมแพ - บ.สันติสุข - บ.หินลับ                 | 48               |
| 591        | กาฬสินธุ์ - บ.ท่าแพ - มหาสารคาม       | 52               |            | ช่วงชุมแพ - บ.หนองหล่ม                        | 29               |
|            | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.โนนศิลา - บ.นาเชือก | 30               |            | ช่วงชุมแพ - บ.ตลาด                            | 36               |
|            | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.โนนเขวา             | 31               |            | ตัดช่วงชุมแพ - บ.โนนหินแร่                    | 25               |
|            | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.โนนชัย              | 34               |            | ตัดช่วงชุมแพ - บ.วังม่วง                      | 36               |
|            | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.กุดฮ้อยชัย          | 33               | 596        | ขอนแก่น - นากลาง                              | 154              |
|            | ตัดช่วงกาฬสินธุ์ - บ.ท่าเยี่ยม        | 50               |            | ตัดช่วงขอนแก่น - ศรีบุญเรือง                  | 105              |
|            | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.โคกประสิทธิ์        | 36               |            | ช่วงภูเวียง - บ.กุดเลา - บ.หนองกุ้งเงิน       | 30               |
|            | ช่วงกาฬสินธุ์ - บ.ดอนยาง              | 17               |            | ช่วงภูเวียง - บ.กุดดุก                        | 22               |
|            | ช่วงกาฬสินธุ์ - ฮ้อยชัย               | 38               |            | ช่วงภูเวียง - บ.คิมชาติ                       | 17               |
| 592        | ยโสธร - โพนทราย                       | 57               |            | ช่วงภูเวียง - บ.หนองพุ                        | 19               |
|            | ช่วงยโสธร - พนมไพร                    | 29               |            | ตัดช่วงขอนแก่น - บ.กุดเลา - บ.หนองกุ้งเงิน    | 77               |
|            | ช่วงพนมไพร - โพนทราย                  | 28               |            | ตัดช่วงศรีบุญเรือง - นากลาง                   | 49               |
| 593        | สังขะ - ปรางค์กู                      | 36               |            | ช่วงขอนแก่น - ภูเวียง - อุทยานแห่งชาติภูเวียง | 83               |
| 594        | ยโสธร - มุกดาหาร                      | 117              | 598        | เขาสวนกวาง - บ.หนองโก                         | 23               |
|            | ตัดช่วงยโสธร - เลิงนกทา               | 69               | 599        | สุรินทร์ - ลำชี -กระสัง                       | 27               |
|            | ช่วงยโสธร - บ.นาสะเมย์                | 21               |            | ช่วงสุรินทร์ - บ.อังกกรวง                     | 13               |
|            | ช่วงยโสธร - บ.ขันไคใหญ่               | 15               |            | ช่วงสุรินทร์ - บ.คอโค                         | 7                |
|            | ช่วงยโสธร - บ.หนองศาลา                | 22               |            | ช่วงสุรินทร์ - บ.ทนาง                         | 15               |
|            | ช่วงยโสธร - บ.คำฮี                    | 20               |            | ช่วงสุรินทร์ - บ.ตะโก                         | 12               |
|            | ช่วงยโสธร - บ.ไผ่                     | 28               |            | ช่วงสุรินทร์- บ.ใหม่                          | 12               |
|            | ช่วงยโสธร - บ.คำครตา                  | 28               |            | ช่วงสุรินทร์ - บ.บ้านเหลือง                   | 30               |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                   | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ           | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|---------------------------------------------|------------------|------------|-------------------------------------|------------------|
| 600        | เลย - วังสะพุง - หล่มสัก                    | 147              | 816        | นครราชสีมา - หัวหิน                 | 498              |
| 801        | บ้านแพน - นาทม - เขกา                       | 57               | 817        | ขอนแก่น - วังสามหมอ                 | 173              |
|            | ช่วงบ้านแพน - นาทม                          | 33               |            | ช่วงขอนแก่น - คำม่วง                | 153              |
|            | ช่วงนาทม - เขกา                             | 24               | 818        | กาฬสินธุ์ - บ้านบ่อ - โพธิ์ชัย      | 46               |
|            | ช่วงบ้านแพน - บ.นาดี                        | 28               | 819        | นครราชสีมา - แก้งสนามนาง - ชัยภูมิ  | 138              |
|            | ช่วงบ้านแพน - บ.นาพระชัย                    | 41               | 820        | นครราชสีมา - มุกดาหาร               | 381              |
| 802        | ขอนแก่น - อุบลรัตน์ - หนองบัวลำภู           | 116              | 821        | นครราชสีมา - ตลาดโรงเกลือ           | 245              |
| 803        | ชัยภูมิ - หนองบัวลำภู                       | 187              | 823        | อุดรธานี - สังคม                    | 122              |
| 805        | ขอนแก่น - ศรีบุญเรือง - หนองบัวลำภู         | 138              |            | ช่วงอุดรธานี - บ.สามเหลี่ยม         | 85               |
| 806        | บ้านดุง - สว่างแดนดิน                       | 45               |            | ช่วงอุดรธานี - นาเยีย               | 114              |
|            | ตัดช่วงบ้านดุง - บ.ดงเย็น                   | 26               |            | ช่วงบ้านผือ - บ.ปากเจียง            | 65               |
| 807        | กระนวน - บ.ห้วยยางดง                        | 38               |            | ช่วงอุดรธานี - บ.กลางใหญ่           | 72               |
| 808        | นครราชสีมา - เชียงคาน                       | 397              | 824        | เลย - นครราชสีมา - ระยอง            | 760              |
|            | ตัดช่วงนครราชสีมา - เลย                     | 348              |            | ช่วงเลย - ระยอง                     | 741              |
| 809        | ชัยภูมิ - หนองคาย                           | 286              |            | ช่วงเลย - หนองบัวลำภู - ระยอง       | 819              |
|            | ตัดช่วงชัยภูมิ - หนองบัวลำภู                | 187              | 825        | ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ - หนองคาย     | 621              |
| 810        | ราชสีไศล - บ.หนองศาลา - ค้อวัง              | 28               | 826        | ศรีบุญเรือง - บ้านหนองดวนา          | 27               |
|            | ตัดช่วงราชสีไศล - บ.ด่านนอกดง               | 22               |            | ช่วงศรีบุญเรือง - บ.โนนสมบูรณ์      | 25               |
| 812        | แก้งคร้อ - บ.โนนโพธิ์ - บ.ท่านางแนว         | 37               | 827        | นครพนม - ระยอง                      | 920              |
|            | ตัดช่วงแก้งคร้อ - คอนสวรรค์                 | 22               |            | ช่วงบ้านแพน - สว่างแดนดิน - ระยอง   | 1036             |
|            | ตัดช่วงคอนสวรรค์ - บ.ท่านางแนว              | 15               |            | ช่วงนครพนม - บ.บ่อวิน - ระยอง       | 955              |
| 813        | แก้งคร้อ - คอนสวรรค์ - แก้งสนามนาง          | 53               |            | ช่วงเลย - ขอนแก่น - ระยอง           | 867              |
|            | ตัดช่วงแก้งคร้อ - คอนสวรรค์                 | 22               | 828        | ปากช่อง - บ้านท่าพลู - ลำน้ำรายณ์   | 88               |
|            | ตัดช่วงคอนสวรรค์ - แก้งสนามนาง              | 31               |            | ช่วงปากช่อง - บ.สอยดาว - บ.หนองโป่ง | 29               |
| 814        | ศรีสะเกษ - รัตนบุรี                         | 59               |            | ช่วงปากช่อง - บ.โป่งไทร             | 45               |
| 815        | มุกดาหาร - ระยอง                            | 869              |            | ช่วงปากช่อง - บ.ชัยน้อยเหนือ        | 30               |
|            | ตัดช่วงมุกดาหาร - ร้อยเอ็ด - บ่อวิน - ระยอง | 794              |            | ช่วงปากช่อง - บ.ชัยดินดำ            | 37               |
|            | ช่วงมุกดาหาร - บ่อวิน - ระยอง               | 812              |            | ช่วงปากช่อง - บ.ท่าพลู              | 41               |
|            | ตัดช่วงสุรินทร์ - ระยอง                     | 589              |            | ช่วงปากช่อง - บ.ชัยตะเคียน          | 56               |
|            | ช่วงมุกดาหาร - ร้อยเอ็ด - ระยอง             | 851              | 829        | มุกดาหาร - แม่สอด                   | 810              |
|            | ตัดช่วงสตึก - ระยอง                         | 586              |            | ตัดช่วงมุกดาหาร - พิชณโลก           | 572              |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ        | ระยะ<br>ทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ          | ระยะทาง (กม.) |
|------------|----------------------------------|----------------------|------------|------------------------------------|---------------|
| 829        | ตัดช่วงแม่สอด - ขอนแก่น          | 571                  | 835        | หนองคาย - บ้านสีกาย - ปากคาด       | 89            |
| 830        | อุบลราชธานี - หัวหิน             | 792                  |            | ช่วงหนองคาย - บ.ตงเจริญ - โพนพิสัย | 44            |
| 831        | มุกดาหาร - หัวหิน                | 928                  | 836        | นครราชสีมา - กระบี่                | 1088          |
|            | ช่วงมุกดาหาร - ร้อยเอ็ด - หัวหิน | 910                  | 837        | นครพนม - นครศรีธรรมราช             | 1553          |
| 832        | อุบลราชธานี - ภูเก็ต             | 1487                 |            | ช่วงนครพนม - เกาะสมุย              | 1493          |
| 833        | อุบลราชธานี - หนองคาย            | 452                  | 838        | หนองคาย - กาญจนบุรี                | 706           |
|            | ช่วงศรีสะเกษ - หนองคาย           | 455                  | 839        | นครราชสีมา - นครพนม                | 513           |
| 834        | หนองคาย - บึงกาฬ                 | 136                  | 840        | บึงกาฬ - ด่านนอก                   | 1779          |
|            | ตัดช่วงหนองคาย - โพนพิสัย        | 45                   | 841        | บึงกาฬ - แม่สาย                    | 1119          |
|            | ตัดช่วงโพนพิสัย - ปากคาด         | 44                   | 842        | อุบลราชธานี - ชื่องจอม             | 193           |
|            | ตัดช่วงปากคาด - บึงกาฬ           | 47                   | 843        | ชัยภูมิ - มหาสารคาม - ร้อยเอ็ด     | 236           |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (พ.ศ.2562)

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ก-8 เส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 3 ภาคตะวันออก

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                                            | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                                  | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|----------------------------------------------------------------------|------------------|------------|------------------------------------------------------------|------------------|
| 301    | จันทบุรี - ตราด                                                      | 78               | 337        | ตัดช่วงสี่แยกนพวงศ์ - นนทบุรี                              | 35               |
| 302    | จันทบุรี - ระยอง                                                     | 103              |            | ตัดช่วงสี่แยกนพวงศ์-ห้างสรรพสินค้าเดอะ<br>มอลล์งามวงศ์วาน  | 33               |
|        | จันทบุรี - ระยอง (สำหรับรถจัดระเบียบ)                                | 103              | 343        | ชลบุรี - บ้านคลองด่าน                                      | 37               |
| 303    | ชลบุรี - ระยอง                                                       | 126              |            |                                                            |                  |
| 304    | บ้านฉาง - สัตหีบ                                                     | 23               | 344        | ฉะเชิงเทรา - สถานีตำรวจนครบาล<br>ลาดกระบัง                 | 43               |
| 306    | ชลบุรี - ฉะเชิงเทรา (ข)                                              | 47               |            | ตัดช่วงฉะเชิงเทรา - ลาดกระบัง                              | 41               |
| 308    | ปราจีนบุรี - ฉะเชิงเทรา                                              | 75               | 346        | ชลบุรี - บางปะกง                                           | 19               |
| 309    | ฉะเชิงเทรา - อยุธยาประเทศ                                            | 189              | 354        | รังสิต - บ้านนา                                            | 66               |
|        | ช่วงฉะเชิงเทรา - เขาคันทรง - ตลาดโรงเกลือ                            | 187              | 356        | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์(ศูนย์รังสิต)-บางบัว<br>ทอง-(บางใหญ่) | 52               |
| 310    | ฉะเชิงเทรา - พนัสนิคม                                                | 29               |            | ช่วงมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต)-นนทบุรี            | 47               |
| 315    | ศรีมหาโพธิ์ - ตลาดท่าเกวียน                                          | 48               |            | ตัดช่วงมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต)<br>- ปากเกร็ด   | 31               |
| 317    | ชลบุรี - ปลวกแดง                                                     | 64               |            | ตัดช่วงปากเกร็ด - รังสิต                                   | 26.5             |
|        | ช่วงชลบุรี - บ้านกร่ำ - ปลวกแดง                                      | 60               |            | ตัดช่วงปากเกร็ด - บางเขน                                   | 12               |
|        | ตัดช่วงชลบุรี - บ้านกุ่ม                                             | 24               |            | ช่วงวงกลมปากเกร็ด - ดอนเมือง                               | 32               |
| 318    | ชลบุรี - บ้านเพ                                                      | 124              |            | ช่วงวงกลมปากเกร็ด - ดอนเมือง(ถนนพหลโยธิน)                  | 42               |
|        | ตัดช่วงชลบุรี - ระยอง                                                | 102              | 359        | ปทุมธานี - ปากเกร็ด                                        | 18               |
| 321    | ฉะเชิงเทรา - องค์รักษ์                                               | 54               | 360        | บ้านคลองรัง - บ้านคลองยายสร้อย                             | 43               |
| 322    | ชลบุรี - แกลง                                                        | 104              | 362        | พนัสนิคม - บ้านหนองคอก                                     | 78               |
|        | ตัดช่วงชลบุรี - ป่ายุบ                                               | 42               | 363        | พญา - บ้านเพ                                               | 105              |
| 323    | นครนายก - สระบุรี                                                    | 57               | 364        | บางบัวทอง - ลาดบัวหลวง                                     | 38               |
|        | ตัดช่วงนครนายก - บ้านพรึก                                            | 24               |            | ตัดช่วงบางบัวทอง - วัดราชบูรณิน                            | 26               |
|        | ตัดช่วงนครนายก - อ.วิหารแดง                                          | 28               | 365        | ปากน้ำ - โรงไฟฟ้าบางปะกง                                   | 60               |
| 328    | ฉะเชิงเทรา - บ้านเกาะโพธิ์                                           | 63               |            | ตัดช่วงปากน้ำ - กม.5 (ถ.บางนา - บางปะกง)                   | 14               |
|        | ช่วงฉะเชิงเทรา - นิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ซิตี้                          | 37               |            | ช่วงปากน้ำ - ศูนย์การค้าบูรพาซิตี้                         | 52               |
| 329    | จันทบุรี - ปอไร่                                                     | 78               |            | ตัดช่วงสำโรง - บางพลี                                      | 52               |
|        | ตัดช่วงจันทบุรี - แสนดู่                                             | 43               |            | ตัดช่วงปากน้ำ - สำโรง                                      | 52               |
| 337    | ปทุมธานี - นนทบุรี                                                   | 56               | 366        | ศรีมหาโพธิ์ - ตลาดท่าเกวียน                                | 29               |
|        | ช่วงปทุมธานี - ถนนกาญจนาภิเษก -<br>ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์งามวงศ์วาน | 44               | 367        | รังสิต - นนทบุรี                                           | 28               |
|        | ช่วงปทุมธานี - สำนักงานขนส่งจังหวัดปทุมธานี                          | 5.1              |            | ตัดช่วงรังสิต - ปากเกร็ด                                   | 18               |
|        | ตัดช่วงปทุมธานี - สี่แยกนพวงศ์                                       | 21               | 369        | อ้อมน้อย - วัดไร่ขิง                                       | 8                |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                                 | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                                        | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|-----------------------------------------------------------|------------------|------------|------------------------------------------------------------------|------------------|
| 370        | ปทุมธานี - บ้านลำโพธิ์ - นนทบุรี                          | 43               | 384        | ตัดช่วงวัดนครชื่นชุม - ตลาดหมู่บ้านสามพราน                       | 12               |
|            | ตัดช่วงปทุมธานี - บางบัวทอง                               | 23               | 385        | ชลบุรี - ตลาดโรงเกลือ                                            | 221              |
| 371        | สนามชัยเขต - บ่อทอง                                       | 49               |            | ช่วงพัทธยา - ตลาดโรงเกลือ                                        | 264              |
| 372        | รังสิต - บางปะอิน                                         | 31               |            | ช่วงสระแก้ว - สนามชัยเขต                                         | 105              |
|            | ตัดช่วงรังสิต - วัดเวฬุวัน                                | 11               |            | ช่วงพัทธยา - ตลาดโรงเกลือ                                        | 264              |
| 373        | ฉะเชิงเทรา - วังน้ำเย็น - คลองหาด                         | 169              |            | ช่วงบ้านค่าย - ตลาดโรงเกลือ                                      | 264              |
|            | ตัดช่วงฉะเชิงเทรา - สนามชัยเขต                            | 51               |            | ช่วงปราจีน - พัทธยา                                              | 180              |
|            | ตัดช่วงฉะเชิงเทรา - วังน้ำเย็น                            | 150              |            | ช่วงปราจีนบุรี - บางแสน                                          | 132              |
| 374        | สะพานใหม่ - บ้านสร้าง                                     | 82               | 386        | ฉะเชิงเทรา - จันทบุรี                                            | 293              |
|            | ตัดช่วงสะพานใหม่ - คลอง 16                                | 45               |            | ช่วงฉะเชิงเทรา - ด่านถาวรบ้านแหลม                                | 236              |
|            | ตัดช่วงสะพานใหม่ - คลอง 9 (กรมการปกครอง)                  | 27               | 387        | ปากเกร็ด - โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย<br>นครปฐม                 | 34               |
|            | ช่วงปากทางแยกถนนลำลูกกา-หมู่บ้านบุศรินทร์ -<br>คลองรังสิต | 7                | 388        | ปากเกร็ด-ถนนรัตนาธิเบศร์-โรงเรียน<br>กาญจนาภิเษกวิทยาลัย -นครปฐม | 40               |
|            | ช่วงปากทางแยกถนนลำลูกกา-ปากทางแยกถนน<br>ประชาอุทิศ        | 6.3              |            | ช่วงโรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยนครปฐม<br>- บางใหญ่               | 22               |
|            | ช่วงปากทางถนนลำลูกกา - หมู่บ้านพูนผล                      | 2.5              |            | ช่วงโรงพยาบาลศาลายา - บางใหญ่                                    | 23               |
| 375        | ฉะเชิงเทรา - บ้านบางชนาก - บ้านสร้าง                      | 51               | 389        | ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ - เมืองพัทธยา                              | 127              |
| 380        | ปราจีนบุรี - ตลาดบ้านบางชนาก                              | 46               | 390        | ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ - ตลาดโรงเกลือ                             | 239              |
| 381        | รังสิต - อำเภอบางบาล                                      | 45               | 391        | เมืองทองธานี - ปทุมธานี                                          | 50               |
|            | ตัดช่วงรังสิต - กม.20                                     | 22               |            | ตัดช่วงปทุมธานี - นพวงศ์                                         | 22               |
|            | ตัดช่วงรังสิต - มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>องครักษ์    | 43               | 392        | ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ - เกาะช้าง                                 | 327              |
|            | ช่วงรังสิต - เคหะชุมชนคลองสอง                             | 12               |            | ช่วงเกาะช้าง - พัทธยา                                            | 278              |
|            | ช่วงรังสิต - เคหะชุมชนรังสิต                              | 17               |            | ช่วงเกาะช้าง - พัทธยา (สำหรับรถจัดระเบียบ)                       | 278              |
|            | ช่วงวงกลมรังสิต - วัดข่อยสามัคคี (ธรรมสุขใจ)              | 10               |            | ช่วงชลบุรี - จันทบุรี (สำหรับรถจัดระเบียบ)                       | 159              |
|            | ตัดช่วงรังสิต - อ.ธัญบุรี                                 | 15               |            | ช่วงจันทบุรี - บางแสน (สำหรับรถจัดระเบียบ)                       | 170              |
|            | ตัดช่วงรังสิต - บ.ที ที แอล อุตสาหกรรม จำกัด<br>(มหาชน)   | 5                |            | ช่วงระยอง - ตราด (สำหรับรถจัดระเบียบ)                            | 181              |
| 382        | วงกลมพุทธมณฑลสาย 5 - หมู่บ้านสินสมบูรณ์                   | 11               |            | ช่วงจันทบุรี - พัทธยา (สำหรับรถจัดระเบียบ)                       | 180              |
| 383        | รังสิต - ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร - บางปะอิน                   | 44               | 393        | ระยอง - ดอนสัก                                                   | 953              |
|            | ตัดช่วงรังสิต - ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร                       | 28               |            | ระยอง - ดอนสัก                                                   | 953              |
| 384        | ซอยรังสิต(ประชาเกษมราษฎร์-ทุ่งมั่ง)-หมู่บ้านสวนทิพย์ 1    | 23               | 394        | สมุทรปราการ - สมุทรสงคราม                                        | 80               |
|            | ตัดช่วงหมู่บ้านสินสมบูรณ์ - ตลาดหมู่บ้านสามพราน           | 7                |            |                                                                  |                  |
|            | ช่วงวัดนครชื่นชุม - หมู่บ้านพงษ์ศิริชัย 1                 | 12               |            |                                                                  |                  |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                               | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                               | ระยะทาง<br>(กม.) |
|--------|---------------------------------------------------------|------------------|------------|---------------------------------------------------------|------------------|
| 395    | นิคมอุตสาหกรรมนวนคร - นิคม<br>อุตสาหกรรมอมตะนคร         | 119              | 399        | ระยอง - ท่าอากาศยานนานาชาติอู่ตะเภา                     | 35               |
|        | นิคมอุตสาหกรรมนวนคร - นิคม<br>อุตสาหกรรมบางปู           | 95               | 400        | ชลบุรี - ท่าอากาศยานนานาชาติอู่ตะเภา                    | 100              |
| 396    | สมุทรสาคร - บ้านน้ำร้อน                                 | 207              | 756        | หมู่บ้านสิวรัตน์ 3 - วัดเทียนดัด - อำเภอสามพราน         | 18               |
| 397    | พัตยา - บ้านเพ - ด่านถาวรบ้านแหลม                       | 274              |            | ช่วงหมู่บ้านสิวรัตน์ 3 - วัดท่าข้าม                     | 12.5             |
|        | ช่วงสอยดาว - พัตยา (สำหรับรถจัด<br>ระเบียบ)             | 261              |            | ช่วงหมู่บ้านสิวรัตน์ 3 - บ้านบางประแดง                  | 13               |
|        | ตัดช่วงพัตยา - ด่านถาวรบ้านแหลม<br>(สำหรับรถจัดระเบียบ) | 267              |            | ช่วงหมู่บ้านสิวรัตน์ 3 - วัดอ้อมใหญ่ -<br>บ้านบางประแดง | 15               |
|        | ตัดช่วงพัตยา - บ้านเพ (สำหรับรถจัด<br>ระเบียบ)          | 105              |            | ช่วงหมู่บ้านสิวรัตน์ 3 - หมอศรี - ซอยไร่<br>จิง 18      | 8.5              |
| 398    | ตราด - ท่าอากาศยานนานาชาติอู่ตะเภา                      | 220              |            |                                                         |                  |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (พ.ศ.2562)

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ก-9 เส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 3 ภาคตะวันตก

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ              | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                                       | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|----------------------------------------|------------------|------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| 325        | กาญจนบุรี - ด่านช้าง                   | 126              | 471        | ราชบุรี - สมุทรสงคราม (ข)                                       | 45               |
|            | ตัดช่วงกาญจนบุรี-บ้านหนองปรือ          | 85               |            | แยกช่วงราชบุรี - สมุทรสาคร                                      | 82               |
|            | แยกช่วงกาญจนบุรี - หัวยอนคต            | 123              | 473        | เพชรบุรี - สมุทรสงคราม (ข)                                      | 53               |
| 327        | บ่อพลอย - อุทอง                        | 45               | 478        | นครปฐม - บ้านแพ้ว                                               | 30               |
| 334        | กาญจนบุรี - บ้านโป่ง                   | 51               | 481        | สมุทรสาคร - สมุทรสงคราม                                         | 37               |
|            | ตัดช่วงดอนขมิ้น - บ้านโป่ง             | 9                | 483        | สุพรรณบุรี - อุทอง - บ้านไร่                                    | 132              |
| 379        | สมุทรสงคราม - บางตะบูน                 | 25               |            | ตัดช่วงอุทอง - บ้านขาม                                          | 15               |
|            | แยกช่วงสมุทรสงคราม - บ้านคลองช่อง      | 18               | 484        | เดิมบางนางบวช - ตลาดสามง่าม                                     | 39               |
| 402        | นครปฐม - สมุทรสาคร                     | 57               | 487        | สุพรรณบุรี - นครสวรรค์                                          | 164              |
| 405        | นครปฐม - บ้านโป่ง                      | 20               | 492        | ตลาดห้วยกระบอก - ตลาดลูกแก                                      | 13               |
| 409        | นครปฐม - หัวหิน                        | 176              | 498        | อ้อมน้อย - วัดมหาสวัสดิ์                                        | 17               |
|            | แยกช่วงกาญจนบุรี - หัวหิน              | 217              |            | แยกช่วงอ้อมน้อย - สถานีรถไฟศาลายา                               | 14               |
| 411        | กาญจนบุรี - สุพรรณบุรี                 | 90               | 499        | เพชรบุรี - ปากท่อ                                               | 36               |
| 415        | ราชบุรี - สมุทรสงคราม                  | 49               | 701        | ราชบุรี - วัดโบสถ์                                              | 25               |
|            | ตัดช่วงสมุทรสงคราม - วัดโคกเกตุบุญศิริ | 16               | 703        | สุพรรณบุรี - อยุธยา                                             | 65               |
| 420        | เพชรบุรี - หัวหิน                      | 66               | 706        | กำแพงแสน - พนมทวน                                               | 38               |
| 421        | เพชรบุรี - ปรานบุรี                    | 91               | 707        | อุทอง - บ้านลำอิฐ                                               | 83               |
| 423        | เพชรบุรี - ประจวบคีรีขันธ์             | 157              | 709        | ด่านช้าง - บ้านกล้วย                                            | 72               |
| 461        | กาญจนบุรี - ราชบุรี                    | 94               | 711        | อุทอง - เลขาวิญ                                                 | 34               |
| 462        | สุพรรณบุรี - โคกสำโรง                  | 140              |            | แยกช่วงอุทอง - บ้านห้วยวันดี                                    | 34               |
|            | ตัดช่วงสุพรรณบุรี - สิงห์บุรี          | 87               | 712        | นครปฐม - วัดไร่ไธวัล                                            | 70               |
|            | ตัดช่วงสิงห์บุรี - โคกสำโรง            | 53               |            | ตัดช่วงนครปฐม - บางหลวง                                         | 58               |
|            | แยกช่วงสิงห์บุรี - บ้านหนองม่วง        | 67               | 718        | นครปฐม - บ้านท่าเรือ                                            | 44               |
|            | ตัดช่วงสิงห์บุรี - บ้านท่าโขลง         | 16               | 719        | สามพราน - บ้านคลองตัน                                           | 16               |
|            | แยกช่วงสิงห์บุรี - บ้านมูจลินท์        | 16               | 720        | ด่านช้าง - บ้านหุช้าง                                           | 43               |
| 464        | สุพรรณบุรี - สระบุรี                   | 112              | 725        | ปากทางวัดเทียนดัด - หมู่บ้านเอื้ออาทร(โครงการ<br>พุทธมณฑลสาย 4) | 14               |
|            | แยกช่วงสระบุรี - บ้านท่าหลวง           | 18               | 726        | สุพรรณบุรี - วัดไร่ไธวัล                                        | 62               |
| 467        | สมุทรสงคราม - ดำเนินสะดวก              | 18               | 728        | สุพรรณบุรี - หันคา - นครสวรรค์                                  | 177              |
|            | แยกช่วงดำเนินสะดวก-วัดประสาธสิทธิ์     | 10               |            | ตัดช่วงหันคา - นครสวรรค์                                        | 97               |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                                      | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ             | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|----------------------------------------------------------------|------------------|------------|---------------------------------------|------------------|
| 737        | นครปฐม - บางเลน - ลาดบัวหลวง                                   | 96               | 774        | หัวหิน - มหาชัยเมืองใหม่              | 155              |
|            | ตัดช่วงนครปฐม - บางเลน - วัดไผ่โรงวัว                          | 79               | 786        | กาญจนบุรี - ระยอง                     | 398              |
|            | ตัดช่วงนครปฐม - บางเลน                                         | 56               |            | แยกช่วงกาญจนบุรี - สมุทรสาคร          | 140              |
| 748        | บ่อพลอย - สองพี่น้อง                                           | 74               |            | ตัดช่วงนครปฐม - พัทยา                 | 251              |
| 751        | วังวิเศษ - บางขัน                                              | 42               | 787        | ภูเก็ต - ทุ่งสง - ด่านนอก             | 536              |
| 754        | หนองปรือ - ห้วยองคต                                            | 28               |            | แยกช่วงภูเก็ต - ทุ่งสง - สงขลา        | 502              |
| 755        | วงกลมหมู่บ้านอ้อมน้อย-สามพราน-คลองใหม่                         | 32.8             | 788        | หัวหิน - บางแสน                       | 303              |
|            | แยกช่วงอ้อมน้อย- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านคลองใหม่                | 16.5             | 789        | หัวหิน - พัทยา                        | 354              |
|            | แยกช่วงอ้อมน้อย - หมู่บ้านพลูเห่าส์                            | 1.5              |            | ตัดช่วงท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ - หัวหิน | 227              |
|            | แยกช่วงอ้อมน้อย - โรงเรียนวัดไทร                               | 16               |            |                                       |                  |
|            | ตัดช่วงวงกลมแยกอ้อมน้อย-สามพราน-คลองใหม่                       | 26.8             |            |                                       |                  |
|            | ตัดช่วงหมู่บ้านอ้อมน้อย-โรมันคาทอลิก-ดงเกตุ-โรงเรียนภัทรนุสรณ์ | 14.7             |            |                                       |                  |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (พ.ศ.2562)

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ก-10 เส้นทางรถโดยสารประจำทางหมวด 3 ภาคใต้

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                                   | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ              | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|-------------------------------------------------------------|------------------|------------|----------------------------------------|------------------|
| 426        | ประจวบคีรีขันธ์ - ชุมพร                                     | 177              | 457        | ปัตตานี - สุโงโลก                      | 166              |
| 428        | ชุมพร - กระบุรี                                             | 61               |            | แยกช่วงสุโงโลก - ยะลา                  | 169              |
| 429        | ชุมพร - ระนอง                                               | 122              |            | ตัดช่วงปัตตานี - นราธิวาส              | 100              |
| 430        | ระนอง - ภูเก็ต                                              | 308              |            | ตัดช่วงยะลา - นราธิวาส                 | 103              |
| 433        | ประจวบคีรีขันธ์ - ระนอง                                     | 291              |            | แยกช่วงยะลา - สนามบินบ้านทอน-นราธิวาส  | 96               |
| 435        | ระนอง - กระบี่                                              | 318              |            | ตัดช่วงปัตตานี - ยะห์ริง               | 15               |
| 436        | ตะกั่วป่า-ภูเก็ต                                            | 144              |            | ตัดช่วงปัตตานี - บ้านปาลัส             | 30               |
| 437        | ภูเก็ต - พังงา                                              | 94               |            | ตัดช่วงปัตตานี - สายบุรี               | 50               |
| 438        | ภูเก็ต - กระบี่                                             | 180              |            | ตัดช่วงสายบุรี - นราธิวาส              | 50               |
| 439        | ภูเก็ต - พังงา                                              | 325              |            | แยกช่วงสายบุรี-สนามบินบ้านทอน          | 30               |
| 440        | ภูเก็ต - นครศรีธรรมราช                                      | 380              |            | ตัดช่วงยะลา - บ้านต้นไทร (อำเภอบาเจาะ) | 69               |
|            | ตัดช่วงพังงา-บางขัน - ลำทับ                                 | 60               | 458        | ปัตตานี - ยะลา                         | 39               |
|            | ตัดช่วงภูเก็ต-บางขัน-นครศรีธรรมราช                          | 366              | 459        | หาดใหญ่ - ยะลา (ข)                     | 144              |
|            | แยกช่วงนครศรีธรรมราช-บางขัน-กระบี่                          | 186              |            | แยกช่วงยะลา - ตำนอก                    | 144              |
|            | แยกช่วงนครศรีธรรมราช-ห้วยยอด-เกาะลันตา                      | 182              | 460        | โคกโพธิ์ - ยะลา                        | 40               |
| 441        | ภูเก็ต - ตรัง                                               | 316              | 465        | สุราษฎร์ธานี - ภูเก็ต                  | 312              |
| 442        | ภูเก็ต - สงขลา                                              | 547              | 466        | ตรัง - สตูล                            | 146              |
|            | ตัดช่วงภูเก็ต - พัทลุง                                      | 378              | 468        | ยะลา - ปานาเระ                         | 61               |
| 443        | ภูเก็ต - หาดใหญ่                                            | 464              | 469        | ระนอง - สุราษฎร์ธานี                   | 223              |
|            | ตัดช่วงกระบี่ - หาดใหญ่                                     | 284              |            | ตัดช่วงหลังสวน - สุราษฎร์ธานี          | 128              |
| 444        | กระบี่ - อุทยานแห่งชาติเขาสก                                | 216              |            | ตัดช่วงละแม - สุราษฎร์ธานี             | 107              |
|            | แยกช่วงอช.เขาสก-อช.หาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี              | 234              | 470        | ยะลา - จะนะ - หาดใหญ่                  | 157              |
| 446        | กระบี่ - ตรัง                                               | 136              |            | แยกช่วงยะลา-บ้านดอนยาง-หาดใหญ่         | 138              |
| 447        | กระบี่ - พังงา                                              | 157              |            | แยกช่วงยะลา - แม่ลาน - หาดใหญ่         | 116              |
| 448        | ตรัง - นครศรีธรรมราช                                        | 132              |            | ตัดช่วงหาดใหญ่ - สะบ้าย้อย             | 102              |
|            | แยกช่วงตรัง-ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข403 (เลียง<br>เมือง)-พังงา | 77               | 474        | ชุมพร - สุราษฎร์ธานี                   | 203              |
| 452        | หาดใหญ่ - สตูล (ก)                                          | 96               |            | ตัดช่วงชุมพร - หลังสวน                 | 75               |
| 453        | หาดใหญ่ - โคกโพธิ์                                          | 110              | 475        | สุราษฎร์ธานี - นครศรีธรรมราช           | 137              |
| 455        | หาดใหญ่ - ยะลา                                              | 178              | 476        | นครศรีธรรมราช - พัทลุง                 | 114              |
| 456        | หาดใหญ่ - นราธิวาส                                          | 236              |            | แยกช่วงนครศรีธรรมราช - สะอวด - พัทลุง  | 128              |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                       | ระยะทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                          | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|-------------------------------------------------|------------------|------------|----------------------------------------------------|------------------|
| 477        | นครศรีธรรมราช - สงขลา                           | 199              | 713        | ยะลา - แม่ลาน - สงขลา                              | 127              |
|            | แยกช่วงนครศรีธรรมราช - หาดใหญ่                  | 209              |            | แยกช่วงสงขลา - ปัตตานี                             | 107              |
| 480        | ปัตตานี - ยะลา (ข)                              | 56               |            | แยกช่วงยะลา-บ้านคลองขุด-ปัตตานี                    | 39               |
| 482        | สุราษฎร์ธานี - กระบี่                           | 199              |            | แยกช่วงสงขลา - สะบ้าย้อย - บ้านเขาแดง              | 117              |
| 485        | หลังสวน - สุราษฎร์ธานี                          | 126              |            | แยกช่วงสงขลา -บ้านพรหมลูมพี - บ้านเขาแดง           | 109              |
|            | ตัดช่วงสุราษฎร์ธานี - ไซยา                      | 53               |            | แยกช่วงยะลา - บ้านดอนยาง - สงขลา                   | 132              |
| 486        | นครศรีธรรมราช - บ้านส้อง                        | 113              | 714        | หาดใหญ่ - สุไหงโกลก                                | 276              |
|            | แยกช่วงนครศรีธรรมราช - พิปูน - บ้านส้อง         | 132              |            | ตัดช่วงหาดใหญ่ - นราธิวาส                          | 210              |
|            | แยกช่วงนครศรีฯ อำเภอลำพรสวรรค์ - บ้านส้อง       | 123              |            | แยกช่วงสุไหงโกลก - ยะลา                            | 157              |
|            | ตัดช่วงนครศรีธรรมราช - เขาแก้ว                  | 29               |            | ตัดช่วงยะลา-นราธิวาส                               | 91               |
| 488        | สุราษฎร์ธานี - ตรัง                             | 230              | 715        | ยะลา - สายบุรี                                     | 53               |
|            | ตัดช่วงสุราษฎร์ธานี - พังงา                     | 153              | 716        | หาดใหญ่ - ปากพะยูน                                 | 73               |
| 489        | สายบุรี - รือเสาะ                               | 42               |            | แยกช่วงหาดใหญ่-บ้านหารเทา-ปากพะยูน                 | 69               |
| 490        | สุราษฎร์ธานี - หาดใหญ่                          | 350              | 717        | สุราษฎร์ธานี - ดอนสัก - ขนอม                       | 92               |
|            | ตัดช่วงสุราษฎร์ธานี - พัทลุง                    | 250              |            | ตัดช่วงสุราษฎร์ธานี - ดอนสัก                       | 60               |
| 491        | หาดใหญ่ - จะนะ - ปัตตานี                        | 110              |            | แยกช่วงสุราษฎร์ธานี-ท่าเรือเฟอร์รี่ไลน์(ขนอม)-ขนอม | 93               |
| 493        | ยะลา - รือเสาะ-นราธิวาส                         | 96               |            | ตัดช่วงสุราษฎร์ธานี - ท่าเรือซีทรานเฟอร์รี่        | 67               |
|            | แยกช่วงยะลา - อีโกลาแป - นราธิวาส               | 73               |            | ตัดช่วงสุราษฎร์ธานี - ขนอม                         | 88               |
| 494        | หาดใหญ่ - สตูล - ดำมะลัง                        | 104              |            | แยกช่วงสุราษฎร์ธานี - บ้านดอนเนา                   | 38               |
|            | ตัดช่วงหาดใหญ่ - สตูล                           | 96               |            | แยกช่วงสุราษฎร์ธานี-บ้านคลองสระ                    | 46               |
| 495        | ตรัง - หาดใหญ่ (ข)                              | 151              |            | แยกช่วงสุราษฎร์ธานี-บ้านกระแตและจะ                 | 25               |
| 496        | พัทลุง - หาดใหญ่                                | 92               |            | แยกช่วงสุราษฎร์ธานี-บ้านกระแตและจะ-บ้านดอนเนา      | 32               |
|            | แยกช่วงหาดใหญ่ - บางแก้ว - เขาชัยสน             | 77               |            | แยกช่วงสุราษฎร์ธานี - บ้านกงตาก                    | 39               |
|            | แยกช่วงพัทลุง-แยกลพบุรีราเมศวร์-สงขลา           | 118              | 721        | ชุมพร - หาดใหญ่                                    | 507              |
| 704        | ปากพะยูน-สถานีรถไฟบ้านควนเนียง-<br>หาดใหญ่      | 59               | 722        | ยะลา - บ้านปาลัส                                   | 48               |
|            | แยกช่วงปากพะยูน-สถานีรถไฟบ้านควน<br>เนียง-สงขลา | 78               | 723        | รามัน - บ้านปาลัส                                  | 45               |
| 705        | พุนพิน - พังใหญ่                                | 123              | 724        | ยะลา - บ้านท่าเรือ                                 | 44               |
|            | ตัดช่วงพุนพิน - พระแสง                          | 78               | 727        | ภูเก็ต - เกาะสมุย                                  | 349              |
|            | แยกช่วงบ้านควนสามัคคี - พังใหญ่                 | 67               |            | ตัดช่วงภูเก็ต - สุราษฎร์ธานี                       | 249              |
| 708        | พังงา - สุราษฎร์ธานี                            | 166              | 729        | หาดใหญ่ - เกาะสมุย                                 | 355              |
| 710        | กระบี่ - บ้านส้อง - สุราษฎร์ธานี                | 169              |            |                                                    |                  |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                   | ระยะ<br>ทาง<br>(กม.) | สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                        | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|---------------------------------------------|----------------------|------------|--------------------------------------------------|------------------|
| 730        | ยะลา - สะบ้าย้อย                            | 55                   | 746        | ตัดช่วงตรัง - สงขลา                              | 178              |
|            | แยกช่วงสะบ้าย้อย - โคกโพธิ์                 | 22                   |            | ตัดช่วงพัทลุง - สงขลา                            | 122              |
| 731        | ปัตตานี - สะบ้าย้อย                         | 59                   |            | แยกช่วงตรัง-แยกถลางบุรีรัมย์-สงขลา               | 174              |
| 732        | หาดใหญ่ - บ้านปากบารา                       | 124                  |            | ตัดช่วงพัทลุง-แยกถลางบุรีรัมย์-สงขลา             | 118              |
|            | แยกช่วงหาดใหญ่ - พังหั่ว                    | 141                  | 747        | ยะลา - บ้านบาลอ - บ้านป่าโละปูเก๊ะ               | 50               |
| 733        | ภูเก็ต - นครศรีธรรมราช (ข)                  | 347                  | 749        | ชุมพร - บ้านทุ่งมหา - บางสะพาน                   | 121              |
|            | ตัดช่วงกระบี่ - นครศรีธรรมราช               | 167                  |            | แยกช่วงชุมพร - บ้านถ้ำธง-บางสะพาน                | 121              |
| 734        | สตูล - ภูเก็ต                               | 469                  | 750        | ระนอง - หาดใหญ่                                  | 527              |
|            | ตัดช่วงสตูล-กระบี่                          | 289                  |            | แยกช่วงระนอง - นครศรีธรรมราช                     | 397              |
| 735        | หาดใหญ่ - บ้านโคกทราย - อำเภอบางแก้ว        | 101                  | 752        | หาดใหญ่ - เกะยอ - ปากพะยูน                       | 82               |
|            | แยกช่วงหาดใหญ่ -บ้านจิงโหล่น-บ้านแหลมจองถนน | 91                   |            | แยกช่วงปากพะยูน - เกะยอ - สงขลา                  | 67               |
|            | ตัดช่วงหาดใหญ่-บ.โคกทราย-ปากพะยูน           | 69                   | 753        | ภูเก็ต - ชุมพร                                   | 430              |
|            | ตัดช่วงหาดใหญ่-บ.โคกทราย-บ.แหลมจองถนน       | 99                   | 757        | ตรัง - เกะลันตา                                  | 117              |
| 736        | หาดใหญ่ - พังสง                             | 187                  | 758        | พุนพิน - ทับปุด                                  | 118              |
| 738        | ชุมพร - นิคมสร้างตนเองปากจั่น               | 45                   | 759        | กระบี่ - ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 44 - เกะส<br>มุย  | 255              |
|            | แยกช่วงชุมพร - บ้านเขายาว                   | 33                   | 760        | ภูเก็ต - ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 44 - เกะส<br>มุย  | 367              |
| 739        | นครศรีธรรมราช - บ้านส้อง - ภูเก็ต           | 340                  | 761        | กระบี่ - ปากพั่น                                 | 214              |
|            | แยกช่วงนครศรีธรรมราช - ตะกั่วป่า            | 285                  | 762        | สุโขทัย - เกะสมุย                                | 631              |
|            | ตัดช่วงนครศรีธรรมราช - ปลายพระยา            | 185                  |            | แยกช่วงสุโขทัย-สุราษฎร์ธานี                      | 622              |
| 740        | หาดใหญ่ - พัทลุง - นครศรีธรรมราช            | 208                  | 763        | นครศรีธรรมราช - สุโขทัย                          | 461              |
| 741        | หาดใหญ่ - เบตง                              | 283                  | 764        | สงขลา - ม.ทักษิณ(จ.พัทลุง)-ป่าพะยอม              | 150              |
| 742        | ยะลา - สุโขทัย                              | 134                  |            | แยกช่วงหาดใหญ่ - ม.ทักษิณ(จ.พัทลุง)-ป่า<br>พะยอม | 132              |
| 743        | นครศรีธรรมราช - กระบี่ - ภูเก็ต             | 370                  |            | แยกช่วงหาดใหญ่ - บ้านทะเลน้อย                    | 127              |
|            | ตัดช่วงนครศรีธรรมราช - กระบี่               | 189                  | 765        | หาดใหญ่ - สะบ้าย้อย - เบตง                       | 269              |
|            | ตัดช่วงนครศรีธรรมราช - บ้านคลองจันดี        | 55                   | 766        | ปัตตานี-จะนะ-ด่านนอก                             | 150              |
|            | ตัดช่วงบ้านคลองจันดี - บ้านนา               | 19                   | 767        | ประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร-สุราษฎร์ธานี               | 432              |
| 744        | ยะลา - ยะหริ่ง                              | 37                   | 768        | พัทลุง - ระโนด                                   | 63               |
| 745        | ยะลา - นราธิวาส                             | 94                   | 769        | หาดใหญ่ - ปากพั่น                                | 225              |
| 746        | ภูเก็ต - สุโขทัย                            | 766                  |            | ตัดช่วงหาดใหญ่ - ชะอวด                           | 159              |
|            | ตัดช่วงสงขลา - สุโขทัย                      | 271                  |            | แยกช่วงหาดใหญ่ - ลำทับ                           | 228              |
|            |                                             |                      | 770        | ภูเก็ต - เกะลันตา                                | 287              |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สาย<br>ที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                 | ระยะทาง<br>(กม.) | สายที่ | ชื่อเส้นทาง/ช่วงการเดินรถ                  | ระยะทาง<br>(กม.) |
|------------|-------------------------------------------|------------------|--------|--------------------------------------------|------------------|
| 771        | นครศรีธรรมราช - ท่าเรือเฟอร์รี่<br>ดอนสัก | 113              | 782    | นครราชสีมา - ด่านนอก                       | 1,285            |
|            | แยกช่วงนครศรีธรรมราช - ขน<br>อม           | 100              | 783    | ระยอง - ด่านนอก                            | 1,255            |
| 773        | หาดใหญ่ - กงหรา                           | 97               | 784    | ภูเก็ต - ขอนแก่น                           | 1,338            |
| 775        | ภูเก็ต - เบตง                             | 758              | 785    | ภูเก็ต - หัวหิน                            | 666              |
| 776        | ภูเก็ต - หอนกาย                           | 1,496            | 790    | นครศรีธรรมราช - บ้านนาเหรง -<br>กาญจนดิษฐ์ | 150              |
| 777        | ภูเก็ต - พัทยา                            | 1,009            |        | แยกช่วงนครศรีธรรมราช - ปากลง               | 63               |
| 778        | ตรัง - สงขลา                              | 220              | 791    | ภูเก็ต - ระนอง - แม่สอด                    | 1,427            |
|            | แยกช่วงพัทลุง - ท่าอากาศยาน<br>ตรัง       | 68               |        |                                            |                  |
|            | ตัดช่วงตรัง-พัทลุง                        | 62               |        |                                            |                  |
| 779        | ภูเก็ต - เชียงใหม่                        | 1,594            |        |                                            |                  |
| 780        | ภูเก็ต - เชียงราย                         | 1,682            |        |                                            |                  |
| 781        | เกาะลันตา - เกาะสมุย                      | 323              |        |                                            |                  |

ที่มา: กรมการขนส่งทางบก (พ.ศ.2562)

ภาคผนวก ข.  
ระบบงานทะเบียน ตรวจสอบสภาพรถขนส่ง (TRC)

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ข-1 ข้อมูลหลักทะเบียนรถขนส่ง (TRCT\_MAS)

| NO | Column Name       | Description                                    | Data Type      | PK | Not Null | Default Value | Parent Table         | FK Name                           |
|----|-------------------|------------------------------------------------|----------------|----|----------|---------------|----------------------|-----------------------------------|
| 1  | TRCT_MAS_REF      | เลขที่อ้างอิงตารางข้อมูลหลักทะเบียน รถขนส่ง    |                | x  | x        |               |                      |                                   |
| 2  | TRCT_CHK_MAS_REF  | เลขที่อ้างอิงตารางข้อมูลตรวจสอบสภาพรถขนส่ง     | INTEGER        |    |          |               |                      |                                   |
| 3  | BRN_CODE          | ยี่ห้อรถ                                       | VARCHAR(5)     |    | X        |               |                      |                                   |
| 4  | NUM_BODY          | เลขตัวรถ                                       | VARCHAR(50)    |    | X        |               |                      |                                   |
| 5  | OFF_LOC_CODE      | รหัสสำนักงานขนส่งจังหวัด                       | CHAR(5)        |    | X        |               | TABT_OFFICE_LOCATION | TRCT_MAS_TABT_OFFICE_LOCATION_FK  |
| 6  | PLATE1            | เลขทะเบียน1                                    | VARCHAR(5)     |    | X        |               |                      |                                   |
| 7  | PLATE2            | เลขทะเบียน2                                    | VARCHAR(5)     |    | X        |               |                      |                                   |
| 8  | TRLT_LIC_REF      | เลขที่อ้างอิงตารางข้อมูลใบอนุญาตประกอบการขนส่ง | INTEGER        |    |          |               |                      |                                   |
| 9  | LIC_OFF_LOC_CODE  | รหัสสำนักงานขนส่งจังหวัด ใบอนุญาต              | CHAR(5)        |    |          |               | TABT_OFFICE_LOCATION | TRCT_MAS_TABT_OFFICE_LOCATION_FK1 |
| 10 | LIC_CODE          | ประเภทใบอนุญาต                                 | CHAR(3)        |    |          |               | TABT_TRL_LIC         | TRCT_MAS_TABT_TRL_LIC_FK          |
| 11 | LIC_NO1           | เลขที่ใบอนุญาต/หนังสือ ปพศ                     | VARCHAR(4)     |    |          |               |                      |                                   |
| 12 | LIC_NO2           | เลขที่ใบอนุญาต/หนังสือ เลขที่                  | VARCHAR(4)     |    |          |               |                      |                                   |
| 13 | PATH_NO           | เลขที่เส้นทาง                                  | VARCHAR(20)    |    |          |               |                      |                                   |
| 14 | ENG_BRN_CODE      | รหัสยี่ห้อเครื่องยนต์/มอเตอร์                  | VARCHAR(5)     |    |          |               |                      |                                   |
| 15 | NUM_ENG           | เลขเครื่องยนต์/มอเตอร์                         | VARCHAR(50)    |    |          |               |                      |                                   |
| 16 | INIT_NUM_ENG      | เลขเครื่องยนต์ครั้งแรก                         | VARCHAR(50)    |    |          |               |                      |                                   |
| 17 | INIT_ENG_BRN_CODE | ยี่ห้อเครื่องยนต์ครั้งแรก                      | VARCHAR(5)     |    |          |               |                      |                                   |
| 18 | INIT_ENG_MODEL    | แบบรุ่นครั้งแรก                                | VARCHAR(20)    |    |          |               |                      |                                   |
| 19 | WGT_CAR           | น้ำหนักรถ                                      | DECIMAL(6 , 0) |    |          |               |                      |                                   |
| 20 | REG_DATE          | วันที่จดทะเบียน                                | DATE           |    |          |               |                      |                                   |
| 21 | FST_REG_DATE      | วันที่จดทะเบียนครั้งแรก                        | DATE           |    |          |               |                      |                                   |
| 22 | EXP_DATE          | วันที่ยื่นอายุภาษี                             | DATE           |    |          |               |                      |                                   |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name                | Description                                                                                                                                                                                      | Data Type       | PK | Not Null | Default Value | Parent Table           | FK Name                            |
|----|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----------|---------------|------------------------|------------------------------------|
| 23 | TAX_AMT                    | จำนวนภาษี                                                                                                                                                                                        | DECIMAL(10 , 2) |    |          |               |                        |                                    |
| 24 | SEQ                        | ลำดับที่                                                                                                                                                                                         | INTEGER         |    |          |               |                        |                                    |
| 25 | OCC_DATE                   | วันที่ครอบครองรถ                                                                                                                                                                                 | DATE            |    |          |               |                        |                                    |
| 26 | LAST_CIRC_NO               | เลขที่ป้ายวงกลม<br>ล่าสุด                                                                                                                                                                        | VARCHAR(13)     |    |          |               |                        |                                    |
| 27 | LAST_BOOK_NO               | เลขที่ใบคู่มือล่าสุด                                                                                                                                                                             | VARCHAR(10)     |    |          |               |                        |                                    |
| 28 | LAST_PC_NO                 | เลขที่ใบเสร็จรับเงิน<br>ล่าสุด                                                                                                                                                                   | VARCHAR(7)      |    |          |               |                        |                                    |
| 29 | LAST_RCP_NO2               | เลขที่ใบเสร็จรับเงิน<br>ล่าสุด                                                                                                                                                                   | VARCHAR(12)     |    |          |               |                        |                                    |
| 30 | LAST_RCP_SRL_NO            | เลขคู่มือ<br>ใบเสร็จรับเงินล่าสุด                                                                                                                                                                | VARCHAR(13)     |    |          |               |                        |                                    |
| 31 | LAST_RCP_OFF_LOC_CODE      | จังหวัดออกใบเสร็จ<br>ล่าสุด                                                                                                                                                                      | CHAR(5)         |    |          |               | TABT_OFFICE_ LOC ATION | TRCT_MAS_TABT_OF FICE_LOCATION_FK2 |
| 32 | PREV_OFF_LOC_CODE          | รหัสสำนักงานขนส่ง<br>จังหวัดก่อนหน้า                                                                                                                                                             | CHAR(5)         |    |          |               | TABT_OFFICE_ LOC ATION | TRCT_MAS_TABT_OF FICE_LOCATION_FK3 |
| 33 | PREV_TABT_VEHICLE_TYPE_REF | ประเภทรถก่อนหน้า                                                                                                                                                                                 | INTEGER         |    |          |               | TABT_VEHICLE_ TY PE    | TRCT_MAS_TABT_VE HICLE_TYPE_FK     |
| 34 | PREV_PLATE1                | เลขทะเบียนก่อนหน้า<br>1                                                                                                                                                                          | VARCHAR(5)      |    |          |               |                        |                                    |
| 35 | PREV_PLATE2                | เลขทะเบียนก่อนหน้า<br>2                                                                                                                                                                          | VARCHAR(5)      |    |          |               |                        |                                    |
| 36 | BOOK_SEQ                   | ครั้งที่ออกใบแทน<br>สมุดคู่มือ                                                                                                                                                                   | INTEGER         |    |          |               |                        |                                    |
| 37 | CIRC_SEQ                   | ครั้งที่ออกใบแทน<br>ป้ายวงกลม                                                                                                                                                                    | INTEGER         |    |          |               |                        |                                    |
| 38 | PLATE_SEQ                  | ครั้งที่ออกใบแทน<br>ป้ายทะเบียนรถ                                                                                                                                                                | INTEGER         |    |          |               |                        |                                    |
| 39 | STATUS_CODE                | สถานะรถ 'A' = ปกติ<br>'T' = เปลี่ยน<br>ประเภท 'O' = ยาย<br>ออก 'C' = ยกเลิก เลข<br>ทะเบียน 'TP' = แ<br>งไม่ใช้ชั่วคราว 'PM'<br>= แงไม่ใช้ตลอดไป<br>'EX' = ออก นอก<br>ราชอาณาจักร<br>ตลอดไป 'S' = | VARCHAR(2)      |    |          | 'A'           |                        |                                    |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name          | Description                                                | Data Type   | PK | Not Null | Default Value | Parent Table              | FK Name                               |
|----|----------------------|------------------------------------------------------------|-------------|----|----------|---------------|---------------------------|---------------------------------------|
|    |                      | ระบุใบเสร็จ 'CH'= เปลี่ยน พ.ร.บ. โดย ผลทางกฎหมาย           |             |    |          |               |                           |                                       |
| 40 | HOLD_FLAG            | สถานะการอายัด<br>'C'=ถอนอายัด,<br>'H'= ถูกอายัด            | CHAR(1)     |    |          |               |                           |                                       |
| 41 | PLATE_DATE           | วันที่จ่ายแผนป้าย                                          | DATE        |    |          |               |                           |                                       |
| 42 | PAY_INSTAL_FLAG      | Flag การผ่อนชำระ<br>ภาษี N-ปกติ<br>Y-ผ่อนชำระ              | CHAR(1)     |    | X        | 'Y'           |                           |                                       |
| 43 | LAST_PAY_INSTAL_DATE | วันที่ชำระการผ่อน<br>ภาษีล่าสุด                            | DATE        |    |          |               |                           |                                       |
| 44 | ISS_OFF_LOC_CODE     | รหัสสำนักงานขนส่ง<br>จังหวัดที่ดำเนินการ                   | CHAR(5)     |    |          |               | TABT_OFFICE_<br>LOC ATION | TRCT_MAS_TABT_OF<br>FICE_LOCATION_FK5 |
| 45 | M79_DATE             | วันที่แจ้ง_ม79                                             | DATE        |    |          |               |                           |                                       |
| 46 | M89_DATE             | วันที่แจ้ง_ม89                                             | DATE        |    |          |               |                           |                                       |
| 47 | NO_TAX_FLAG          | flag ยกเว้นภาษี<br>N = ปกติ<br>Y = ยกเว้นภาษี              | CHAR(1)     |    | X        | 'N'           |                           |                                       |
| 48 | RESP_OFF_LOC_CODE    | สาขาที่รับผิดชอบ                                           | CHAR(5)     |    |          |               | TABT_OFFICE_<br>LOC ATION | TRCT_MAS_TABT_OF<br>FICE_LOCATION_FK4 |
| 49 | CON_YEAR             | ปีของหนังสือ                                               | CHAR(4)     |    |          |               |                           |                                       |
| 50 | CON_NO               | เลขที่หนังสือ                                              | INTEGER     |    |          |               |                           |                                       |
| 51 | AGM_DATE             | วันที่มาตกลงกับนาย<br>ทะเบียน                              | DATE        |    |          |               |                           |                                       |
| 52 | NUM_BODY_ALIAS       | เลขตัวรถสำหรับการ<br>คนหา                                  | VARCHAR(30) |    |          |               |                           |                                       |
| 53 | BOOK_TAX_LINE        | บรรทัดภาษีคู่มือ                                           | INTEGER     |    |          |               |                           |                                       |
| 54 | BOOK_NOTE_LINE       | บรรทัดบันทึก<br>เจ้าหน้าที่                                | INTEGER     |    |          |               |                           |                                       |
| 55 | BOOK_MOVE_LINE       | บรรทัดบันทึกย้าย<br>ออก                                    | INTEGER     |    |          |               |                           |                                       |
| 56 | CARD_TAX_LINE        | บรรทัดภาษีตน<br>ทะเบียน                                    | INTEGER     |    |          |               |                           |                                       |
| 57 | CARD_OWN_LINE        | บรรทัดเจ้าของตน<br>ทะเบียน                                 | INTEGER     |    |          |               |                           |                                       |
| 58 | NOUSE_STATUS         | สถานะเลิกใช้ 0=<br>ปกติ 1=ไม่ใช้ชั่วคราว<br>2=ไม่ใช้ตลอดไป | CHAR(1)     |    |          |               |                           |                                       |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name                 | Description                                                                      | Data Type      | PK | Not Null | Default Value | Parent Table              | FK Name                               |
|----|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|----|----------|---------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 59 | CON_FLAG                    | flagชำระภาษีกรณี<br>ตกลงกับนายทะเบียน<br>null =ไม่จ่ายทั้งหมด<br>1 = จ่ายทั้งหมด | CHAR(1)        |    |          |               |                           |                                       |
| 60 | BOOK_YEAR                   | ปีที่ใบคู่มือ ปของ<br>sysdate                                                    | CHAR(4)        |    |          |               |                           |                                       |
| 61 | CAN_DATE                    | วันที่ระงับ                                                                      | DATE           |    |          |               |                           |                                       |
| 62 | CANC_REG_DATE               | วันที่ยกเลิกจด<br>ทะเบียน                                                        | DATE           |    |          |               |                           |                                       |
| 63 | CANC_REG_DOC_NO             | เลขที่ยกเลิกจด<br>ทะเบียน                                                        | VARCHAR(25)    |    |          |               |                           |                                       |
| 64 | REG_CAR_CODE                | ประเภทรถจด<br>ทะเบียนใหม่                                                        | CHAR(2)        |    |          |               | TABT_REG_CAR              | TRCT_MAS_TABT_<br>RE G_CAR_FK         |
| 65 | NO_CHK_TRL_FLAG             | flagไม่ตรวจสอบ<br>ประกอบการ 1 ไม่<br>ตรวจสอบ                                     | CHAR(1)        |    |          |               |                           |                                       |
| 66 | PREV_RESP_OFF_LOC_<br>COD E | สาขารับผิดชอบก่อน<br>หน้า                                                        | CHAR(5)        |    |          |               | TABT_OFFICE_<br>LOC ATION | TRCT_MAS_TABT_OF<br>FICE_LOCATION_FK6 |
| 67 | MOVE_RESP_DOC_NO            | เลขที่หนังสือเปลี่ยน<br>สาขารับผิดชอบ                                            | VARCHAR(25)    |    |          |               |                           |                                       |
| 68 | MOVE_RESP_DOC_<br>DATE      | วันที่หนังสือเปลี่ยน<br>สาขารับผิดชอบ                                            | DATE           |    |          |               |                           |                                       |
| 69 | REG_NEW_FLAG                | flagรถจดทะเบียน<br>ใหม่แล้ว N = ปกติ<br>Y = รถจดทะเบียน<br>ใหม่แล้ว              | CHAR(1)        |    |          | 'N'           |                           |                                       |
| 70 | TAX_RATE                    | อัตราภาษี                                                                        | DECIMAL(3 , 2) |    |          |               |                           |                                       |
| 71 | FUEL_CODE                   | ชนิดเชื้อเพลิง                                                                   | VARCHAR(2)     |    |          |               | TABT_FUEL                 | TRCT_MAS_TABT_<br>FU EL_FK            |
| 72 | AUDIT_FLAG                  | Flag การตรวจสอบ<br>โดยเจ้าหน้าที่                                                | CHAR(1)        |    |          |               |                           |                                       |
| 73 | AUDIT_DATE                  | วันที่ตรวจสอบ                                                                    | DATE           |    |          |               |                           |                                       |
| 74 | MOVE_RESULT_FLAG            | Flag อนุญาตย้าย N<br>= ไม่ได้อนุญาตย้าย<br>Y = อนุญาตย้ายแล้ว                    | CHAR(1)        |    |          | 'N'           |                           |                                       |
| 75 | MOVE_IN_FLAG                | Flag ย้ายเข้าแล้ว N<br>= ยังไม่ได้ย้ายเข้า Y<br>= ย้ายเข้าแล้ว                   | CHAR(1)        |    |          | 'N'           |                           |                                       |
| 76 | TABT_KIND_REF               | เลขที่อ้างอิง                                                                    | INTEGER        |    |          |               | TABT_KIND                 | TRCT_MAS_TABT_                        |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name           | Description                                                                     | Data Type    | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name                    |
|----|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|----------|---------------|--------------|----------------------------|
|    |                       | ตารางรหัสลักษณะรถ                                                               |              |    |          |               |              | KIND_FK                    |
| 77 | SUB_TABT_KIND_REF     | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางรหัสลักษณะรถ                                              | INTEGER      |    |          |               | TABT_KIND    | TRCT_MAS_TABT_<br>KIND_FK1 |
| 78 | TABT_VEHICLE_TYPE_REF | เลขที่อ้างอิงตาราง<br>ประเภทรถ                                                  | INTEGER      |    |          |               |              |                            |
| 79 | CREATE_USER_ID        | user ที่สร้างรายการ                                                             | VARCHAR(20)  |    |          |               |              |                            |
| 80 | CREATE_TIME           | วันเวลาที่สร้าง<br>รายการ                                                       | TIMESTAMP    |    |          |               |              |                            |
| 81 | LAST_UPD_USER_ID      | user ที่ปรับปรุงล่าสุด                                                          | VARCHAR(20)  |    |          |               |              |                            |
| 82 | LAST_UPD_TIME         | วันเวลาที่ปรับปรุง<br>ล่าสุด                                                    | TIMESTAMP    |    |          |               |              |                            |
| 83 | ACTIVE_FLAG           | A=active<br>I=inactive                                                          | CHAR(1)      |    | X        | 'A'           |              |                            |
| 84 | REUSE_PLATE_FLAG      | A=เลขทะเบียนไข<br>ปกติ R=เลขทะเบียน<br>ถูกนำไปใช้ใหม่แล้ว                       | CHAR(1)      |    | X        | 'A'           |              |                            |
| 85 | PRIVATE_FLAG          | flag การเปิดเผย<br>ข้อมูล<br>0 = ข้อมูลเปิดเผย<br>1 = รถราชวงศ์<br>2 = รถอำพราง | CHAR(1)      |    | X        | '0'           |              |                            |
| 86 | INSURANCE_NAME        | ชื่อบริษัทประกันภัย                                                             | VARCHAR(50)  |    |          |               |              |                            |
| 87 | INSURANCE_EXP_DATE    | วันที่หมดอายุ<br>ประกันภัย                                                      | DATE         |    |          |               |              |                            |
| 88 | PREV_TRCT_MAS_REF     | ข้อมูลอ้างอิงตารางข<br>อมูลทะเบียนรถ<br>ขนส่งเดิม                               | INTEGER      |    |          |               |              |                            |
| 89 | OWN_OCC_FLAG          | สิทธิ์ครอบครอง<br>และใช้รถ                                                      | CHAR(1)      |    |          |               |              |                            |
| 90 | OCC_DET               | รายละเอียดเพิ่มเติม<br>ในกรรมสิทธิ์                                             | VARCHAR(250) |    |          |               |              |                            |
| 91 | FNC_RCP_MAS_REF       | เลขที่อ้างอิงตาราง<br>ข้อมูลใบเสร็จรับเงิน                                      | INTEGER      |    |          |               |              |                            |
| 92 | INC_FLAG              | flag ข้อมูล<br>Null=ข้อมูลใช้ได้,<br>1= ข้อมูลไม่ถูกต้อง                        | CHAR(1)      |    |          |               |              |                            |
| 93 | INACTIVE_DATE         | วันที่ข้อมูล inactive                                                           | DATE         |    |          |               |              |                            |
| 94 | CHG_VEH_TYPE          | การเปลี่ยนประเภท<br>N=ปกติ Y =รถ                                                | CHAR(1)      |    |          |               |              |                            |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO  | Column Name        | Description                                                        | Data Type     | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|-----|--------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
|     |                    | เปลี่ยนประเภท                                                      |               |    |          |               |              |         |
| 95  | MOVE_FLAG          | การจดทะเบียนย้าย<br>เขา N=ปกติ<br>Y= รถย้ายเขา                     | CHAR(1)       |    |          |               |              |         |
| 96  | END_LOT_TAX        | งวดสิ้นอายุภาษี                                                    | INTEGER       |    |          |               |              |         |
| 97  | REG_CANC_FLAG      | ดำเนินการจดทะเบียน<br>N =ปกติ<br>Y= ดำเนินการจดทะเบียนผิดพลาด      | CHAR(1)       |    |          | 'N'           |              |         |
| 98  | CHG_PLT_DATE       | วันที่เปลี่ยนพ.ร.บ.                                                | DATE          |    |          |               |              |         |
| 99  | SYSTEM_START_TIME1 | วันเวลาที่เริ่มต้นของ<br>ข้อมูลในแต่ละ<br>Version (Temporal Table) | TIMESTAMP(12) |    | X        |               |              |         |
| 100 | SYSTEM_END_TIME1   | วันเวลาที่สิ้นสุดของ<br>ข้อมูลในแต่ละ<br>Version (Temporal Table)  | TIMESTAMP(12) |    | X        |               |              |         |
| 101 | TRANS_ID1          | วันเวลาที่เริ่มต้นของ<br>ข้อมูล Version แรก<br>(Temporal Table)    | TIMESTAMP(12) |    |          |               |              |         |

ตารางที่ ข-2 ตารางผู้ประกอบการตามทะเบียนรถขนส่ง (TRCT\_MAS\_LIC)

| NO | Column Name      | Description                                             | Data Type  | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|------------------|---------------------------------------------------------|------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
| 1  | TRCT_MAS_LIC_REF | เลขที่อ้างอิงตาราง<br>ผู้ประกอบการขนส่ง<br>ตามทะเบียนรถ | INTEGER    | X  | X        |               |              |         |
| 2  | TRCT_MAS_REF     | เลขที่อ้างอิงตาราง<br>ทะเบียนรถขนส่ง                    | INTEGER    |    |          |               |              |         |
| 3  | TR_DATE          | วันที่ดำเนินการ<br>เปลี่ยนแปลง                          | DATE       |    | X        |               |              |         |
| 4  | OFF_LOC_CODE     | สำนักงานขนส่งจังหวัด/<br>สาขา<br>ประกอบการ              | CHAR(5)    |    | X        |               |              |         |
| 5  | LIC_CODE         | รหัสประเภท<br>ประกอบการ                                 | CHAR(3)    |    | X        |               |              |         |
| 6  | LIC_NO_1         | เลขที่ใบอนุญาต/                                         | VARCHAR(4) |    | X        |               |              |         |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name  | Description                                      | Data Type    | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|--------------|--------------------------------------------------|--------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
|    |              | หนังสือ ปพศ                                      |              |    |          |               |              |         |
| 7  | LIC_NO_2     | เลขที่ใบอนุญาต/<br>หนังสือ เลขที่                | VARCHAR(4)   |    | X        |               |              |         |
| 8  | OFF_LOC_DESC | สำนักงานขนส่งจังหวัด/สาขา                        | VARCHAR(50)  |    |          |               |              |         |
| 9  | LIC_DESC     | ประเภทใบอนุญาต<br>ประกอบการ                      | VARCHAR(152) |    |          |               |              |         |
| 10 | LIC_NO       | เลขที่ใบอนุญาต                                   | VARCHAR(20)  |    |          |               |              |         |
| 11 | ISS_DATE     | วันเริ่ม                                         | DATE         |    |          |               |              |         |
| 12 | EXP_DATE     | วันสิ้นอายุ<br>ใบอนุญาต                          | DATE         |    |          |               |              |         |
| 13 | TRL_STS_NAME | สถานะ<br>ประกอบการ                               | VARCHAR(50)  |    |          |               |              |         |
| 14 | LIC_STS      | สถานะใบอนุญาต                                    | VARCHAR(1)   |    |          |               |              |         |
| 15 | LIC_FLAG     | flag แสดงการใช้<br>งาน Y-ใช้งาน,N-ไม่<br>ใช้ งาน | VARCHAR(1)   |    |          |               |              |         |
| 16 | DOC_TYPE     | ประเภทเอกสาร                                     | VARCHAR(2)   |    |          |               |              |         |
| 17 | DOC_LOC_CODE | จังหวัด/อำเภอ<br>เอกสาร                          | CHAR(7)      |    |          |               |              |         |
| 18 | DOC_YEAR     | ปีเอกสาร                                         | CHAR(4)      |    |          |               |              |         |
| 19 | DOC_NO       | เลขที่เอกสาร                                     | VARCHAR(20)  |    |          |               |              |         |
| 20 | TAX_ID       | เลขที่ประจำตัวผู้<br>เสียภาษี                    | VARCHAR(17)  |    |          |               |              |         |
| 21 | TITLE_CODE   | รหัสค่านำหนา                                     | VARCHAR(5)   |    |          |               |              |         |
| 22 | FNAME        | ชื่อ                                             | VARCHAR(100) |    |          |               |              |         |
| 23 | LNAME        | สกุล                                             | VARCHAR(100) |    |          |               |              |         |
| 24 | COM_NAME     | ชื่อผู้ประกอบการ                                 | VARCHAR(232) |    |          |               |              |         |
| 25 | COM_OFFICE   | สำนักงาน                                         | VARCHAR(100) |    |          |               |              |         |
| 26 | ADDR_NO      | เลขที่                                           | VARCHAR(200) |    |          |               |              |         |
| 27 | BLD_NAME     | อาคาร                                            | VARCHAR(50)  |    |          |               |              |         |
| 28 | VILLAGE_NAME | หมู่บ้าน                                         | VARCHAR(50)  |    |          |               |              |         |
| 29 | VILLAGE_NO   | หมู่ที่                                          | VARCHAR(10)  |    |          |               |              |         |
| 30 | SOI          | ซอย                                              | VARCHAR(50)  |    |          |               |              |         |
| 31 | STREET       | ถนน                                              | VARCHAR(50)  |    |          |               |              |         |
| 32 | LOC_CODE     | รหัสจังหวัด/                                     | CHAR(7)      |    |          |               |              |         |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name             | Description                                  | Data Type     | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|-------------------------|----------------------------------------------|---------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
|    |                         | อำเภอ/ตำบล                                   |               |    |          |               |              |         |
| 33 | ZIP_CODE                | รหัสไปรษณีย์                                 | VARCHAR(10)   |    |          |               |              |         |
| 34 | ADDR_OTHER              | ที่อยู่อื่นๆ                                 | VARCHAR(150)  |    |          |               |              |         |
| 35 | TABT_CITY_REF           | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูลประ<br>เทศ       | INTEGER       |    |          |               |              |         |
| 36 | COUNTRY_CODE            | รหัสประเทศ                                   | VARCHAR(4)    |    |          |               |              |         |
| 37 | ADDRESS                 | ที่อยู่                                      | VARCHAR(502)  |    |          |               |              |         |
| 38 | TRST_SUB_PATH_REF       | เลขที่อ้างอิงตาราง<br>เส้นทางขวง             | INTEGER       |    |          |               |              |         |
| 39 | PATH_GROUP_CODE         | รหัสกลุ่มเส้นทาง                             | CHAR(1)       |    |          |               |              |         |
| 40 | PATH_LOC_CODE           | จังหวัดของเส้นทาง                            | CHAR(7)       |    |          |               |              |         |
| 41 | PATH_NO                 | เลขที่เส้นทาง                                | VARCHAR(10)   |    |          |               |              |         |
| 42 | SUB_PATH_NO             | เลขที่เส้นทางขวง                             | CHAR(2)       |    |          |               |              |         |
| 43 | SUB_PATH_NAME           | เส้นทางขวง                                   | VARCHAR(500)  |    |          |               |              |         |
| 44 | PATH_STS                | สถานะเส้นทาง                                 | VARCHAR(1)    |    |          |               |              |         |
| 45 | TRLT_LIC_REF            | เลขที่อ้างอิงตาราง<br>ผู้ประกอบการ           | INTEGER       |    | X        |               |              |         |
| 46 | TRLT_LIC_COM_REF        | เลขที่อ้างอิงตาราง<br>ใบอนุญาต<br>ประกอบการ  | INTEGER       |    |          |               |              |         |
| 47 | NAT_CODE                | เชื้อชาติ                                    | VARCHAR(4)    |    |          |               |              |         |
| 48 | CREATE_TIME             | วันที่เวลาที่สร้างข<br>อมูล                  | TIMESTAMP     |    |          |               |              |         |
| 49 | CREATE_USER_ID          | user ที่สร้างข้อมูล                          | VARCHAR(20)   |    |          |               |              |         |
| 50 | LAST_UPD_TIME           | วันที่เวลาที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด        | TIMESTAMP     |    |          |               |              |         |
| 51 | LAST_UPD_USER_ID        | user ที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด             | VARCHAR(20)   |    |          |               |              |         |
| 52 | SUB_PATH_GROUP_N<br>AME | กลุ่มเส้นทาง                                 | VARCHAR(2000) |    |          |               |              |         |
| 53 | TABT_KIND_REF           | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางรหัส<br>ลักษณะ/มาตรฐาน | INTEGER       |    |          |               |              |         |
| 54 | KIND_DESC               | ลักษณะ/มาตรฐาน                               | VARCHAR(500)  |    |          |               |              |         |
| 55 | ACC_ORDER               | บรรจุขสบ.11                                  | VARCHAR(8)    |    |          |               |              |         |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name      | Description                         | Data Type    | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|------------------|-------------------------------------|--------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
|    |                  | ลำดับที่                            |              |    |          |               |              |         |
| 56 | COLORS           | ข้อมูลชุดสี(ชุดที่ 1, ชุดที่ 2,...) | VARCHAR(500) |    |          |               |              |         |
| 57 | STANDARD         | มาตรฐานคุณภาพ                       | VARCHAR(60)  |    |          |               |              |         |
| 58 | STANDARD_DATE    | วันที่มาตรฐานคุณภาพ                 | DATE         |    |          |               |              |         |
| 59 | TRLT_COM_REF     | เลขที่อ้างอิงตารางผู้ประกอบการขนส่ง | INTEGER      |    |          |               |              |         |
| 60 | TRLT_ACC_REF     | เลขที่อ้างอิงตารางบัญชีรถ           | INTEGER      |    |          |               |              |         |
| 61 | TRLT_BUS_CND_REF | เลขที่อ้างอิงตารางเงื่อนไขประกอบการ | INTEGER      |    |          |               |              |         |
| 62 | LANE             | ตรอก                                | VARCHAR(50)  |    |          |               |              |         |

## ภาคผนวก ค. ระบบงานควบคุมการเดินรถ (TRS)

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ค-1 ข้อมูลเส้นทาง (TRST\_PATH)

| NO | Column Name          | Description                                                                     | Data Type    | PK | Not Null | Default Value | Parent Table              | FK Name                               |
|----|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|----------|---------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1  | TRST_PATH_REF        | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>เส้นทาง                                         | INTEGER      | X  | X        |               |                           |                                       |
| 2  | OFF_LOC_CODE         | รหัสสำนักงานขนส่ง<br>จังหวัด/สาขา                                               | CHAR(5)      |    | X        |               | TABT_OFFICE_L<br>LOCATION | TRST_PATH_TABT_O<br>FFICE_LOCATION_FK |
| 3  | PATH_GROUP_CODE      | รหัสหมวดรถ<br>โดยสารประจำทาง                                                    | CHAR(1)      |    | X        |               | TABT_PATH_GR<br>OUP       | TRST_PATH_TABT_P<br>ATH_GROUP_FK      |
| 4  | LOC_CODE             | รหัสจังหวัด/<br>อำเภอ/ตำบล                                                      | CHAR(7)      |    | X        |               | TABT_LOCATIO<br>N         | TRST_PATH_TABT_L<br>LOCATION_FK       |
| 5  | PREV_PATH_GROUP_CODE | รหัสหมวดรถ<br>โดยสารประจำทาง<br>เดิม                                            | CHAR(1)      |    |          |               | TABT_PATH_GR<br>OUP       | TRST_PATH_TABT_P<br>ATH_GROUP_FK1     |
| 6  | FR_PRV_CODE          | รหัสจังหวัด/อำเภอ<br>ต้นทาง                                                     | CHAR(7)      |    |          |               |                           |                                       |
| 7  | TO_PRV_CODE          | รหัสจังหวัด/อำเภอ<br>ปลายทาง                                                    | CHAR(7)      |    |          |               |                           |                                       |
| 8  | PATH_REPLACE_FLAG    | เป็นการกำหนด<br>เส้นทางเพื่อทดแทน<br>รถขนาดเล็กหรือไม่<br>Y=CHECK,<br>N=UNCHECK | CHAR(1)      |    |          |               |                           |                                       |
| 9  | PATH_NO              | เลขที่เส้นทางหลัก                                                               | VARCHAR(10)  |    |          |               |                           |                                       |
| 10 | PATH_NAME            | ชื่อเส้นทางหมาย<br>รวมถึงชื่อเส้นทาง<br>หลักของแต่ละ<br>คำขอ                    | VARCHAR(150) |    | X        |               |                           |                                       |
| 11 | PERMIT_DATE          | วันที่อนุมัติ                                                                   | DATE         |    |          |               |                           |                                       |
| 12 | PATH_STATUS          | สถานะเส้นทาง                                                                    | CHAR(1)      |    |          |               | TABT_PATH_<br>STATUS      | TRST_PATH_TABT_P<br>ATH_STATUS_FK     |
| 13 | PRV_PATH_NO          | เลขที่เส้นทางหลัก<br>เดิม                                                       | VARCHAR(10)  |    |          |               |                           |                                       |
| 14 | CC_PATH_FLAG         | สถานะการยกเลิก<br>เส้นทาง P= ปกติ<br>,C=ยกเลิก,F=<br>ยกเลิกดำเนินการ            | CHAR(1)      |    |          |               |                           |                                       |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name        | Description                                                                      | Data Type    | PK | Not Null | Default Value | Parent Table   | FK Name                     |
|----|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|----------|---------------|----------------|-----------------------------|
| 15 | COUNTRY_CODE       | รหัสประเทศ                                                                       | VARCHAR(4)   |    |          |               | TABT_COUNTRY   | TRST_PATH_TABT_COUNTRY_FK   |
| 16 | CREATE_TIME        | วันที่สร้างรายการ                                                                | TIMESTAMP    |    |          |               |                |                             |
| 17 | CREATE_USER_ID     | User ที่สร้างรายการ                                                              | VARCHAR(20)  |    |          |               |                |                             |
| 18 | LAST_UPD_TIME      | วันที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด                                                       | TIMESTAMP    |    |          |               |                |                             |
| 19 | LAST_UPD_USER_ID   | User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด                                                     | VARCHAR(20)  |    |          |               |                |                             |
| 20 | PATH_REPLACE_NO    | เลขที่เส้นทางรถขนาดเล็กที่ถูกทดแทน                                               | VARCHAR(10)  |    |          |               |                |                             |
| 21 | PATH_REPLACE_REF   | เลขที่อ้างอิงเส้นทางที่ถูกทดแทน                                                  | INTEGER      |    |          |               |                |                             |
| 22 | PERMIT_NO          | ครั้งที่อนุมัติ                                                                  | INTEGER      |    |          |               |                |                             |
| 23 | TRST_BUS_GROUP_REF | รหัสกลุ่มรถ                                                                      | INTEGER      |    |          |               | TRST_BUS_GROUP | TRST_PATH_TRST_BUS_GROUP_FK |
| 24 | UPD_FLAG           | flag การปรับปรุง<br>'A' = เพิ่มข้อมูล,<br>'R' = ปรับปรุงข้อมูล<br>'D' = ลบข้อมูล | CHAR(1)      |    | X        |               |                |                             |
| 25 | PRV_PATH_NAME      | ชื่อเส้นทางเดิม                                                                  | VARCHAR(150) |    |          |               |                |                             |

ตารางที่ ค-2 ข้อมูลเส้นทางหลักคณะจุฬาลงกรณ์ (TRST\_PATH\_CHULA)

| NO | Column Name         | Description                                                  | Data Type    | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|---------------------|--------------------------------------------------------------|--------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
| 1  | TRST_PATH_CHULA_REF | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>เส้นทาง                      | INTEGER      | X  | X        |               |              |         |
| 2  | PATH_GROUP_CODE     | รหัสหมวดรถ<br>โดยสารประจำทาง                                 | CHAR(1)      |    | X        |               |              |         |
| 3  | LOC_CODE            | รหัสจังหวัด/<br>อำเภอ/ตำบล                                   | CHAR(7)      |    | X        |               |              |         |
| 4  | PATH_NO             | เลขที่เส้นทางหลัก                                            | VARCHAR(10)  |    |          |               |              |         |
| 5  | PATH_NAME           | ชื่อเส้นทางหมาย<br>รวมถึงชื่อเส้นทาง<br>หลักของแต่ละคำ<br>ขอ | VARCHAR(150) |    | X        |               |              |         |
| 6  | PATH_STATUS         | สถานะเส้นทาง                                                 | CHAR(1)      |    |          |               |              |         |
| 7  | PATH_NO_STATUS      | สถานะเลขที่<br>เส้นทาง                                       | CHAR(1)      |    |          |               |              |         |
| 8  | OWNER_OFF_CODE      | รหัสสำนักงาน<br>ขนส่ง/จังหวัด                                | CHAR(5)      |    |          |               |              |         |
| 9  | PRV_PATH_NO         | เลขที่เส้นทางหลัก<br>เดิม                                    | VARCHAR(10)  |    |          |               |              |         |
| 10 | OVL_DATE            | วันที่ตรวจสอบการ<br>ทับซ้อนเส้นทาง                           | DATE         |    |          |               |              |         |
| 11 | BUS_GROUP_CODE      | รหัสกลุ่มรถ                                                  | CHAR(1)      |    |          |               |              |         |
| 12 | CREATE_TIME         | เวลาที่สร้าง<br>รายการ                                       | TIMESTAMP    |    |          |               |              |         |
| 13 | CREATE_USER_ID      | User ที่สร้าง<br>รายการ                                      | VARCHAR(20)  |    |          |               |              |         |
| 14 | LAST_UPD_TIME       | เวลาที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                              | TIMESTAMP    |    |          |               |              |         |
| 15 | LAST_UPD_USER_ID    | User ที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                             | VARCHAR(20)  |    |          |               |              |         |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ค-3 ข้อมูลเส้นทางช่วงคณะจุฬาลงกรณ์ (TRST\_SUB\_PATH\_CHULA)

| NO | Column Name             | Description                                 | Data Type      | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|-------------------------|---------------------------------------------|----------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
| 1  | TRST_SUB_PATH_CHULA_REF | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>เส้นทางช่วง | INTEGER        | X  | X        |               |              |         |
| 2  | TRST_PATH_CHULA_REF     | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>เส้นทางหลัก | INTEGER        |    |          |               |              |         |
| 3  | PATH_GROUP_CODE         | รหัสหมวดรถ<br>โดยสารประจำทาง                | CHAR(1)        |    | X        |               |              |         |
| 4  | LOC_CODE                | รหัสจังหวัด/<br>อำเภอ/ตำบล                  | CHAR(7)        |    | X        |               |              |         |
| 5  | PATH_NO                 | เลขที่เส้นทางหลัก                           | VARCHAR(10)    |    |          |               |              |         |
| 6  | SUB_PATH_NO             | เลขที่เส้นทางช่วง                           | CHAR(2)        |    | X        |               |              |         |
| 7  | SUB_PATH_NAME           | ชื่อเส้นทางช่วง                             | VARCHAR(150)   |    | X        |               |              |         |
| 8  | PATH_STATUS             | สถานะเส้นทาง                                | CHAR(1)        |    |          |               |              |         |
| 9  | PATH_DETAIL             | รายละเอียดเส้นทาง                           | VARCHAR(2000)  |    |          |               |              |         |
| 10 | BUS_TYPE1               | รหัสกลุ่มรถ                                 | CHAR(1)        |    |          |               |              |         |
| 11 | ROAD_LENGTH             | ระยะทาง(กม.)                                | DECIMAL(6 , 2) |    |          |               |              |         |
| 12 | PERMIT_DATE             | วันที่อนุมัติ                               | DATE           |    |          |               |              |         |
| 13 | CREATE_TIME             | วันเวลาที่สร้าง<br>รายการ                   | TIMESTAMP      |    |          |               |              |         |
| 14 | CREATE_USER_ID          | User ที่สร้าง<br>รายการ                     | VARCHAR(20)    |    |          |               |              |         |
| 15 | LAST_UPD_TIME           | วันเวลาที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด          | TIMESTAMP      |    |          |               |              |         |
| 16 | LAST_UPD_USER_ID        | User ที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด            | VARCHAR(20)    |    |          |               |              |         |

ตารางที่ ค-4 ข้อมูลเลขที่เส้นทางที่ไม่ผ่านการอนุมัติ (TRST\_PATH\_NO\_STORE)

| NO | Column Name            | Description                                                           | Data Type   | PK | Not Null | Default Value | Parent Table    | FK Name                               |
|----|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|----|----------|---------------|-----------------|---------------------------------------|
| 1  | TRST_PATH_NO_STORE_REF | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูลเลขที่<br>เส้นทางที่ไม่ผ่าน<br>การอนุมัติ | INTEGER     | X  | X        |               |                 |                                       |
| 2  | PATH_GROUP_CODE        | รหัสหมวดรถ<br>โดยสารประจำทาง                                          | CHAR(1)     |    | X        |               | TABT_PATH_GROUP | TRST_PATH_NO_STORE_TABT_PATH_GROUP_FK |
| 3  | LOC_CODE               | รหัสจังหวัด/<br>อำเภอ/ตำบล                                            | CHAR(7)     |    | X        |               | TABT_LOCATION   | TRST_PATH_NO_STORE_TABT_LOCATION_FK   |
| 4  | JOB_CODE               | รหัสงาน                                                               | CHAR(1)     |    |          |               | TRST_JOB        | TRST_PATH_NO_STORE_TRST_JOB_FK        |
| 5  | REGION_CODE            | รหัสภาค                                                               | CHAR(1)     |    |          |               | TABT_REGION     | TRST_PATH_NO_STORE_TABT_REGION_FK     |
| 6  | PATH_NO                | เลขที่เส้นทางหลัก                                                     | VARCHAR(10) |    | X        |               |                 |                                       |
| 7  | USE_STATUS             | สถานะการนำไปใช้<br>Y=ถูกนำไปใช้<br>แล้ว N=ยังไม่ถูก<br>นำไปใช้        | CHAR(1)     |    | X        | 'N'           |                 |                                       |
| 8  | CREATE_TIME            | วันที่สร้าง<br>รายการ                                                 | TIMESTAMP   |    |          |               |                 |                                       |
| 9  | CREATE_USER_ID         | User ที่สร้าง<br>รายการ                                               | VARCHAR(20) |    |          |               |                 |                                       |
| 10 | LAST_UPD_TIME          | วันที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                                        | TIMESTAMP   |    |          |               |                 |                                       |
| 11 | LAST_UPD_USER_ID       | User ที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                                      | VARCHAR(20) |    |          |               |                 |                                       |
| 12 | TRST_BUS_GROUP_REF     | รหัสกลุ่มรถ                                                           | INTEGER     |    |          |               |                 |                                       |

ตารางที่ ค-5 ข้อมูลประวัติเงื่อนไขการเดินทาง (TRST\_HIST\_CONDITION)

| NO | Column Name             | Description                                                                      | Data Type      | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
| 1  | TRST_HIST_CONDITION_REF | เลขที่อ้างอิงตารางข้อมูลตารางประวัติเงื่อนไขการเดินทาง                           | INTEGER        | X  | X        |               |              |         |
| 2  | TRST_CONDITION_REF      | เลขที่อ้างอิงตารางเงื่อนไขการเดินทาง                                             | INTEGER        |    | X        |               |              |         |
| 3  | MIN_TRIP                | จำนวนเที่ยวต่ำสุด                                                                | DECIMAL(4 , 0) |    | X        |               |              |         |
| 4  | MAX_TRIP                | จำนวนเที่ยวสูงสุด                                                                | DECIMAL(4 , 0) |    | X        |               |              |         |
| 5  | PERMIT_DATE             | วันที่อนุมัติ                                                                    | DATE           |    |          |               |              |         |
| 6  | PERMIT_NO               | การประชุมครั้งที่                                                                | INTEGER        |    |          |               |              |         |
| 7  | COUNTRY_CODE            | รหัสประเทศ                                                                       | CHAR(4)        |    | X        |               |              |         |
| 8  | UPD_FLAG                | flag การปรับปรุง<br>'A' = เพิ่มข้อมูล,<br>'R' = ปรับปรุงข้อมูล<br>'D' = ลบข้อมูล | CHAR(1)        |    | X        |               |              |         |
| 9  | REPAIR_FLAG             | สถานะการปรับปรุง<br>เงื่อนไข,N=ข้อมูลใหม่,<br>I=เพิ่มเงื่อนไข<br>D=ลดเงื่อนไข    | CHAR(1)        |    |          |               |              |         |
| 10 | CREATE_TIME             | วันที่เวลาที่สร้างรายการ                                                         | TIMESTAMP      |    |          |               |              |         |
| 11 | CREATE_USER_ID          | User ที่สร้างรายการ                                                              | VARCHAR(20)    |    |          |               |              |         |
| 12 | LAST_UPD_TIME           | วันที่เวลาที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด                                                | TIMESTAMP      |    |          |               |              |         |
| 13 | LAST_UPD_USER_ID        | User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด                                                     | VARCHAR(20)    |    |          |               |              |         |
| 14 | REPAIR_AMOUNT           | จำนวนเที่ยวที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง                                                  | INTEGER        |    |          |               |              |         |
| 15 | PATH_GROUP_CODE         | หมวดรถ                                                                           | CHAR(1)        |    |          |               |              |         |
| 16 | PRV_CODE                | รหัสจังหวัด                                                                      | CHAR(3)        |    |          |               |              |         |
| 17 | AMP_CODE                | รหัสอำเภอ                                                                        | CHAR(2)        |    |          |               |              |         |
| 18 | PATH_NO                 | เลขที่เส้นทาง                                                                    | VARCHAR(10)    |    |          |               |              |         |
| 19 | SUB_PATH_GROUP          | กลุ่มเงื่อนไขที่                                                                 | VARCHAR(2)     |    |          |               |              |         |
| 20 | KIND_CODE               | ลักษณะมาตรฐานรถ                                                                  | CHAR(2)        |    |          |               |              |         |
| 21 | SUB_KIND_CODE           | ลักษณะมาตรฐานรถ                                                                  | CHAR(2)        |    |          |               |              |         |

ตารางที่ ค-6 ข้อมูลประวัติเส้นทาง (TRST\_HIST\_PATH)

| NO | Column Name              | Description                                                               | Data Type    | PK | Not Null | Default Value | Parent Table             | FK Name                                        |
|----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|----|----------|---------------|--------------------------|------------------------------------------------|
| 1  | TRST_HIST_PATH_REF       | เลขที่อ้างอิงข้อมูล<br>ตารางประวัติ<br>เส้นทาง                            | INTEGER      | X  | X        |               |                          |                                                |
| 2  | TRST_PATH_REF            | เลขที่อ้างอิงข้อมูล<br>ตารางเส้นทาง                                       | INTEGER      |    |          |               |                          |                                                |
| 3  | OFF_LOC_CODE             | รหัสสำนักงานขนส่ง<br>จังหวัด/สาขา                                         | CHAR(5)      |    |          |               | TABT_OFFICE_<br>LOCATION | TRST_HIST_PATH_TA<br>BT_OFFICE_<br>LOCATION_FK |
| 4  | PATH_GROUP_CODE          | รหัสหมวดรถ<br>โดยสารประจำทาง                                              | CHAR(1)      |    |          |               | TABT_PATH_<br>GROUP      | TRST_PATH_TABT_P<br>ATH_GRO<br>UP_FK           |
| 5  | PREV_PATH_GROUP_<br>CODE | รหัสหมวดรถ<br>โดยสารประจำทาง<br>เดิม                                      | CHAR(1)      |    |          |               | TABT_PATH_<br>GROUP      | TRST_PATH_TABT_P<br>ATH_GROUP_FK1              |
| 6  | FR_PRV_CODE              | รหัสจังหวัด/อำเภอ<br>ต้นทาง                                               | CHAR(7)      |    |          |               |                          |                                                |
| 7  | TO_PRV_CODE              | รหัสจังหวัด/อำเภอ<br>ปลายทาง                                              | CHAR(7)      |    |          |               |                          |                                                |
| 8  | PATH_REPLACE_FLAG        | เป็นการกำหนด<br>เส้นทางเพื่อทดแทน<br>รถขนาดเล็กหรือไม่<br>Y=ใช่ ,N=ไม่ใช่ | CHAR(1)      |    |          |               |                          |                                                |
| 9  | PATH_NO                  | เลขที่เส้นทางหลัก                                                         | VARCHAR(10)  |    |          |               |                          |                                                |
| 10 | PATH_NAME                | ชื่อเส้นทางหมาย<br>รวมถึงชื่อเส้นทาง<br>หลักของแต่ละคำ<br>ขอ              | VARCHAR(150) |    |          |               |                          |                                                |
| 11 | PERMIT_DATE              | วันที่อนุมัติ                                                             | DATE         |    |          |               |                          |                                                |
| 12 | PATH_STATUS              | สถานะเส้นทาง                                                              | CHAR(1)      |    |          |               | TABT_PATH_<br>STATUS     | TRST_PATH_TABT_P<br>ATH_STATUS_FK              |
| 13 | PRV_PATH_NO              | เลขที่เส้นทางหลัก<br>เดิม                                                 | VARCHAR(10)  |    |          |               |                          |                                                |
| 14 | CC_PATH_FLAG             | สถานะการยกเลิก<br>เส้นทาง P= ปกติ<br>,C=ยกเลิก,F=                         | CHAR(1)      |    |          |               |                          |                                                |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name        | Description                                                                     | Data Type    | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
|    |                    | ยกเลิกดำเนินการ                                                                 |              |    |          |               |              |         |
| 15 | LOC_CODE           | รหัสจังหวัด/<br>อำเภอ/ตำบล                                                      | CHAR(7)      |    |          |               |              |         |
| 16 | COUNTRY_CODE       | รหัสประเทศ                                                                      | VARCHAR(4)   |    |          |               |              |         |
| 17 | PATH_REPLACE_NO    | เลขที่เส้นทางรถ<br>ขนาดเล็กที่ถูก<br>ทดแทน                                      | VARCHAR(10)  |    |          |               |              |         |
| 18 | PATH_REPLACE_REF   | เลขที่อ้างอิงเส้นทาง<br>ที่ถูกทดแทน                                             | INTEGER      |    |          |               |              |         |
| 19 | PERMIT_NO          | ครั้งที่อนุมัติ                                                                 | INTEGER      |    |          |               |              |         |
| 20 | CREATE_TIME        | วันเวลาที่สร้าง<br>รายการ                                                       | TIMESTAMP    |    |          |               |              |         |
| 21 | CREATE_USER_ID     | User ที่สร้าง<br>รายการ                                                         | VARCHAR(20)  |    |          |               |              |         |
| 22 | LAST_UPD_TIME      | วันเวลาที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                                              | TIMESTAMP    |    |          |               |              |         |
| 23 | LAST_UPD_USER_ID   | User ที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                                                | VARCHAR(20)  |    |          |               |              |         |
| 24 | TRST_BUS_GROUP_REF | รหัสกลุ่มรถ                                                                     | INTEGER      |    |          |               |              |         |
| 25 | UPD_FLAG           | flag การปรับปรุง<br>'A' = เพิ่มข้อมูล<br>'R' = ปรับปรุงข้อมูล<br>'D' = ลบข้อมูล | CHAR(1)      |    |          |               |              |         |
| 26 | PRV_PATH_NAME      | ชื่อเส้นทางเดิม                                                                 | VARCHAR(150) |    |          |               |              |         |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ค-7 ข้อมูลประวัติเงื่อนไขมาตรฐานรถ (TRST\_HIST\_SUBKIND\_CONDITION)

| NO | Column Name                     | Description                                                                       | Data Type     | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
| 1  | TRST_HIST_SUBKIND_CONDITION_REF | เลขที่อ้างอิงข้อมูล<br>ตารางประวัติ<br>เงื่อนไขมาตรฐานรถ                          | INTEGER       | X  | X        |               |              |         |
| 2  | TRST_SUBKIND_CONDITION_REF      | เลขที่อ้างอิงข้อมูล<br>ตารางเงื่อนไข<br>มาตรฐานรถ                                 | INTEGER       |    |          |               |              |         |
| 3  | TABT_KIND_REF                   | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางรหัสลักษณะ<br>รถ                                            | INTEGER       |    |          |               |              |         |
| 4  | MIN_CAR                         | จำนวนรถต่ำสุด                                                                     | DECIMAL(4, 0) |    | X        |               |              |         |
| 5  | MAX_CAR                         | จำนวนรถสูงสุด                                                                     | DECIMAL(4, 0) |    |          |               |              |         |
| 6  | COUNTRY_CODE                    | รหัสประเทศ                                                                        | VARCHAR(4)    |    |          |               |              |         |
| 7  | UPD_FLAG                        | flag การปรับปรุง<br>'A' = เพิ่มข้อมูล<br>'R' = ปรับปรุงข้อมูล<br>'D' = ลบข้อมูล   | CHAR(1)       |    |          |               |              |         |
| 8  | REPAIR_FLAG                     | สถานะการปรับปรุง<br>เงื่อนไข<br>N=ข้อมูลใหม่,<br>I=เพิ่มเงื่อนไข,<br>D=ลดเงื่อนไข | CHAR(1)       |    |          | 'N'           |              |         |
| 9  | REPAIR_AMOUNT                   | จำนวนรถที่เพิ่มขึ้น<br>หรือลดลง                                                   | INTEGER       |    |          |               |              |         |
| 10 | PERMIT_DATE                     | วันที่อนุมัติ                                                                     | DATE          |    |          |               |              |         |
| 11 | PERMIT_NO                       | การประชุมครั้งที่                                                                 | INTEGER       |    |          |               |              |         |
| 12 | TABT_BUS_TYPE_REF               | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางรหัสชนิดรถ<br>ขนส่ง                                         | INTEGER       |    |          |               |              |         |
| 13 | CREATE_TIME                     | เวลาที่สร้าง<br>รายการ                                                            | TIMESTAMP     |    |          |               |              |         |
| 14 | CREATE_USER_ID                  | User ที่สร้างรายการ                                                               | VARCHAR(20)   |    |          |               |              |         |
| 15 | LAST_UPD_TIME                   | เวลาที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                                                   | TIMESTAMP     |    |          |               |              |         |
| 16 | LAST_UPD_USER_ID                | User ที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                                                  | VARCHAR(20)   |    |          |               |              |         |
| 17 | PATH_GROUP_CODE                 | หมวดรถ                                                                            | CHAR(1)       |    |          |               |              |         |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name    | Description      | Data Type   | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|----------------|------------------|-------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
| 18 | PRV_CODE       | รหัสจังหวัด      | CHAR(3)     |    |          |               |              |         |
| 19 | AMP_CODE       | รหัสอำเภอ        | CHAR(2)     |    |          |               |              |         |
| 20 | PATH_NO        | เลขที่เส้นทาง    | VARCHAR(10) |    |          |               |              |         |
| 21 | SUB_PATH_GROUP | กลุ่มเงื่อนไขที่ | VARCHAR(2)  |    |          |               |              |         |
| 22 | KIND_CODE      | ลักษณะมาตรฐานรถ  | CHAR(2)     |    |          |               |              |         |
| 23 | SUB_KIND_CODE  | ลักษณะมาตรฐานรถ  | CHAR(2)     |    |          |               |              |         |

ตารางที่ ค-8 ข้อมูลประวัติเส้นทางช่วง (TRST\_HIST\_SUB\_PATH)

| NO | Column Name            | Description                                                   | Data Type      | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
| 1  | TRST_HIST_SUB_PATH_REF | เลขที่อ้างอิงข้อมูลประวัติเส้นทางช่วง                         | INTEGER        | X  | X        |               |              |         |
| 2  | TRST_SUB_PATH_REF      | เลขที่อ้างอิงตารางข้อมูลเส้นทางช่วง                           | INTEGER        |    |          |               |              |         |
| 3  | TRST_PATH_REF          | เลขที่อ้างอิงตารางข้อมูลเส้นทางหลัก                           | INTEGER        |    |          |               |              |         |
| 4  | SUB_PATH_NO            | เลขที่เส้นทางช่วง                                             | CHAR(2)        |    | X        |               |              |         |
| 5  | SUB_PATH_NAME          | ชื่อเส้นทางช่วง                                               | VARCHAR(150)   |    | X        |               |              |         |
| 6  | SUB_PATH_DETAIL        | รายละเอียดเส้นทาง                                             | VARCHAR(2000)  |    |          |               |              |         |
| 7  | ROAD_LENGTH            | ระยะทาง(กม.)                                                  | DECIMAL(6 , 2) |    |          |               |              |         |
| 8  | PATH_FLAG              | FLAG เส้นทางตัดช่วง 0 = เส้นทางหลัก, 1 = แยกช่วง, 2 = ตัดช่วง | CHAR(1)        |    | X        | '0'           |              |         |
| 9  | EXPRESS_FLAG           | สถานะการขึ้นทางด่วน<br>Y=ขึ้นทางด่วน<br>N=ไม่ขึ้นทางด่วน      | CHAR(1)        |    |          | '0'           |              |         |
| 10 | SUB_PATH_STATUS        | สถานะเส้นทาง                                                  | CHAR(1)        |    |          |               |              |         |
| 11 | PERMIT_DATE            | วันที่อนุมัติ                                                 | DATE           |    |          |               |              |         |
| 12 | PERMIT_NO              | การประชุมครั้งที่                                             | INTEGER        |    |          |               |              |         |
| 13 | BORDER_DISTANCE        | ระยะทางระหว่างพรมแดนกรณีรถระหว่างประเทศ                       | DECIMAL(6 , 2) |    |          |               |              |         |
| 14 | CC_SUBPATH_FLAG        | สถานะการยกเลิก                                                | CHAR(1)        |    |          |               |              |         |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name            | Description                                                                     | Data Type      | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
|    |                        | เส้นทางช่วง<br>P=ปกติ C=ยกเลิก                                                  |                |    |          |               |              |         |
| 15 | UPD_FLAG               | flag การปรับปรุง<br>'A' = เพิ่มข้อมูล<br>'R' = ปรับปรุงข้อมูล<br>'D' = ลบข้อมูล | CHAR(1)        |    | X        |               |              |         |
| 16 | CANCEL_TR_DATE         | วันที่ยกเลิก<br>ดำเนินการ                                                       | DATE           |    |          |               |              |         |
| 17 | CANCEL_TR_APPROVE      | ผู้อนุมัติการยกเลิก<br>ดำเนินการ                                                | VARCHAR(20)    |    |          |               |              |         |
| 18 | CANCEL_TR_REASON       | เหตุผลการยกเลิก<br>ดำเนินการ                                                    | VARCHAR(50)    |    |          |               |              |         |
| 19 | CREATE_TIME            | วันเวลาที่สร้าง<br>รายการ                                                       | TIMESTAMP      |    |          |               |              |         |
| 20 | CREATE_USER_ID         | User ที่สร้าง<br>รายการ                                                         | VARCHAR(20)    |    |          |               |              |         |
| 21 | LAST_UPD_TIME          | วันเวลาที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                                              | TIMESTAMP      |    |          |               |              |         |
| 22 | LAST_UPD_USER_ID       | User ที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                                                | VARCHAR(20)    |    |          |               |              |         |
| 23 | SUBPATH_ALTERNATE_NAME | ชื่อเส้นทางช่วงแบบ<br>อ่านสลับตำแหน่ง                                           | VARCHAR(150)   |    |          |               |              |         |
| 24 | IN_OUT_DISTANCE        | ระยะทางเข้า-ออกที่<br>ไม่คิดค่าโดยสาร                                           | DECIMAL(4 , 2) |    |          |               |              |         |
| 25 | BOAT_GETOFF            | หมายเหตุการขึ้น-<br>ลงเรือ                                                      | VARCHAR(1000)  |    |          |               |              |         |
| 26 | PATH_GROUP_CODE        | หมวดรถ                                                                          | CHAR(1)        |    |          |               |              |         |
| 27 | PRV_CODE               | รหัสจังหวัด                                                                     | CHAR(3)        |    |          |               |              |         |
| 28 | AMP_CODE               | รหัสอำเภอ                                                                       | CHAR(2)        |    |          |               |              |         |
| 29 | PATH_NO                | เลขที่เส้นทาง                                                                   | VARCHAR(10)    |    |          |               |              |         |

## ภาคผนวก ง. ระบบงานใบอนุญาตประกอบการฯ (TRL)

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ง-1ประวัติข้อมูลใบอนุญาตและเส้นทาง (TRLT\_HIST\_LIC\_PATH)

| NO | Column Name            | Description                                                               | Data Type   | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
| 1  | TRLT_HIST_LIC_PATH_REF | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>ใบอนุญาตและ<br>เส้นทาง                    | INTEGER     | X  | X        |               |              |         |
| 2  | TRLT_HIST_REF          | เลขที่อ้างอิงตาราง<br>ประวัติ ตารางการ<br>ดำเนินการ                       | INTEGER     |    | X        |               |              |         |
| 3  | TRLT_LIC_PATH_REF      | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>ใบอนุญาตและ<br>เส้นทาง                    | INTEGER     |    | X        |               |              |         |
| 4  | UPD_FLAG               | flag การปรับปรุง<br>ข้อมูล A = add,<br>D = delete,<br>R = replace         | CHAR(1)     |    |          |               |              |         |
| 5  | TRST_SUB_PATH_REF      | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>เส้นทางช่วง                               | INTEGER     |    |          |               |              |         |
| 6  | PATH_GROUP_CODE        | หมวดรถ                                                                    | CHAR(1)     |    |          |               |              |         |
| 7  | PATH_LOC_CODE          | รหัสจังหวัดอำเภอ<br>ของเส้นทางช่วง                                        | CHAR(7)     |    |          |               |              |         |
| 8  | PATH_NO                | เลขที่เส้นทางหลัก                                                         | VARCHAR(10) |    |          |               |              |         |
| 9  | SUB_PATH_NO            | เลขที่เส้นทางช่วง                                                         | CHAR(2)     |    |          |               |              |         |
| 10 | PMT_DATE               | วันที่มีมติ                                                               | DATE        |    |          |               |              |         |
| 11 | PMT_TYPE               | ประเภทมติ ("นท"-<br>นายทะเบียน, "อก"-<br>อนุกรรมการ, "กก"-<br>คณะกรรมการ) | VARCHAR(2)  |    |          |               |              |         |
| 12 | PMT_CMT                | มติ-1                                                                     | VARCHAR(2)  |    |          |               |              |         |
| 13 | PMT_NO_1               | มติ-2                                                                     | VARCHAR(3)  |    |          |               |              |         |
| 14 | PMT_NO_2               | มติ-3                                                                     | VARCHAR(4)  |    |          |               |              |         |
| 15 | PATH_STS               | สถานะของเส้นทาง<br>("A"-ปกติ, "C"-<br>ยกเลิก)                             | VARCHAR(1)  |    |          |               |              |         |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name         | Description                                                                       | Data Type    | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
| 16 | CANCEL_DATE         | วันที่มีผลบังคับ                                                                  | DATE         |    |          |               |              |         |
| 17 | CANCEL_PMT_DATE     | ยกเลิก-วันที่มีมติ                                                                | DATE         |    |          |               |              |         |
| 18 | CANCEL_PMT_TYPE     | ยกเลิก-ประเภทมติ<br>("นท"-นายทะเบียน<br>,"อก"-อนุกรรมการ<br>,"กก"-<br>คณะกรรมการ) | VARCHAR(2)   |    |          |               |              |         |
| 19 | CANCEL_PMT_CMT      | ยกเลิก-มติ-1                                                                      | VARCHAR(2)   |    |          |               |              |         |
| 20 | CANCEL_PMT_NO_1     | ยกเลิก-มติ-2                                                                      | VARCHAR(3)   |    |          |               |              |         |
| 21 | CANCEL_PMT_NO_2     | ยกเลิก-มติ-3                                                                      | VARCHAR(4)   |    |          |               |              |         |
| 22 | REMARK              | หมายเหตุ                                                                          | VARCHAR(200) |    |          |               |              |         |
| 23 | SUB_PATH_NAME       | ชื่อเส้นทาง                                                                       | VARCHAR(500) |    |          |               |              |         |
| 24 | TRLT_REQ_MAS_TR_REF | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>ดำเนินการของคำ<br>ขอ                              | INTEGER      |    |          |               |              |         |
| 25 | CANCEL_TR_DATE      | วันที่ยกเลิก<br>ดำเนินการ                                                         | DATE         |    |          |               |              |         |
| 26 | CANCEL_TR_APPROVE   | ผู้อนุมัติการยกเลิก<br>ดำเนินการ                                                  | VARCHAR(20)  |    |          |               |              |         |
| 27 | CANCEL_TR_REASON    | เหตุผลการยกเลิก<br>ดำเนินการ                                                      | VARCHAR(50)  |    |          |               |              |         |
| 28 | CREATE_TIME         | วันเวลาที่สร้าง<br>รายการ                                                         | TIMESTAMP    |    |          |               |              |         |
| 29 | CREATE_USER_ID      | User ที่สร้าง<br>รายการ                                                           | VARCHAR(20)  |    |          |               |              |         |
| 30 | LAST_UPD_TIME       | วันเวลาที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                                                | TIMESTAMP    |    |          |               |              |         |
| 31 | LAST_UPD_USER_ID    | User ที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                                                  | VARCHAR(20)  |    |          |               |              |         |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ง-2 ข้อมูลใบอนุญาตและเส้นทาง (TRLT\_LIC\_PATH)

| NO | Column Name       | Description                                                                       | Data Type   | PK | Not Null | Default Value | Parent Table  | FK Name                       |
|----|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----------|---------------|---------------|-------------------------------|
| 1  | TRLT_LIC_PATH_REF | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>ใบอนุญาตและ<br>เส้นทาง                            | INTEGER     | X  | X        |               |               |                               |
| 2  | TRLT_LIC_REF      | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>ใบอนุญาต<br>ประกอบการ                             | INTEGER     |    | X        |               | TRLT_LIC      | TRLT_LIC_PATH_TRLT_LIC_FK     |
| 3  | TRST_SUB_PATH_REF | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>เส้นทางช่วง                                       | INTEGER     |    |          |               | TRST_SUB_PATH | TRLT_REQ_MAS_TRST_SUB_PATH_FK |
| 4  | PATH_GROUP_CODE   | หมวดเส้นทาง                                                                       | CHAR(1)     |    | X        |               |               |                               |
| 5  | PATH_LOC_CODE     | รหัสจังหวัดอำเภอ<br>ของเส้นทางช่วง                                                | CHAR(7)     |    | X        |               |               |                               |
| 6  | PATH_NO           | เส้นทาง                                                                           | VARCHAR(10) |    | X        |               |               |                               |
| 7  | SUB_PATH_NO       | เส้นทางช่วง                                                                       | CHAR(2)     |    | X        |               |               |                               |
| 8  | PMT_DATE          | วันอนุมัติ                                                                        | DATE        |    |          |               |               |                               |
| 9  | PMT_TYPE          | ประเภทมติ ("นท"-<br>นายทะเบียน, "อก"-<br>อนุกรรมการ, "กก"-<br>คณะกรรมการ)         | VARCHAR(2)  |    |          |               |               |                               |
| 10 | PMT_CMT           | มติ-1                                                                             | VARCHAR(2)  |    |          |               |               |                               |
| 11 | PMT_NO_1          | มติ-2                                                                             | VARCHAR(3)  |    |          |               |               |                               |
| 12 | PMT_NO_2          | มติ-3                                                                             | VARCHAR(4)  |    |          |               |               |                               |
| 13 | PATH_STS          | สถานะของเส้นทาง<br>("A"-ปกติ,<br>"C"-ยกเลิก)                                      | VARCHAR(1)  |    |          |               |               |                               |
| 14 | CANCEL_DATE       | วันที่มีผลบังคับ                                                                  | DATE        |    |          |               |               |                               |
| 15 | CANCEL_PMT_DATE   | ยกเลิก-วันที่มีมติ                                                                | DATE        |    |          |               |               |                               |
| 16 | CANCEL_PMT_TYPE   | ยกเลิก-ประเภทมติ<br>("นท"-นายทะเบียน,<br>"อก"-อนุกรรมการ,<br>"กก"-<br>คณะกรรมการ) | VARCHAR(2)  |    |          |               |               |                               |
| 17 | CANCEL_PMT_CMT    | ยกเลิก-มติ-1                                                                      | VARCHAR(2)  |    |          |               |               |                               |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name         | Description                                          | Data Type    | PK | Not Null | Default Value | Parent Table    | FK Name                                  |
|----|---------------------|------------------------------------------------------|--------------|----|----------|---------------|-----------------|------------------------------------------|
| 18 | CANCEL_PMT_NO_1     | ยกเลิก-มิติ-2                                        | VARCHAR(3)   |    |          |               |                 |                                          |
| 19 | CANCEL_PMT_NO_2     | ยกเลิก-มิติ-3                                        | VARCHAR(4)   |    |          |               |                 |                                          |
| 20 | REMARK              | หมายเหตุ                                             | VARCHAR(200) |    |          |               |                 |                                          |
| 21 | SUB_PATH_NAME       | ชื่อเส้นทาง                                          | VARCHAR(500) |    |          |               |                 |                                          |
| 22 | TRLT_REQ_MAS_TR_REF | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>ดำเนินการของคำ<br>ขอ | INTEGER      |    |          |               | TRLT_REQ_MAS_TR | TRLT_LIC_PATH_T<br>RLT_REQ_MAS_TR_<br>FK |
| 23 | CREATE_TIME         | วันที่สร้าง<br>รายการ                                | TIMESTAMP    |    |          |               |                 |                                          |
| 24 | CREATE_USER_ID      | User ที่สร้าง<br>รายการ                              | VARCHAR(20)  |    |          |               |                 |                                          |
| 25 | LAST_UPD_TIME       | วันที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                       | TIMESTAMP    |    |          |               |                 |                                          |
| 26 | LAST_UPD_USER_ID    | User ที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                     | VARCHAR(20)  |    |          |               |                 |                                          |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ง-3 ข้อมูลคำขอ (TRLT\_REQ\_MAS)

| NO | Column Name         | Description                                                | Data Type    | PK | Not Null | Default Value | Parent Table         | FK Name                              |
|----|---------------------|------------------------------------------------------------|--------------|----|----------|---------------|----------------------|--------------------------------------|
| 1  | TRLT_REQ_MAS_REF    | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูลคำขอ                           | INTEGER      | X  | X        |               |                      |                                      |
| 2  | OFF_LOC_CODE        | รหัสสำนักงานขนส่ง<br>จังหวัด/สาขา                          | CHAR(5)      |    | X        |               | TABT_OFFICE_LOCATION | TRLT_REQ_MAS_TABT_OFFICE_LOCATION_FK |
| 3  | LIC_CODE            | ประเภทใบอนุญาต                                             | CHAR(3)      |    | X        |               | TABT_TRL_LIC         | TRLT_REQ_MAS_TABT_TRL_LIC_FK         |
| 4  | REQ_YEAR            | เลขคำขอ(ปี)                                                | CHAR(4)      |    | X        |               |                      |                                      |
| 5  | REQ_NO              | เลขคำขอ                                                    | INTEGER      |    |          |               |                      |                                      |
| 6  | REQ_DATE            | วันที่ลงรับ                                                | DATE         |    |          |               |                      |                                      |
| 7  | TRLT_LIC_REF        | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>ใบอนุญาต<br>ประกอบการขนส่ง | INTEGER      |    |          |               | TRLT_LIC             | TRLT_REQ_MAS_TRLT_LIC_FK             |
| 8  | TRLT_COM_REF        | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>ผู้ประกอบการ<br>ขนส่ง      | INTEGER      |    |          |               | TRLT_COM             | TRLT_REQ_MAS_TRLT_COM_FK             |
| 9  | CTLT_PERSON_MAS_REF | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>Master บุคคล/นิติ<br>บุคคล | INTEGER      |    |          |               |                      |                                      |
| 10 | TRST_SUB_PATH_REF   | เลขที่อ้างอิง<br>ตารางข้อมูล<br>เส้นทางช่วง                | INTEGER      |    |          |               | TRST_SUB_PATH        | TRLT_REQ_MAS_TRST_SUB_PATH_FK        |
| 11 | PATH_GROUP_CODE     | หมวดเส้นทาง                                                | CHAR(1)      |    |          |               |                      |                                      |
| 12 | PATH_LOC_CODE       | รหัสจังหวัดอำเภอ<br>ของเส้นทางช่วง                         | CHAR(7)      |    |          |               |                      |                                      |
| 13 | PATH_NO             | เส้นทาง                                                    | VARCHAR(10)  |    |          |               |                      |                                      |
| 14 | SUB_PATH_NO         | เส้นทางช่วง                                                | CHAR(2)      |    |          |               |                      |                                      |
| 15 | SUB_PATH_NAME       | ชื่อเส้นทาง                                                | VARCHAR(500) |    |          |               |                      |                                      |
| 16 | APPROVE_LIC_FLAG    | Flag แสดงอนุมัติคำ<br>ขอให้ออก<br>ใบอนุญาตได้              | VARCHAR(1)   |    |          |               |                      |                                      |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name      | Description                                       | Data Type   | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|------------------|---------------------------------------------------|-------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
|    |                  | ('Y'=อนุมัติให้ออกใบอนุญาตได้, 'N'=ไม่อนุมัติ)    |             |    |          |               |              |         |
| 17 | CANCEL_DATE      | วันที่ยกเลิก                                      | DATE        |    |          |               |              |         |
| 18 | CANCEL_USER_ID   | เจ้าหน้าที่ที่ยกเลิก                              | VARCHAR(20) |    |          |               |              |         |
| 19 | FNC_OFF_LOC_CODE | รหัสสำนักงานขนส่งจังหวัด/สาขาที่ออกใบเสร็จรับเงิน | CHAR(5)     |    |          |               |              |         |
| 20 | FNC_TR_DATE      | วันที่ออกใบเสร็จรับเงิน                           | DATE        |    |          |               |              |         |
| 21 | PC_NO            | หมายเลขเครื่อง pc                                 | VARCHAR(7)  |    |          |               |              |         |
| 22 | RCP_NO           | เลขที่ใบเสร็จรับเงิน                              | VARCHAR(12) |    |          |               |              |         |
| 23 | RCP_SRL_NO       | เลขคูมใบเสร็จรับเงิน                              | VARCHAR(13) |    |          |               |              |         |
| 24 | FNCT_RCP_MAS_REF | เลขที่อ้างอิงตารางข้อมูลใบเสร็จรับเงิน            | INTEGER     |    |          |               |              |         |
| 25 | REQ_REF_DOC_NO   | เอกสารคำขอ                                        | VARCHAR(45) |    |          |               |              |         |
| 26 | CREATE_TIME      | วันเวลาที่สร้างรายการ                             | TIMESTAMP   |    |          |               |              |         |
| 27 | CREATE_USER_ID   | User ที่สร้างรายการ                               | VARCHAR(20) |    |          |               |              |         |
| 28 | LAST_UPD_TIME    | วันเวลาที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด                    | TIMESTAMP   |    |          |               |              |         |
| 29 | LAST_UPD_USER_ID | User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด                      | VARCHAR(20) |    |          |               |              |         |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

ตารางที่ ง-4 ข้อมูลคำขอของใบรับรองมาตรฐานบริการ (TRLT\_STANDARD\_REQ)

| NO | Column Name           | Description                                                           | Data Type    | PK | Not Null | Default Value | Parent Table         | FK Name                                   |
|----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|----|----------|---------------|----------------------|-------------------------------------------|
| 1  | TRLT_STANDARD_REQ_REF | เลขที่อ้างอิงข้อมูลคำขอของใบรับรองมาตรฐานบริการ                       | INTEGER      | X  | X        |               |                      |                                           |
| 2  | OFF_LOC_CODE          | รหัสสำนักงานขนส่งจังหวัด/สาขา                                         | CHAR(5)      |    | X        |               | TABT_OFFICE_LOCATION | TRLT_STANDARD_REQ_TABT_OFFICE_LOCATION_FK |
| 3  | STANDARD_TYPE         | ประเภทมาตรฐานคุณภาพ('1'=Q ประจำทาง, '2'=Q บรรทุก, '4'=4ดาว, '5'=5ดาว) | VARCHAR(1)   |    |          |               |                      |                                           |
| 4  | REQ_DATE              | วันที่ยื่นคำขอ                                                        | DATE         |    |          |               |                      |                                           |
| 5  | CTLT_PERSON_MAS_REF   | เลขที่อ้างอิงตารางข้อมูล Master บุคคล/นิติบุคคล                       | INTEGER      |    |          |               |                      |                                           |
| 6  | COM_DOC_TYPE          | ประเภทเอกสาร                                                          | VARCHAR(2)   |    | X        |               |                      |                                           |
| 7  | COM_DOC_LOC_CODE      | รหัสจังหวัดอำเภอเอกสาร                                                | CHAR(7)      |    | X        |               | TABT_LOCATION        | TRLT_STANDARD_REQ_TABT_LOCATION_FK        |
| 8  | COM_DOC_YEAR          | ปีออกเอกสาร                                                           | CHAR(4)      |    | X        |               |                      |                                           |
| 9  | COM_DOC_NO            | เลขที่เอกสาร                                                          | VARCHAR(20)  |    | X        |               |                      |                                           |
| 10 | COM_TITLE_CODE        | รหัสคำนำหน้าชื่อ                                                      | VARCHAR(5)   |    |          |               |                      |                                           |
| 11 | COM_NAME              | ชื่อ                                                                  | VARCHAR(100) |    |          |               |                      |                                           |
| 12 | COM_SURNAME           | นามสกุล                                                               | VARCHAR(100) |    |          |               |                      |                                           |
| 13 | TRST_SUB_PATH_REF     | เลขที่อ้างอิงตารางข้อมูลเส้นทางช่วง                                   | INTEGER      |    |          |               | TRST_SUB_PATH        | TRLT_REQ_MAS_TRST_SUB_PATH_FK             |
| 14 | PATH_GROUP_CODE       | หมวดเส้นทาง                                                           | CHAR(1)      |    |          |               |                      |                                           |
| 15 | PATH_LOC_CODE         | รหัสจังหวัดอำเภอของเส้นทางช่วง                                        | CHAR(7)      |    |          |               |                      |                                           |
| 16 | PATH_NO               | เส้นทาง                                                               | VARCHAR(10)  |    |          |               |                      |                                           |
| 17 | SUB_PATH_NO           | เส้นทางช่วง                                                           | CHAR(2)      |    |          |               |                      |                                           |
| 18 | SUB_PATH_NAME         | ชื่อเส้นทาง                                                           | VARCHAR(500) |    |          |               |                      |                                           |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| NO | Column Name      | Description                                                                                            | Data Type   | PK | Not Null | Default Value | Parent Table | FK Name |
|----|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----------|---------------|--------------|---------|
| 19 | APPROVE_LIC_FLAG | Flag แสดงอนุมัติคำ<br>ขอให้ออก<br>ใบอนุญาตได้<br>(‘Y’=อนุมัติให้ออก<br>ใบอนุญาตได้,<br>“N”=ไม่อนุมัติ) | VARCHAR(1)  |    |          |               |              |         |
| 20 | CANCEL_DATE      | วันที่ยกเลิก                                                                                           | DATE        |    |          |               |              |         |
| 21 | CANCEL_USER_ID   | เจ้าหน้าที่ที่ยกเลิก                                                                                   | VARCHAR(20) |    |          |               |              |         |
| 22 | CREATE_TIME      | วันที่สร้าง<br>รายการ                                                                                  | TIMESTAMP   |    |          |               |              |         |
| 23 | CREATE_USER_ID   | User ที่สร้าง<br>รายการ                                                                                | VARCHAR(20) |    |          |               |              |         |
| 24 | LAST_UPD_TIME    | วันที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                                                                         | TIMESTAMP   |    |          |               |              |         |
| 25 | LAST_UPD_USER_ID | User ที่ปรับปรุง<br>ข้อมูลล่าสุด                                                                       | VARCHAR(20) |    |          |               |              |         |

ภาคผนวก จ.  
ปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทาง หมวด 2  
และหมวด 3

ตารางที่ จ-1 ปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางรถหมวด 2

| สายที่ | เส้นทาง                                                            | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|        |                                                                    | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 35-1   | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - บ้านมาบตาพุด - ระยอง                            |                    |      |      |     | 27   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 216                       |
| 35-10  | กรุงเทพฯ - นิคมพัฒนา(ข)                                            |                    |      |      |     | 17   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 85                        |
| 35-12  | กรุงเทพฯ - สยามอีสเทอร์นอินดัสเตรียลพาร์ค                          |                    |      |      |     | 12   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 60                        |
| 35-2   | กรุงเทพฯ - ระยอง                                                   |                    |      |      |     | 28   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 224                       |
| 35-2   | กรุงเทพฯ - ระยอง (ด่วน)                                            |                    |      |      |     | 15   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 90                        |
| 35-3   | กรุงเทพฯ - บูรพาวิถี - ระยอง                                       |                    |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 48                        |
| 35-4   | กรุงเทพฯ - นิคมพัฒนา(ต)                                            |                    |      |      |     | 21   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 147                       |
| 35-5   | กรุงเทพฯ - แยกมาบข่า - ระยอง(ต)                                    |                    |      |      |     | 51   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 357                       |
| 35-6   | กรุงเทพฯ - ปลวกแดง(ต)                                              |                    |      |      |     | 25   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 175                       |
| 35-7   | กรุงเทพฯ - สยามอีสเทอร์นอินดัสเตรียลพาร์ค(ต)                       |                    |      |      |     | 27   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 189                       |
| 35-9   | กรุงเทพฯ - บ้านมาบตาพุด- ระยอง(ข)                                  |                    |      |      |     | 17   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 102                       |
| 36-2   | กรุงเทพฯ (เอกมัย) - สัตหีบ                                         |                    |      |      |     | 31   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 217                       |
| 37-0   | กรุงเทพฯ - ศรีราชา(ข)                                              |                    | 29   |      |     | 128  |     |      |      |      |      |                          | 18   |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 1802                      |
| 37-1   | กรุงเทพฯ - ศรีราชา (ข)(ต)                                          |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 77                        |
| 37-1   | กรุงเทพฯ - ศรีราชา (ข)(ต)(20%จัดระเบียบ)                           |                    |      |      |     | 14   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 98                        |
| 37-2   | กรุงเทพฯ - ศรีราชา (ข)(ข)                                          |                    |      |      |     | 12   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 60                        |
| 38-0   | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - ชลบุรี (ข)                                      |                    | 28   |      |     | 128  |     |      |      |      |      |                          | 19   |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 1428                      |
| 39-0   | กรุงเทพฯ - บางคล้า (ข)                                             |                    |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 48                        |
| 40-0   | กรุงเทพฯ - ฉะเชิงเทรา (ข)                                          |                    |      |      |     | 76   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 532                       |
| 42-0   | กรุงเทพฯ - จันทบุรี (ก)                                            |                    |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 54                        |
| 45-0   | กรุงเทพฯ - บ้านค่าย                                                |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 46-0   | กรุงเทพฯ - ระยอง (ก)                                               |                    |      |      |     | 70   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 490                       |
| 46-1   | กรุงเทพฯ - บ้านมาบตาพุด(ข)                                         |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 77                        |
| 48-2   | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - เมืองพัทยา-(หาดจอมเทียน)                        |                    | 83   |      |     | 146  |     |      |      |      |      |                          | 15   |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 2267                      |
| 48-9   | กรุงเทพฯ - เมืองพัทยา(ข)                                           |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 49-0   | กรุงเทพฯ - บางแสน                                                  |                    | 5    |      |     | 18   |     |      |      |      |      |                          | 23   |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 259                       |
| 49-1   | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - บูรพาวิถี - มหาวิทยาลัยบูรพา(ต)                 |                    |      |      |     | 91   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 728                       |
| 49-1   | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - บูรพาวิถี - มหาวิทยาลัยบูรพา(ต)(20% จัดระเบียบ) |                    |      |      |     | 60   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 480                       |
| 49-2   | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - บูรพาวิถี -มหาวิทยาลัยบูรพา(ข)                  |                    |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 36                        |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่  | เส้นทาง                                                       | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|---------|---------------------------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|         |                                                               | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 50-0    | กรุงเทพฯ - ชลบุรี (ก)                                         |                    |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 36                        |
| 51-0    | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - บ้านบึง                                    |                    |      |      |     | 19   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 114                       |
| 52-0    | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - พน์สนิคม                                   |                    | 8    |      | 24  |      |     |      |      |      |      |                          | 18   |      | 20  |      |     |      |      |      |      | 624                       |
| 52-1    | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - กองบัญชาการช่วยรบที่ 1                     |                    |      |      | 2   | 9    |     |      |      |      |      |                          |      |      | 11  | 7    |     |      |      |      |      | 85                        |
| 55-0    | กรุงเทพฯ - บางคล้า (ก)                                        |                    |      |      |     | 15   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 90                        |
| 56-0    | กรุงเทพฯ - บางปะกง - พนมสารคาม                                |                    |      |      |     | 23   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 138                       |
| 56-1    | กรุงเทพฯ - บางปะกง - พนมสารคาม(ต)                             |                    |      |      |     | 19   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 133                       |
| 56-2    | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - บางปะกง - พนมสารคาม(ข)                     |                    |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 40                        |
| 914-0   | กรุงเทพฯ - จันทบุรี (ค)                                       |                    | 35   |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          | 20   |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 735                       |
| 914-1   | กรุงเทพฯ - มอเตอร์เวย์-จันทบุรี (ค)                           |                    | 6    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 11   |      |     |      |     |      |      |      |      | 66                        |
| 915-1   | กรุงเทพฯ - บ้านค่าย - บ้านแหลมแม่พิมพ์                        |                    | 2    |      |     | 10   |     |      |      |      |      |                          | 12   |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 84                        |
| 915-2   | กรุงเทพฯ - บ้านเพ                                             |                    | 20   |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 21   |      |     |      |     |      |      |      |      | 420                       |
| 915-3   | กรุงเทพฯ - บ่อวิน - บ้านเพ                                    |                    |      |      |     | 16   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 96                        |
| 915-4   | กรุงเทพฯ - มอเตอร์เวย์ - บ้านเพ(ต)                            |                    |      |      |     | 15   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 105                       |
| 915-5   | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - มอเตอร์เวย์ - บ้านเพ(ข)                    |                    |      |      |     | 16   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 96                        |
| 916-1   | กรุงเทพฯ - แกลง - บ้านแหลมแม่พิมพ์                            |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 916-3   | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - แกลง(ข)                                    |                    |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 70                        |
| 917-0   | กรุงเทพฯ - ตราด (ค)                                           |                    | 32   |      |     | 33   |     |      |      |      |      |                          | 21   |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 903                       |
| 970-0   | กรุงเทพฯ - แหลมฉบัง                                           |                    | 12   |      |     | 8    |     |      |      |      |      |                          | 17   |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 260                       |
| 9916-0  | กรุงเทพฯ(เอกมัย)- เขาทินซ้อน -สระแก้ว                         |                    |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 20                        |
| 9916-1  | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - เขาทินซ้อน - ตลาดโรงเกลือ                  |                    | 2    |      |     | 4    |     |      |      |      |      |                          | 12   |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 44                        |
| 9916-10 | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - วังน้ำเย็น - คลองหาด(ข)                    |                    |      |      |     | 1    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 7                         |
| 9916-11 | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - พนมสารคาม -นิคมอุตสาหกรรม 304(ข)           |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 9916-12 | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - พนมสารคาม -บ้านท่าตูม(ข)                   |                    |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 10                        |
| 9916-13 | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - กบินทร์บุรี(ข)                             |                    |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 36                        |
| 9916-2  | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - กบินทร์บุรี -อรัญประเทศ(ต)                 |                    |      |      |     | 15   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 105                       |
| 9916-3  | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - วัฒนานคร - ตลาดโรงเกลือ(ต)                 |                    |      |      |     | 14   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 84                        |
| 9916-3  | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - วัฒนานคร - ตลาดโรงเกลือ(ต)(20% จัดระเบียบ) |                    |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 36                        |
| 9916-4  | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - วังน้ำเย็น - คลองหาด(ต)                    |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 77                        |
| 9916-5  | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - พนมสารคาม -นิคมอุตสาหกรรม304(ต)            |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 9916-6  | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - พนมสารคาม -บ้านคลองรัง(ต)                  |                    |      |      |     | 24   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 168                       |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | เส้นทาง                                       | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|-----------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|        |                                               | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 9916-7 | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - พนมสารคาม -บ้านท่าตูม(ต)   |                    |      |      |     | 28   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 196                       |
| 9916-8 | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - กบินทร์บุรี -อรัญประเทศ(ข) |                    |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 60                        |
| 9916-9 | กรุงเทพฯ(เอกมัย) - วัฒนานคร - ตลาดโรงเกลือ(ข) |                    |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 12                        |
| 1- 0   | กรุงเทพฯ-เชียงใหม่                            |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 10- 0  | กรุงเทพฯ-อุทัยธานี                            |                    |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 40                        |
| 10- 2  | กรุงเทพฯ-อุทัยธานี(ข)                         |                    |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 64                        |
| 100- 0 | กรุงเทพฯ-อุดรดิตถ์                            |                    | 2    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 25   |      |     |      |     |      |      |      |      | 50                        |
| 100- 1 | กรุงเทพฯ-ศรีสะเกษ                             |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 24   |      |     |      |     |      |      |      |      | 72                        |
| 100- 2 | กรุงเทพฯ-ศรีสะเกษ(สุวรรณภูมิ)                 |                    | 8    | 3    |     |      |     |      | 8    | 5    |      |                          | 22   | 16   |     |      |     |      | 29   | 32   |      | 616                       |
| 11- 0  | กรุงเทพฯ-สิงห์บุรี                            |                    |      |      |     | 31   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 248                       |
| 12- 0  | กรุงเทพฯ-ลพบุรี                               |                    | 2    |      |     | 152  |     |      |      |      |      |                          | 25   |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 1114                      |
| 12- 1  | กรุงเทพฯ-บ้านเบิก-ลพบุรี(ต)                   |                    |      |      |     | 40   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 280                       |
| 12- 2  | กรุงเทพฯ-มหาราช-ลพบุรี(ต)                     |                    |      |      |     | 47   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 329                       |
| 12- 3  | กรุงเทพฯ-พระพุทธบาท(ต)                        |                    |      |      |     | 23   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 138                       |
| 12- 4  | กรุงเทพฯ-บ้านเบิก-ลพบุรี(ข)                   |                    |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 28                        |
| 13- 0  | กรุงเทพฯ-บ้านท่าดอน                           |                    |      |      |     |      |     |      |      |      | 6    |                          |      |      |     |      |     |      |      |      | 24   | 144                       |
| 14- 0  | กรุงเทพฯ-หล่มสัก(ข)                           |                    |      |      | 13  |      |     |      | 21   |      |      |                          |      |      | 24  |      |     |      | 31   |      |      | 963                       |
| 14- 1  | กรุงเทพฯ-เพชรบูรณ์                            |                    | 2    |      | 5   |      |     |      | 10   |      |      |                          | 24   |      | 26  |      |     |      | 29   |      |      | 468                       |
| 14- 2  | กรุงเทพฯ-ท่าหลวง-ชัยบาดาล(ลำน้ำราชน)          |                    |      |      | 3   |      |     |      |      |      |      |                          |      |      | 24  |      |     |      |      |      |      | 72                        |
| 14- 3  | กรุงเทพฯ-ภูเรือ                               |                    |      |      |     |      |     |      | 9    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 32   |      |      | 288                       |
| 14- 4  | กรุงเทพฯ-วังโป่ง                              |                    |      |      | 5   |      |     |      |      |      |      |                          |      |      | 28  |      |     |      |      |      |      | 140                       |
| 14- 5  | กรุงเทพฯ-หนองบัวแดง                           |                    |      |      |     |      |     |      | 5    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 31   |      |      | 155                       |
| 14- 6  | กรุงเทพฯ-วิเชียรบุรี(ต)                       |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 66                        |
| 14- 7  | กรุงเทพฯ-ท่าหลวง-ชัยบาดาล(ลำน้ำราชน)(ต)       |                    |      |      |     | 25   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 175                       |
| 14- 8  | กรุงเทพฯ-วังม่วน(ต)                           |                    |      |      |     | 26   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 182                       |
| 14-10  | กรุงเทพฯ-ท่าหลวง-ชัยบาดาล(ลำน้ำราชน)          |                    |      |      |     | 49   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 343                       |
| 14-11  | กรุงเทพฯ-วิเชียรบุรี                          |                    |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 30                        |
| 14-12  | กรุงเทพฯ-วังม่วน                              |                    |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 28                        |
| 15- 0  | กรุงเทพฯ-อ่างทอง                              |                    |      |      |     | 88   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 704                       |
| 16- 0  | กรุงเทพฯ-บางปะอิน-บางไทร                      |                    |      |      |     | 3    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 21                        |
| 16- 1  | กรุงเทพฯ-บางปะอิน                             |                    |      |      |     | 50   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 350                       |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | เส้นทาง                             | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|-------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|        |                                     | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 17- 0  | กรุงเทพฯ-บางปะอิน-พระนครศรีอยุธยา   |                    |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 28                        |
| 18- 0  | กรุงเทพฯ-เชียงใหม่(ข)               | 27                 | 10   | 26   |     |      |     | 7    | 29   |      | 9    | 21                       | 36   | 27   |     |      |     | 27   | 42   |      | 33   | 3333                      |
| 19- 1  | กรุงเทพฯ-วัดสิงห์                   |                    | 22   |      |     | 35   |     |      |      |      |      |                          | 29   |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 918                       |
| 19- 2  | กรุงเทพฯ-วัดสิงห์(ต)จัดระเบียบ20%   |                    |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 40                        |
| 19- 2  | กรุงเทพฯ-วัดสิงห์(ต)                |                    |      |      |     | 26   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 208                       |
| 20- 0  | กรุงเทพฯ-ขอนแก่น                    | 15                 | 3    | 59   |     |      |     | 3    | 23   |      | 5    | 19                       | 31   | 25   |     |      |     | 21   | 33   |      | 31   | 2830                      |
| 20- 1  | กรุงเทพฯ-มัญจาคีรี-ขอนแก่น          |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 22   |      |     |      |     |      |      |      |      | 66                        |
| 21- 0  | กรุงเทพฯ-นครราชสีมา                 |                    | 369  |      | 26  |      |     |      | 10   |      |      |                          | 35   |      | 38  |      |     |      | 43   |      |      | 14333                     |
| 21- 2  | กรุงเทพฯ-ปากช่อง                    |                    | 15   |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 32   |      |     |      |     |      |      |      |      | 480                       |
| 21- 3  | กรุงเทพฯ-ปักธงชัย                   |                    | 17   |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 31   |      |     |      |     |      |      |      |      | 527                       |
| 21- 5  | กรุงเทพฯ-ปากช่อง(ต)                 |                    |      |      |     | 29   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 290                       |
| 21- 6  | กรุงเทพฯ-ปักธงชัย(ต)                |                    |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 54                        |
| 21- 7  | กรุงเทพฯ-แก่งคอย(ต)                 |                    |      |      |     | 28   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 224                       |
| 21- 8  | กรุงเทพฯ-มวกเหล็ก(ต)                |                    |      |      |     | 25   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 225                       |
| 21- 9  | กรุงเทพฯ-นครราชสีมา(ม.2และหรือม.2จ) |                    | 12   |      |     | 61   |     |      |      |      |      |                          | 35   |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 1030                      |
| 21-10  | กรุงเทพฯ-ปากช่อง(ม.2และหรือม.2จ)    |                    |      |      |     | 13   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 130                       |
| 21-12  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-ปากช่อง(ข)        |                    |      |      |     | 63   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 630                       |
| 21-13  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-ปักธงชัย(ข)       |                    |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 90                        |
| 21-14  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-แก่งคอย(ข)        |                    |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 40                        |
| 22- 0  | กรุงเทพฯ-อุดรธานี                   | 7                  | 5    | 9    | 13  |      |     | 3    | 33   |      | 5    | 19                       | 31   | 27   | 38  |      |     | 24   | 40   |      | 33   | 2582                      |
| 23- 0  | กรุงเทพฯ-หนองคาย                    | 3                  | 2    | 7    | 12  |      |     |      | 16   |      | 2    | 17                       | 31   | 25   | 37  |      |     |      | 38   |      | 31   | 1402                      |
| 24- 1  | กรุงเทพฯ-ดอนตาล                     |                    |      | 2    |     |      |     |      | 3    |      | 2    |                          |      | 17   |     |      |     |      | 34   |      | 29   | 194                       |
| 24- 2  | กรุงเทพฯ-เลิงนกทา                   |                    | 3    |      |     |      |     |      | 3    |      | 3    |                          | 24   |      |     |      |     |      | 29   |      | 27   | 240                       |
| 24- 3  | กรุงเทพฯ-ร้อยเอ็ด                   |                    | 5    | 12   |     |      |     | 3    | 3    |      | 16   |                          | 29   | 25   |     |      |     | 21   | 29   |      | 28   | 1043                      |
| 25- 0  | กรุงเทพฯ-อุบลราชธานี(ก)             |                    | 33   | 2    |     |      |     |      | 12   |      |      |                          | 36   | 28   |     |      |     |      | 46   |      |      | 1796                      |
| 25- 3  | กรุงเทพฯ-ม่วงสามสิบ                 |                    | 2    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 29   |      |     |      |     |      |      |      |      | 58                        |
| 26- 0  | กรุงเทพฯ-นครพนม                     |                    | 3    | 5    |     |      |     |      |      |      |      |                          | 34   | 25   |     |      |     |      |      |      |      | 227                       |
| 26- 1  | กรุงเทพฯ-ศรีสงคราม                  |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 27- 2  | กรุงเทพฯ-ธาตุพนม                    |                    |      | 3    |     |      |     |      |      |      |      |                          |      | 19   |     |      |     |      |      |      |      | 57                        |
| 27- 3  | กรุงเทพฯ-สกลนคร                     |                    |      | 8    |     |      |     |      |      |      |      |                          |      | 20   |     |      |     |      |      |      |      | 160                       |
| 27- 5  | กรุงเทพฯ-สกลนคร-เรณูนคร             |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 23   |      |     |      |     |      |      |      |      | 69                        |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | เส้นทาง                                        | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|------------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|        |                                                | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 28- 0  | กรุงเทพฯ-ชัยภูมิ                               |                    | 12   | 32   |     |      |     |      | 7    |      | 19   |                          | 32   | 24   |     |      |     |      | 38   |      | 31   | 2007                      |
| 28- 2  | กรุงเทพฯ-บ้านฉางรังค์(ต)                       |                    |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 54                        |
| 28- 3  | กรุงเทพฯ-บ้านเพชร(ต)                           |                    |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 48                        |
| 28- 5  | กรุงเทพฯ-ด่านขุดทด(ข)                          |                    |      |      |     | 12   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 84                        |
| 29- 0  | กรุงเทพฯ-ปากชม                                 |                    |      | 2    |     |      |     |      |      |      |      |                          |      | 19   |     |      |     |      |      |      |      | 38                        |
| 29- 1  | กรุงเทพฯ-เชียงคาน                              | 7                  | 2    | 3    |     |      |     |      | 6    |      |      | 14                       | 22   | 16   |     |      |     |      | 26   |      |      | 346                       |
| 29- 2  | กรุงเทพฯ-เลย                                   | 3                  | 18   | 2    | 7   |      |     |      |      |      |      | 13                       | 21   | 16   | 24  |      |     |      |      |      |      | 617                       |
| 29- 3  | กรุงเทพฯ-ชุมแพ                                 |                    | 14   | 4    | 5   |      |     |      | 4    |      |      |                          | 23   | 27   | 26  |      |     |      | 27   |      |      | 668                       |
| 29- 4  | กรุงเทพฯ-คอนสวรรค์-ภูเขียว                     |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 22   |      |     |      |     |      |      |      |      | 66                        |
| 29- 5  | กรุงเทพฯ-ภูกระดึง-เลย                          |                    | 2    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 21   |      |     |      |     |      |      |      |      | 42                        |
| 29- 6  | กรุงเทพฯ-เลย-ท่าลี่                            |                    | 2    |      |     |      |     |      | 3    |      |      |                          | 23   |      |     |      |     |      | 25   |      |      | 121                       |
| 29- 7  | กรุงเทพฯ-ผาขาว-เลย                             |                    |      | 2    | 2   |      |     |      |      |      |      |                          |      | 22   | 24  |      |     |      |      |      |      | 92                        |
| 29- 8  | กรุงเทพฯ-ชุมแพ-ภูผาม่าน                        |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 19   |      |     |      |     |      |      |      |      | 57                        |
| 29- 9  | กรุงเทพฯ-ภูเขียว-เกษตรสมบูรณ์                  |                    |      |      |     |      |     |      | 3    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 24   |      |      | 72                        |
| 29-10  | กรุงเทพฯ-นาด้วง                                |                    |      | 2    | 3   |      |     |      |      |      |      |                          |      | 17   |     |      |     |      |      |      |      | 34                        |
| 29-11  | กรุงเทพฯ-ภูหลวง                                |                    |      |      |     |      |     |      | 3    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 25   |      |      | 75                        |
| 3- 0   | กรุงเทพฯ-เชียงแสน                              | 5                  |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 15                       |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 75                        |
| 30- 0  | กรุงเทพฯ-กาฬสินธุ์                             |                    |      | 14   |     |      |     |      |      |      |      |                          |      | 16   |     |      |     |      |      |      |      | 224                       |
| 31- 1  | กรุงเทพฯ-สุรินทร์(ผ่านทางแยกปักธงชัย)          |                    | 21   | 20   |     |      |     |      | 4    |      | 9    |                          | 22   | 17   |     |      |     |      | 27   |      | 22   | 1108                      |
| 31- 2  | กรุงเทพฯ-กาบเชิง(ผ่านทางแยกปักธงชัย)           |                    | 5    |      |     |      |     |      | 3    |      |      |                          | 21   |      |     |      |     |      | 25   |      |      | 180                       |
| 31- 3  | กรุงเทพฯ-โชคชัย(ต)                             |                    |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 31- 6  | กรุงเทพฯ-โชคชัย(ข)                             |                    |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 31- 7  | กรุงเทพฯ-หนองบุญมาก(ข)                         |                    |      |      |     | 20   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 32- 0  | กรุงเทพฯ-บุรีรัมย์(ปักธงชัย)                   | 6                  |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 17                       |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 102                       |
| 32- 1  | กรุงเทพฯ-บุรีรัมย์(ผ่านทางแยกปักธงชัย)         |                    | 9    | 20   |     |      |     |      |      |      |      |                          | 34   | 25   |     |      |     |      |      |      |      | 806                       |
| 32- 3  | กรุงเทพฯ-อุทยานประวัติศาสตร์พนมรุ้ง (ปักธงชัย) |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 33- 0  | กรุงเทพฯ-กระนวน-บ้านแพง                        |                    | 5    |      |     |      |     | 2    | 4    |      |      |                          | 24   |      |     |      |     | 21   | 26   |      |      | 266                       |
| 34- 0  | กรุงเทพฯ-สหัสขันธ์-บ้านแพง                     |                    | 2    | 8    |     |      |     |      |      |      |      |                          | 24   | 15   |     |      |     |      |      |      |      | 168                       |
| 36- 3  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-สัทธิ์บ                      |                    |      |      |     | 52   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 416                       |
| 36- 3  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-สัทธิ์บ(ต)                   |                    |      |      |     | 39   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 312                       |
| 36- 4  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-สัทธิ์บ(ข)                   |                    |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 40                        |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | เส้นทาง                                                              | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|        |                                                                      | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 4- 0   | กรุงเทพฯ-ปทุมธานี                                                    |                    | 3    |      |     |      |     |      | 4    |      | 3    |                          | 25   |      |     |      |     |      | 28   |      | 24   | 259                       |
| 4- 3   | กรุงเทพฯ-กันทรลักษณ์(ผ่านทางแยกปักธงชัย)                             |                    |      | 2    |     |      |     |      |      |      |      |                          |      | 14   |     |      |     |      |      |      |      | 28                        |
| 47- 0  | กรุงเทพฯ-ทุ่งช้าง                                                    | 5                  | 4    | 6    |     |      |     |      | 3    |      |      | 14                       | 25   | 20   |     |      |     |      | 30   |      |      | 380                       |
| 48- 3  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-เมืองพัทยา                                         |                    | 66   |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 40   |      |     |      |     |      |      |      |      | 2640                      |
| 48- 4  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-บวรพินธุ์-เมืองพัทยา(ต)                            |                    |      |      |     | 18   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 180                       |
| 48- 5  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-บวรพินธุ์-ชลบุรี(ต)                                |                    |      |      |     | 25   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 225                       |
| 48- 6  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-เมืองพัทยา(ต)                                      |                    |      |      |     | 16   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 160                       |
| 48- 7  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-บวรพินธุ์-เมืองพัทยา(ข)                            |                    |      |      |     | 18   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 180                       |
| 48- 8  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-บวรพินธุ์-ชลบุรี(ข)                                |                    |      |      |     | 3    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 27                        |
| 5- 1   | กรุงเทพฯ-หนองบัวลำภู-ศรีเชียงใหม่                                    |                    |      |      |     |      |     |      | 3    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 25   |      |      | 75                        |
| 5- 2   | กรุงเทพฯ-หนองบัวลำภู                                                 |                    |      | 6    | 4   |      |     | 3    | 3    |      |      |                          |      | 18   | 24  |      |     | 15   | 27   |      |      | 330                       |
| 5- 3   | กรุงเทพฯ-สุวรรณคูหา                                                  |                    |      |      |     |      |     |      | 3    |      | 3    |                          |      |      |     |      |     |      | 26   |      | 21   | 141                       |
| 5- 4   | กรุงเทพฯ-สังคม                                                       |                    |      |      |     |      |     |      | 3    |      | 3    |                          |      |      |     |      |     |      | 25   |      | 22   | 141                       |
| 5- 5   | กรุงเทพฯ-นาวัง                                                       |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 51- 1  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-บ้านบึง(ข)                                         |                    |      |      |     | 23   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 161                       |
| 51- 2  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-บ้านบึง                                            |                    |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 35                        |
| 52- 2  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-กองบัญชาช่วยรบที่1                                 |                    |      |      | 5   |      |     |      |      |      |      |                          |      |      | 29  |      |     |      |      |      |      | 145                       |
| 52- 3  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-พนัสนิคม                                           |                    | 3    |      | 13  |      |     |      |      |      |      |                          | 32   |      | 29  |      |     |      |      |      |      | 473                       |
| 52- 4  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-กองบัญชาช่วยรบที่1(ข)                              |                    |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 35                        |
| 54- 0  | กรุงเทพฯ-ฉะเชิงเทรา(ค)                                               |                    |      |      |     | 27   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 243                       |
| 57- 0  | กรุงเทพฯ-ระยอง(ค)                                                    |                    |      |      |     | 51   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 408                       |
| 58- 0  | กรุงเทพฯ-นครนายก                                                     |                    |      |      |     | 3    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 21                        |
| 58- 1  | กรุงเทพฯ-องครักษ์-นครนายก                                            |                    |      |      |     | 21   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 147                       |
| 58- 2  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-บ้านนา(ทางด่วน)(ต)                                 |                    |      |      |     | 24   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 168                       |
| 58- 2  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-บ้านนา(ทางด่วน)(จัดระเบียบหมวด2ให้สิทธิรถร่วมเดิม) |                    |      |      |     | 17   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 136                       |
| 58- 3  | กรุงเทพฯ-องครักษ์-นครนายก(ข)                                         |                    |      |      |     | 3    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 24                        |
| 58- 4  | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-บ้านนา(ทางด่วน)(ข)                                 |                    |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 14                        |
| 59- 0  | กรุงเทพฯ-ปราจีนบุรี                                                  |                    |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 56                        |
| 6- 0   | กรุงเทพฯ-สุโขทัย-อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย                          |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 60- 0  | กรุงเทพฯ-อรัญประเทศ                                                  |                    | 3    |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          | 25   |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 110                       |
| 60- 1  | กรุงเทพฯ-กบินทร์บุรี                                                 |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 26   |      |     |      |     |      |      |      |      | 78                        |

| สายที่ | เส้นทาง                                            | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|----------------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|        |                                                    | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 60- 2  | กรุงเทพฯ-ตลาดโรงเกลือ                              |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 25   |      |     |      |     |      |      |      |      | 75                        |
| 7- 0   | กรุงเทพฯ-บ้านช่องเม็ก                              | 3                  | 4    |      | 3   |      |     |      | 4    |      | 2    | 15                       | 23   |      | 26  |      |     |      | 27   |      | 23   | 369                       |
| 7- 1   | กรุงเทพฯ-บุญทริก                                   |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      | 2    |                          | 24   |      |     |      |     |      |      |      | 22   | 116                       |
| 79-1   | กรุงเทพฯ-กุ่มกาวปี-บึงกาฬ                          |                    |      |      |     |      |     |      | 11   |      | 5    |                          |      |      |     |      |     |      | 25   |      | 21   | 380                       |
| 8- 0   | กรุงเทพฯ-สระบุรี-ชัยนาท                            |                    | 9    |      |     | 35   |     |      |      |      |      |                          | 25   |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 435                       |
| 86- 0  | กรุงเทพฯ-กุดชุม-ธาตุพนม                            |                    | 7    | 2    |     |      |     |      |      |      |      |                          | 21   | 16   |     |      |     |      |      |      |      | 179                       |
| 9- 0   | กรุงเทพฯ-คลองลาน                                   |                    | 2    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 23   |      |     |      |     |      |      |      |      | 46                        |
| 9- 2   | กรุงเทพฯ-ชุมตาบง(ต)                                |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 66                        |
| 90- 0  | กรุงเทพฯ-เชียงใหม่                                 | 5                  | 2    | 8    |     |      |     |      | 4    |      |      | 17                       | 34   | 24   |     |      |     |      | 38   |      |      | 497                       |
| 901- 0 | กรุงเทพฯ-พระนครศรีอยุธยา                           |                    |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 72                        |
| 901- 1 | กรุงเทพฯ-พระนครศรีอยุธยา(ต)(20%จัดระเบียบ)         |                    |      |      |     | 27   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 243                       |
| 901- 1 | กรุงเทพฯ-พระนครศรีอยุธยา(ต)                        |                    |      |      |     | 171  |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 1539                      |
| 901- 2 | กรุงเทพฯ-สวนอุตสาหกรรมโรจนะ(ต)                     |                    |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 49                        |
| 901- 2 | กรุงเทพฯ-สวนอุตสาหกรรมโรจนะ(ต)(20%จัดระเบียบ)      |                    |      |      |     | 18   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 126                       |
| 901- 3 | กรุงเทพฯ-พระนครศรีอยุธยา(ข)                        |                    |      |      |     | 35   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 245                       |
| 901- 4 | กรุงเทพฯ-สวนอุตสาหกรรมโรจนะ(ข)                     |                    |      |      |     | 30   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 210                       |
| 902- 0 | กรุงเทพฯ-อ่างทอง(ข)                                |                    |      |      |     | 35   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 245                       |
| 902- 1 | กรุงเทพฯ-อ่างทอง(ข)(ต)(20%จัดระเบียบ)              |                    |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 70                        |
| 902- 1 | กรุงเทพฯ-อ่างทอง(ข)(ต)                             |                    |      |      |     | 50   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 350                       |
| 902- 2 | กรุงเทพฯ-ท่าเรือ(ต)(20%จัดระเบียบ)                 |                    |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 36                        |
| 902- 2 | กรุงเทพฯ-ท่าเรือ(ต)                                |                    |      |      |     | 57   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 342                       |
| 902- 3 | กรุงเทพฯ-อ่างทอง(ข)(ข)                             |                    |      |      |     | 16   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 112                       |
| 902- 4 | กรุงเทพฯ-ท่าเรือ(ข)                                |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 903- 0 | กรุงเทพฯ-อุทัยธานี(ค)                              |                    |      |      |     | 56   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 392                       |
| 904- 0 | กรุงเทพฯ-สระบุรี                                   |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 904- 1 | กรุงเทพฯ-สระบุรี(ต)                                |                    |      |      |     | 91   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 728                       |
| 905- 0 | กรุงเทพฯ-สิงห์บุรี(ข)                              |                    | 9    |      |     | 66   |     |      |      |      |      |                          | 26   |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 696                       |
| 905- 1 | กรุงเทพฯ-ทางแยกเข้าอำเภอบางปะหัน(ต)(20%จัดระเบียบ) |                    |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 54                        |
| 905- 2 | กรุงเทพฯ-ทางแยกเข้าอำเภอบางปะหัน                   |                    |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 42                        |
| 906- 0 | กรุงเทพฯ-ชัยนาท(ข)                                 |                    | 19   |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 25   |      |     |      |     |      |      |      |      | 475                       |
| 906- 1 | กรุงเทพฯ-อินทร์บุรี(ต)                             |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | เส้นทาง                                    | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|--------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|        |                                            | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 906- 2 | กรุงเทพฯ-อินทร์บุรี(ข)                     |                    |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 30                        |
| 907- 0 | กรุงเทพฯ-ฉะเชิงเทรา(ง)                     |                    |      |      |     | 28   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 224                       |
| 908- 0 | กรุงเทพฯ-หันคา                             |                    |      |      |     | 69   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 414                       |
| 908- 1 | กรุงเทพฯ-เนินขาม(ต)                        |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 77                        |
| 909- 0 | กรุงเทพฯ-เชียงราย(ข)                       | 3                  |      | 11   |     |      |     | 2    | 5    |      | 4    | 19                       |      | 26   |     |      |     | 24   | 40   |      | 33   | 723                       |
| 91- 0  | กรุงเทพฯ-ลำปาง(ข)                          | 7                  |      | 7    |     |      |     | 3    | 18   |      | 3    | 17                       |      | 24   |     |      |     | 20   | 36   |      | 31   | 1088                      |
| 910- 0 | กรุงเทพฯ-น่าน(ข)                           |                    |      | 3    |     |      |     |      | 11   |      |      |                          |      | 23   |     |      |     |      | 34   |      |      | 443                       |
| 911- 2 | กรุงเทพฯ-โพทะเล(ต)                         |                    |      |      |     | 34   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 204                       |
| 911- 3 | กรุงเทพฯ-โพทะเล(ข)                         |                    |      |      |     | 3    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 18                        |
| 912- 0 | กรุงเทพฯ-อุดรดิตถ์(ข)                      |                    | 12   | 11   |     |      |     |      |      |      |      |                          | 35   | 25   |     |      |     |      |      |      |      | 695                       |
| 913- 0 | กรุงเทพฯ-พิษณุโลก(ข)                       |                    | 22   |      | 2   |      |     |      | 7    |      |      |                          | 34   |      | 34  |      |     |      | 37   |      |      | 1075                      |
| 918- 0 | กรุงเทพฯ-ตาคลี                             |                    |      |      |     | 17   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 119                       |
| 918- 1 | กรุงเทพฯ-ตาคลี(ต)                          |                    |      |      |     | 19   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 133                       |
| 918- 2 | กรุงเทพฯ-ตาคลี(ข)                          |                    |      |      |     | 19   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 133                       |
| 919- 0 | กรุงเทพฯ-บ้านหมี่                          |                    |      |      |     | 77   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 616                       |
| 919- 1 | กรุงเทพฯ-บ้านหมี่-หนองม่วง(ต)              |                    |      |      |     | 71   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 568                       |
| 919- 2 | กรุงเทพฯ-บ้านหมี่-หนองม่วง(ข)              |                    |      |      |     | 15   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 120                       |
| 92- 0  | กรุงเทพฯ-เขื่อนภูมิพล(ข)                   |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 920- 0 | กรุงเทพฯ-องค์กรักษ์-ปราจีนบุรี             |                    |      |      |     | 35   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 245                       |
| 921- 0 | กรุงเทพฯ-องค์กรักษ์-อรัญประเทศ             |                    | 14   |      |     | 9    |     |      |      |      |      |                          | 25   |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 422                       |
| 921- 1 | กรุงเทพฯ-สระแก้ว                           |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 27   |      |     |      |     |      |      |      |      | 81                        |
| 921- 2 | กรุงเทพฯ-องค์กรักษ์-ตลาดโรงเกลือ           |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 27   |      |     |      |     |      |      |      |      | 81                        |
| 921- 3 | กรุงเทพฯ-ปราจีนบุรี-ประจันตคาม(ต)          |                    |      |      |     | 24   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 144                       |
| 921- 5 | กรุงเทพฯ-องค์กรักษ์-กบินทร์บุรี(ต)         |                    |      |      |     | 43   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 301                       |
| 921- 6 | กรุงเทพฯ-องค์กรักษ์-ปักธงชัย(ต)            |                    |      |      |     | 18   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 108                       |
| 921- 7 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-ปราจีนบุรี-ประจันตคาม(ข) |                    |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 24                        |
| 921- 8 | กรุงเทพฯ-องค์กรักษ์-กบินทร์บุรี(ข)         |                    |      |      |     | 22   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 154                       |
| 921- 9 | กรุงเทพฯ-องค์กรักษ์-ปักธงชัย(ข)            |                    |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 24                        |
| 921-10 | กรุงเทพฯ-องค์กรักษ์-ตลาดโรงเกลือ(ข)        |                    |      |      |     | 15   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 90                        |
| 922- 0 | กรุงเทพฯ-พะเยา                             | 3                  | 3    |      |     |      |     |      | 2    |      |      | 14                       | 25   |      |     |      |     |      | 28   |      |      | 173                       |
| 923- 0 | กรุงเทพฯ-แพร่                              |                    | 3    | 5    |     |      |     |      | 8    |      | 4    |                          | 25   | 17   |     |      |     |      | 26   |      | 21   | 452                       |

| สายที่ | เส้นทาง                                | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|----------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|        |                                        | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 924- 0 | กรุงเทพฯ-ลำพูน                         |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 925- 0 | กรุงเทพฯ-สวรรคโลก                      |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 926- 1 | กรุงเทพฯ-ศรีสะเกษ(ผ่านทางแยกปั้งรงชัย) | 5                  | 9    | 11   |     |      |     |      | 3    |      | 3    | 14                       | 24   | 16   |     |      |     |      |      |      | 22   | 528                       |
| 927- 1 | กรุงเทพฯ-มุกดาหาร                      | 2                  | 10   | 12   |     |      |     | 3    | 7    |      | 8    | 15                       | 25   | 18   |     |      |     | 18   | 29   |      | 29   | 985                       |
| 927- 3 | กรุงเทพฯ-กุฉินารายณ์                   |                    | 2    |      |     |      |     |      | 2    |      |      |                          | 23   |      |     |      |     |      | 24   |      |      | 94                        |
| 927- 4 | กรุงเทพฯ-นาคู                          |                    |      |      |     |      |     |      | 3    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 23   |      |      | 69                        |
| 927- 5 | กรุงเทพฯ-ร้องคำ-กุฉินารายณ์            |                    |      |      |     |      |     |      | 2    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 24   |      |      | 48                        |
| 928- 1 | กรุงเทพฯ-เกษตรวิสัย-มุกดาหาร           |                    | 5    | 5    |     |      |     |      | 3    |      |      |                          | 26   | 18   |     |      |     |      | 31   |      |      | 313                       |
| 928- 2 | กรุงเทพฯ-อำนาจเจริญ                    |                    | 2    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 25   |      |     |      |     |      |      |      |      | 50                        |
| 929- 1 | กรุงเทพฯ-เขมราฐ                        |                    | 3    | 3    |     |      |     |      | 5    |      | 3    |                          | 23   | 15   |     |      |     |      | 25   |      | 20   | 299                       |
| 929- 3 | กรุงเทพฯ-อำนาจเจริญ-โพธิ์ไทร           | 2                  |      | 3    |     |      |     |      |      |      | 4    | 13                       |      | 18   |     |      |     |      |      |      | 21   | 164                       |
| 929- 4 | กรุงเทพฯ-ชานุมาน                       |                    |      | 2    |     |      |     |      |      |      |      |                          |      | 16   |     |      |     |      |      |      |      | 32                        |
| 929- 5 | กรุงเทพฯ-กุดข้าวปุ้น                   |                    |      | 3    |     |      |     |      |      |      |      |                          |      | 14   |     |      |     |      |      |      |      | 42                        |
| 93- 0  | กรุงเทพฯ-ตาก(ข)                        |                    | 5    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 28   |      |     |      |     |      |      |      |      | 140                       |
| 930- 1 | กรุงเทพฯ-อุดรธานี-นครพนม               |                    | 5    |      | 3   |      |     | 3    | 5    |      |      |                          | 30   |      | 32  |      |     | 24   | 33   |      |      | 483                       |
| 931- 0 | กรุงเทพฯ-สุวรรณภูมิ-อุบลราชธานี        |                    | 2    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 29   |      |     |      |     |      |      |      |      | 58                        |
| 931- 1 | กรุงเทพฯ-มหาชนะชัย-ยางชุมน้อย          |                    |      |      |     |      |     |      | 2    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 931- 2 | กรุงเทพฯ-สุวรรณภูมิ-ม่วงสามสิบ         |                    |      | 2    |     |      |     |      |      |      |      |                          |      | 23   |     |      |     |      |      |      |      | 46                        |
| 932- 0 | กรุงเทพฯ-มหาสารคาม                     |                    | 4    | 5    |     |      |     | 3    | 17   |      | 16   |                          | 19   | 15   |     |      |     | 18   | 27   |      | 23   | 1032                      |
| 933- 0 | กรุงเทพฯ-ศรีเชียงใหม่                  |                    |      | 3    |     |      |     |      | 7    |      | 4    |                          |      | 17   |     |      |     |      | 29   |      | 25   | 354                       |
| 933- 1 | กรุงเทพฯ-ท่าปอ                         |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 934- 0 | กรุงเทพฯ-พนมไพร                        |                    |      |      |     |      |     |      | 6    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 26   |      |      | 156                       |
| 935- 1 | กรุงเทพฯ-สุวรรณภูมิ                    |                    | 7    |      |     |      |     |      | 5    |      | 2    |                          | 21   |      |     |      |     |      | 25   |      | 24   | 320                       |
| 935- 3 | กรุงเทพฯ-เกษตรวิสัย                    |                    | 2    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 19   |      |     |      |     |      |      |      |      | 38                        |
| 935- 4 | กรุงเทพฯ-วาปีปทุม                      |                    | 2    |      |     |      |     |      | 5    |      |      |                          | 20   |      |     |      |     |      | 28   |      |      | 180                       |
| 936- 0 | กรุงเทพฯ-จักราช-บุรีรัมย์              |                    | 7    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 30   |      |     |      |     |      |      |      |      | 210                       |
| 936- 2 | กรุงเทพฯ-จักราช(ข)                     |                    |      |      |     | 16   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 128                       |
| 937- 0 | กรุงเทพฯ-จักราช-สุรินทร์               |                    | 7    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 27   |      |     |      |     |      |      |      |      | 189                       |
| 937- 1 | กรุงเทพฯ-จักราช-สนม                    |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 25   |      |     |      |     |      |      |      |      | 75                        |
| 938- 1 | กรุงเทพฯ-บัวใหญ่-เลย                   |                    |      | 3    |     |      |     |      |      |      |      |                          |      | 17   |     |      |     |      |      |      |      | 51                        |
| 938- 3 | กรุงเทพฯ-ชุมแพ                         |                    |      |      |     |      |     |      | 5    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 31   |      |      | 155                       |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | เส้นทาง                                        | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|------------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|        |                                                | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 939- 0 | กรุงเทพฯ-พยุหภูมิพิสัย                         |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 27   |      |     |      |     |      |      |      |      | 81                        |
| 94- 0  | กรุงเทพฯ-กำแพงเพชร(ข)                          |                    |      |      | 3   |      |     |      |      |      |      |                          |      |      | 25  |      |     |      |      |      |      | 75                        |
| 94- 1  | กรุงเทพฯ-บ้านสลกบาตร                           |                    |      |      |     | 12   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 6   |      |     |      |      |      |      | 72                        |
| 94- 2  | กรุงเทพฯ-ชาณุวรลักษณบุรี(ต)                    |                    |      |      |     | 37   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 6   |      |     |      |      |      |      | 222                       |
| 94- 3  | กรุงเทพฯ-ชาณุวรลักษณบุรี                       |                    |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      |                          |      |      | 6   |      |     |      |      |      |      | 42                        |
| 94- 4  | กรุงเทพฯ-บ้านสลกบาตร                           |                    |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                          |      |      | 6   |      |     |      |      |      |      | 12                        |
| 940- 0 | กรุงเทพฯ-สุรินทร์-ศรีสะเกษ(ผ่านทางแยกปึกธงชัย) |                    | 7    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 25   |      |     |      |     |      |      |      |      | 175                       |
| 941- 0 | กรุงเทพฯ-พินาย-พนมไพร                          |                    | 8    | 3    |     |      |     |      | 3    |      | 3    |                          | 23   | 18   |     |      |     |      | 26   |      | 21   | 379                       |
| 942- 0 | กรุงเทพฯ-จักราช-ศรีสะเกษ                       |                    | 7    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 25   |      |     |      |     |      |      |      |      | 175                       |
| 942- 1 | กรุงเทพฯ-จักราช-ยางชุมน้อย                     |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 943- 1 | กรุงเทพฯ-บึงคล้า                               |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 943-2  | กรุงเทพฯ-บึงกาฬ                                |                    |      |      |     |      |     |      | 10   |      | 5    |                          |      |      |     |      |     |      | 29   |      | 25   | 415                       |
| 943-3  | กรุงเทพฯ-บึงคล้า                               |                    |      |      |     |      |     |      | 6    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 27   |      |      | 162                       |
| 944- 1 | กรุงเทพฯ-รัตนบุรี-อุบลราชธานี                  |                    | 4    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 27   |      |     |      |     |      |      |      |      | 108                       |
| 944- 2 | กรุงเทพฯ-รัตนบุรี                              |                    | 7    |      |     |      |     |      |      |      | 2    |                          | 25   |      |     |      |     |      |      |      | 21   | 217                       |
| 944- 3 | กรุงเทพฯ-สนม-บึงบุรพ์                          |                    | 4    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 21   |      |     |      |     |      |      |      |      | 84                        |
| 945- 1 | กรุงเทพฯ-ราษีไศล(ผ่านทางแยกปึกธงชัย)           |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 19   |      |     |      |     |      |      |      |      | 57                        |
| 946- 0 | กรุงเทพฯ-อุบลราชธานี-มุกดาหาร                  |                    |      |      |     |      |     |      | 3    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 32   |      |      | 96                        |
| 947- 0 | กรุงเทพฯ-บุรีรัมย์-อุบลราชธานี                 |                    | 6    |      |     |      |     | 3    |      |      |      |                          | 29   |      |     |      |     | 26   |      |      |      | 252                       |
| 947- 1 | กรุงเทพฯ-วังหิน                                |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 27   |      |     |      |     |      |      |      |      | 81                        |
| 95- 0  | กรุงเทพฯ-นครสวรรค์(ข)                          |                    |      |      |     | 61   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 10  |      |     |      |      |      |      | 610                       |
| 95- 1  | กรุงเทพฯ-นครสวรรค์                             |                    |      |      |     | 135  |     |      |      |      |      |                          |      |      | 9   |      |     |      |      |      |      | 1215                      |
| 95- 2  | กรุงเทพฯ-บรรพตพิสัย                            |                    |      |      |     | 22   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 8   |      |     |      |      |      |      | 176                       |
| 95- 3  | กรุงเทพฯ-ลาดยาว                                |                    |      |      |     | 34   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 238                       |
| 95- 4  | กรุงเทพฯ-นครสวรรค์                             |                    |      |      |     | 16   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 9   |      |     |      |      |      |      | 144                       |
| 95- 6  | กรุงเทพฯ-เก้าเลี้ยว                            |                    |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 49                        |
| 951- 0 | กรุงเทพฯ-อ่างทอง-สุพรรณบุรี                    |                    |      |      |     | 157  |     |      |      |      |      |                          |      |      | 8   |      |     |      |      |      |      | 1256                      |
| 954- 0 | กรุงเทพฯ-อ่างทอง-ท่าช้าง                       |                    |      |      |     | 41   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 287                       |
| 955- 0 | กรุงเทพฯ-โขงเจียม                              |                    | 10   |      | 3   |      |     |      | 2    |      |      |                          | 22   |      | 25  |      |     |      | 26   |      |      | 347                       |
| 956- 0 | กรุงเทพฯ-แม่สอด                                |                    | 5    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 23   |      |     |      |     |      |      |      |      | 115                       |
| 957- 0 | กรุงเทพฯ-แม่สาย                                |                    | 3    | 2    |     |      |     | 3    | 3    |      | 7    |                          | 29   | 21   |     |      |     | 19   | 30   |      | 27   | 465                       |

| สายที่ | เส้นทาง                                                   | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|-----------------------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|        |                                                           | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 958- 0 | กรุงเทพฯ-พิจิตร(ข)                                        |                    | 5    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 32   |      |     |      |     |      |      |      |      | 160                       |
| 959- 0 | กรุงเทพฯ-ตะพานหิน                                         |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 959- 1 | กรุงเทพฯ-ชุมแสง-บางมูลนาก                                 |                    |      |      |     | 37   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 259                       |
| 959- 2 | กรุงเทพฯ-ชุมแสง                                           |                    |      |      |     | 13   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 91                        |
| 959- 3 | กรุงเทพฯ-บ้านดงขุย                                        |                    |      |      |     | 34   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 6   |      |     |      |      |      |      | 204                       |
| 959- 4 | กรุงเทพฯ-หนองบัว                                          |                    |      |      |     | 17   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 6   |      |     |      |      |      |      | 102                       |
| 959- 5 | กรุงเทพฯ-ท่าตะโก                                          |                    |      |      |     | 16   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 6   |      |     |      |      |      |      | 96                        |
| 959- 6 | กรุงเทพฯ-ไพศาลี                                           |                    |      |      |     | 24   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 168                       |
| 959- 7 | กรุงเทพฯ-ตากฟ้า                                           |                    |      |      |     | 3    |     |      |      |      |      |                          |      |      | 5   |      |     |      |      |      |      | 15                        |
| 959- 8 | กรุงเทพฯ-ชุมแสง-บางมูลนาก                                 |                    |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 70                        |
| 959-10 | กรุงเทพฯ-ไพศาลี                                           |                    |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 35                        |
| 959-11 | กรุงเทพฯ-ชุมแสง                                           |                    |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 14                        |
| 959-12 | กรุงเทพฯ-ทับคล้อ                                          |                    |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 70                        |
| 96- 0  | กรุงเทพฯ-น่าน                                             |                    | 2    | 2    |     |      |     |      | 3    |      |      |                          | 19   | 14   |     |      |     |      | 26   |      |      | 144                       |
| 960- 0 | กรุงเทพฯ-ผักไห่                                           |                    |      |      |     | 57   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 8   |      |     |      |      |      |      | 456                       |
| 961- 0 | กรุงเทพฯ-แม่ฮ่องสอน                                       | 3                  | 2    | 3    |     |      |     |      |      |      |      | 14                       | 20   | 19   |     |      |     |      |      |      |      | 139                       |
| 961- 1 | กรุงเทพฯ-แม่สะเรียง                                       |                    | 3    | 2    |     |      |     |      |      |      |      |                          | 19   | 17   |     |      |     |      |      |      |      | 91                        |
| 962- 0 | กรุงเทพฯ-เชียงใหม่                                        |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 962- 1 | กรุงเทพฯ-เชียงใหม่                                        | 5                  | 7    | 3    |     |      |     |      | 3    |      | 5    | 14                       | 23   | 16   |     |      |     |      | 26   |      | 21   | 462                       |
| 962- 2 | กรุงเทพฯ-เชียงคำ                                          |                    |      |      |     |      |     |      | 4    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 25   |      |      | 100                       |
| 963- 0 | กรุงเทพฯ-เขาค้อ                                           |                    | 9    |      |     |      |     |      | 5    |      |      |                          | 22   |      |     |      |     |      | 24   |      |      | 318                       |
| 964- 0 | กรุงเทพฯ-ดอยเต่า-จอมทอง                                   |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 965- 0 | กรุงเทพฯ-บ้านด่านลานหอย                                   |                    | 9    | 4    |     |      |     |      | 8    |      | 2    |                          | 22   | 17   |     |      |     |      | 25   |      | 19   | 504                       |
| 966- 0 | กรุงเทพฯ-โรงเรียนการบินกำแพงแสน                           |                    |      |      |     | 36   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 252                       |
| 966- 1 | กรุงเทพฯ-โรงเรียนการบินกำแพงแสน(ต)                        |                    |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 42                        |
| 966- 2 | กรุงเทพฯ-บางเลน(ต)                                        |                    |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                          |      |      | 6   |      |     |      |      |      |      | 12                        |
| 966- 3 | กรุงเทพฯ-ม.เกษตรศาสตร์(ต)                                 |                    |      |      |     | 32   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 224                       |
| 966- 7 | กรุงเทพฯ-ม.เกษตรศาสตร์(ข)                                 |                    |      |      |     | 42   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 294                       |
| 967- 0 | กรุงเทพฯ-ร.นายร้อยพระจุลจอมเกล้า(เขาชะโรง)                |                    |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                          |      |      | 6   |      |     |      |      |      |      | 12                        |
| 967- 1 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-เขื่อนขุนด่านปราการชล(ต)                |                    |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 14                        |
| 967- 1 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-เขื่อนขุนด่านปราการชล(ต)(20%จัดระเบียบ) |                    |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 70                        |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่  | เส้นทาง                                                | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|---------|--------------------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|         |                                                        | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 967- 2  | กรุงเทพฯ-น้ำตกนางรอง                                   |                    |      |      |     | 14   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 98                        |
| 967- 3  | กรุงเทพฯ-เขื่อนขุนด่านปราการชล(ข)                      |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 968- 0  | กรุงเทพฯ-ยโสธร                                         |                    | 3    |      |     |      |     |      | 4    |      | 5    |                          | 23   |      |     |      |     |      | 26   |      | 23   | 288                       |
| 97- 0   | กรุงเทพฯ-พังโคน                                        |                    |      |      |     |      |     |      | 9    |      | 3    |                          |      |      |     |      |     |      | 27   |      | 21   | 306                       |
| 97- 1   | กรุงเทพฯ-สว่างแดนดิน-บ้านม่วง                          |                    |      |      |     |      |     |      | 2    |      | 3    |                          |      |      |     |      |     |      | 27   |      | 24   | 126                       |
| 972- 0  | กรุงเทพฯ-สมุทรสงคราม(ค)                                |                    |      |      |     | 46   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 460                       |
| 974- 0  | กรุงเทพฯ-บางบัวทอง-สุพรรณบุรี                          |                    |      |      |     | 176  |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 1584                      |
| 974- 1  | กรุงเทพฯ-บางบัวทอง-อุทุมพร(ต)                          |                    |      |      |     | 60   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 480                       |
| 975- 0  | กรุงเทพฯ-บางบัวทอง-ท่าช้าง                             |                    |      |      |     | 44   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 352                       |
| 98- 0   | กรุงเทพฯ-อุบลราชธานี(ข)(ผ่านทางแยกปึกธงชัย)(ส่วน)      | 9                  |      | 24   |     |      |     |      |      |      |      | 19                       |      | 26   |     |      |     |      |      |      |      | 795                       |
| 98- 2   | กรุงเทพฯ-อุบลราชธานี(ข)(ผ่านทางแยกปึกธงชัย)            |                    | 11   | 4    |     |      |     |      | 3    |      | 8    |                          | 35   | 26   |     |      |     |      | 39   |      | 32   | 862                       |
| 9903- 0 | กรุงเทพฯ-เทพสถิต-ชัยภูมิ                               |                    | 11   |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 27   |      |     |      |     |      |      |      |      | 297                       |
| 9903- 1 | กรุงเทพฯ-หนองบัวระเหว(ลำน้ำรายณ์)                      |                    | 5    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 23   |      |     |      |     |      |      |      |      | 115                       |
| 9903- 2 | กรุงเทพฯ-หนองบัวระเหว                                  |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 23   |      |     |      |     |      |      |      |      | 69                        |
| 9903- 3 | กรุงเทพฯ-เทพสถิต(ต)                                    |                    |      |      |     | 13   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 91                        |
| 9903- 3 | กรุงเทพฯ-เทพสถิต(ต)(รถ20%จัดระเบียบ)                   |                    |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 42                        |
| 9904- 0 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-ชลบุรี(ค)                            |                    | 15   |      |     | 52   |     |      |      |      |      |                          | 35   |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 1045                      |
| 9904- 1 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-มอเตอร์เวย์-ชลบุรี(ข)                |                    |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      | 22                        |
| 9905- 0 | กรุงเทพฯ-เมืองพัทยา(ข)                                 |                    | 22   |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 35   |      |     |      |     |      |      |      |      | 770                       |
| 9905- 0 | กรุงเทพฯ-พัทยา                                         |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 9905- 1 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-ศรีราชา-เมืองพัทยา(ต)                |                    |      |      |     | 50   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      | 550                       |
| 9905- 1 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-ศรีราชา-เมืองพัทยา(ต)(20%จัดระเบียบ) |                    |      |      |     | 19   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 190                       |
| 9905- 2 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-นิคมอุตสาหกรรมบ่อวิน(ต)              |                    |      |      |     | 28   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 252                       |
| 9905- 3 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-สวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์(ต)         |                    |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 54                        |
| 9905- 4 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-ศรีราชา-พัทยา(ข)                     |                    |      |      |     | 43   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 430                       |
| 9905- 5 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-นิคมอุตสาหกรรมบ่อวิน(ข)              |                    |      |      |     | 57   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 513                       |
| 9905- 6 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-สวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์(ข)         |                    |      |      |     | 21   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 189                       |
| 9905- 7 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-มอเตอร์เวย์-เมืองพัทยา(ข)            |                    |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 70                        |
| 9906- 0 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-บ้านฉาง-ระยอง                        |                    |      |      |     | 52   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 468                       |
| 9906- 1 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-บ้านมาบตาพุด-ระยอง                   |                    |      |      |     | 13   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 117                       |
| 9906- 2 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-ระยอง                                |                    |      |      |     | 16   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 144                       |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่  | เส้นทาง                                      | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|---------|----------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|         |                                              | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 9906- 3 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-บ้านมาตาพุต(ข)             |                    |      |      |     | 19   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 152                       |
| 9906- 3 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-บ้านมาตาพุต(ต)             |                    |      |      |     | 23   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 184                       |
| 9906- 4 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-มอเตอร์เวย์-ระยอง(ข)       |                    |      |      |     | 27   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 243                       |
| 9907- 0 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-จันทบุรี(ง)                |                    | 5    |      |     | 26   |     |      |      |      |      |                          | 27   |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 317                       |
| 9907- 1 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-สอยดาว(ต)                  |                    |      |      |     | 28   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 196                       |
| 9907- 2 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-แก่งจันทบุรี(ต)            |                    |      |      |     | 20   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 140                       |
| 9907- 3 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-สอยดาว(ข)                  |                    |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 14                        |
| 9907- 4 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-แก่งจันทบุรี(ข)            |                    |      |      |     | 66   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 462                       |
| 9908- 0 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-ตราด(ง)                    |                    | 5    |      |     | 28   |     |      |      |      |      |                          | 27   |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 331                       |
| 9909- 0 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-แหลมงบัง(ข)                |                    | 30   |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          | 29   |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 910                       |
| 9909- 1 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-อ่าวอุดม(ต)                |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 88                        |
| 9909- 1 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-อ่าวอุดม(ต)(20%จัดระเบียบ) |                    |      |      |     | 21   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 168                       |
| 9910- 0 | กรุงเทพฯ(จตุจักร)-บางคล้า                    |                    |      |      |     | 66   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 462                       |
| 9911- 0 | กรุงเทพฯ-สี-ลำพูน                            |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 9913- 0 | กรุงเทพฯ-นาเชือก-ร้อยเอ็ด                    |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 9918- 0 | กรุงเทพฯ-ด่านเจดีย์สามองค์                   |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 9918- 2 | กรุงเทพฯ-กาญจนบุรี(ต)                        |                    |      |      |     | 30   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 240                       |
| 9918- 3 | กรุงเทพฯ-กาญจนบุรี(ข)                        |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 88                        |
| 9918- 4 | กรุงเทพฯ-หนองปรือ(ข)                         |                    |      |      |     | 3    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 21                        |
| 9920- 0 | กรุงเทพฯ-บ้านสร้าง-ปราจีนบุรี(ต)             |                    |      |      |     | 31   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 248                       |
| 9920- 3 | กรุงเทพฯ - บ้านสร้าง - ปราจีนบุรี            |                    |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 80                        |
| 48      | กรุงเทพฯ(ตลิ่งชัน) - พัทยา                   |                    |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 10                        |
| 69-1    | กรุงเทพฯ - เดิมบางนางบัว                     |                    |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 60                        |
| 69-2    | กรุงเทพฯ - สามชุก(ต)                         |                    |      |      |     | 14   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 98                        |
| 69-4    | กรุงเทพฯ - บางบัวทอง - ด่านช้าง(ต)           |                    |      |      |     | 19   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 114                       |
| 76-2    | กรุงเทพฯ - พุทธมณฑล - ราชบุรี(ต)             |                    |      |      |     | 31   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 155                       |
| 76-3    | กรุงเทพฯ - พุทธมณฑล - ราชบุรี(ข)             |                    |      |      |     | 18   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 126                       |
| 77-1    | กรุงเทพฯ - โพธาราม(ข)                        |                    |      |      |     | 3    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 18                        |
| 81-3    | กรุงเทพฯ - พุทธมณฑล - กาญจนบุรี(ต)           |                    |      |      |     | 51   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 255                       |
| 81-4    | กรุงเทพฯ - พุทธมณฑล - กาญจนบุรี - ลาดหญ้า(ต) |                    |      |      |     | 61   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 305                       |
| 81-5    | กรุงเทพฯ - พุทธมณฑล - กาญจนบุรี(ข)           |                    |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 25                        |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | เส้นทาง                                      | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|----------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|        |                                              | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 81-6   | กรุงเทพฯ - พุทธมณฑล - กาญจนบุรี - ลาดหญ้า(ข) |                    |      |      |     | 14   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 70                        |
| 82-2   | กรุงเทพฯ - พุทธมณฑล - บ้านโป่ง(ต)            |                    |      |      |     | 64   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 384                       |
| 82-3   | กรุงเทพฯ - พุทธมณฑล - บ้านโป่ง(ข)            |                    |      |      |     | 44   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 264                       |
| 83-0   | กรุงเทพฯ - นครปฐม                            |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 83-1   | กรุงเทพฯ - นครปฐม(ต)                         |                    |      |      |     | 63   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 315                       |
| 83-2   | กรุงเทพฯ - นครปฐม(ข)                         |                    |      |      |     | 40   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 200                       |
| 88-1   | กรุงเทพฯ - อุทอง(ต)                          |                    |      |      |     | 47   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      | 188                       |
| 952-1  | กรุงเทพฯ - สุพรรณบุรี(ต)                     |                    |      |      |     | 102  |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 612                       |
| 952-2  | กรุงเทพฯ - วิเศษชัยชาญ(ต)                    |                    |      |      |     | 17   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 102                       |
| 952-3  | กรุงเทพฯ - เสนา                              |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 971-1  | กรุงเทพฯ - แก่งกระจาน(ต)                     |                    |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      | 8                         |
| 971-2  | กรุงเทพฯ - แก่งกระจาน(ข)                     |                    |      |      |     | 3    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      | 12                        |
| 976-1  | กรุงเทพฯ - สมุทรสงคราม(ข)(ต)                 |                    |      |      |     | 90   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 720                       |
| 976-3  | กรุงเทพฯ - สมุทรสงคราม(ข)(ข)                 |                    |      |      |     | 40   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 320                       |
| 976-4  | กรุงเทพฯ - บ้านแพ้ว(ข)                       |                    |      |      |     | 26   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      | 104                       |
| 977-1  | กรุงเทพฯ - เพชรบุรี(ข)(ข)                    |                    |      |      |     | 14   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      | 56                        |
| 977-2  | กรุงเทพฯ - ปากท่อ(ข)                         |                    |      |      |     | 2    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      | 8                         |
| 977-3  | กรุงเทพฯ - สวนผึ้ง(ชัยป่าห้วย)               |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 978-2  | กรุงเทพฯ - หัวหิน(ข)(ต)                      |                    |      |      |     | 38   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 266                       |
| 978-3  | กรุงเทพฯ - หัวหิน(ข)(ข)                      |                    |      |      |     | 19   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 133                       |
| 979-1  | กรุงเทพฯ - ประจวบคีรีขันธ์(ข)(ต)             |                    |      |      |     | 27   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 162                       |
| 979-2  | กรุงเทพฯ - กุยบุรี(ต)                        |                    |      |      |     | 38   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 228                       |
| 979-4  | กรุงเทพฯ - ประจวบคีรีขันธ์(ข)(ข)             |                    |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 24                        |
| 985-1  | กรุงเทพฯ - ปราณบุรี(ข)                       |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 985-4  | กรุงเทพฯ - ปราณบุรี(ต)                       |                    |      |      |     | 17   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 119                       |
| 985-5  | กรุงเทพฯ - ม.ศิลปากร(ชะอำ)(ต)                |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 55                        |
| 985-6  | กรุงเทพฯ - ปราณบุรี(ข)(ข)                    |                    |      |      |     | 20   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 140                       |
| 994-2  | กรุงเทพฯ - เลาช่วญ(ต)                        |                    |      |      |     | 42   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 210                       |
| 996-2  | กรุงเทพฯ - บางคนที - ดำเนินสะดวก             |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 996-4  | กรุงเทพฯ - บางคนที - ดำเนินสะดวก(ข)          |                    |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 42                        |
| 997-1  | กรุงเทพฯ - นครปฐม(ข)(ต)                      |                    |      |      |     | 26   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 208                       |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | เส้นทาง                                              | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|------------------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|        |                                                      | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 997-2  | กรุงเทพฯ - นครชัยศรี(ต)                              |                    |      |      |     | 43   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 258                       |
| 997-3  | กรุงเทพฯ - นครปฐม(ข)(ช)                              |                    |      |      |     | 65   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 520                       |
| 997-4  | กรุงเทพฯ - นครชัยศรี(ช)                              |                    |      |      |     | 29   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 174                       |
| 9915-0 | กรุงเทพฯ - จอมบึง(ต)                                 |                    |      |      |     | 101  |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 505                       |
| 9915-1 | กรุงเทพฯ - จอมบึง(ช)                                 |                    |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 50                        |
| 9919-0 | กรุงเทพฯ - บางใหญ่ - พระนครศรีอยุธยา(ต)              |                    |      |      |     | 36   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 180                       |
| 21-11  | กรุงเทพฯ(ถนนบรมราชชนนี)-นครราชสีมา(ม.2และหรือม.2จ)   |                    |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 63                        |
| 31- 5  | กรุงเทพฯ(ถนนบรมราชชนนี)-สุรินทร์(ผ่านทางแยกปึกธงชัย) |                    | 5    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 24   |      |     |      |     |      |      |      |      | 120                       |
| 35- 0  | กรุงเทพฯ(สายใต้)-บ้านมาตาพุด-ระยอง                   |                    |      |      |     | 25   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 200                       |
| 36- 1  | กรุงเทพฯ(ถนนบรมราชชนนี)-สัตหีบ                       |                    |      |      |     | 41   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      | 451                       |
| 38- 3  | กรุงเทพฯ(สายใต้)-ชลบุรี(ข)                           |                    |      |      |     | 23   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 207                       |
| 48- 0  | กรุงเทพฯ(สายใต้)-เมืองพัทยา                          |                    | 25   |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 29   |      |     |      |     |      |      |      |      | 725                       |
| 48-10  | กรุงเทพฯ(ตลิ่งชัน)-เมืองพัทยา(ข)                     |                    |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 50                        |
| 61- 0  | กรุงเทพฯ-บ้านเขาต่อ-พังงา                            |                    |      |      |     |      |     | 3    | 3    |      |      |                          |      |      |     |      |     | 13   | 27   |      |      | 120                       |
| 62- 0  | กรุงเทพฯ-ขนอม                                        |                    |      |      |     |      |     | 3    | 3    |      |      |                          |      |      |     |      |     | 22   | 25   |      |      | 141                       |
| 63- 0  | กรุงเทพฯ-ภูเก็ต                                      |                    | 3    |      |     |      |     |      | 7    |      |      |                          | 18   |      |     |      |     |      | 25   |      |      | 229                       |
| 64- 0  | กรุงเทพฯ-ระนอง                                       | 15                 | 9    | 9    | 11  |      |     |      |      |      |      | 15                       | 30   | 19   | 23  |      |     |      |      |      |      | 919                       |
| 65- 0  | กรุงเทพฯ-ชุมพร                                       |                    |      |      | 3   |      |     |      |      |      |      |                          |      |      | 29  |      |     |      |      |      |      | 87                        |
| 66- 0  | กรุงเทพฯ-บางสะพาน                                    |                    | 15   |      |     |      |     |      | 3    |      |      |                          | 23   |      |     |      |     |      | 27   |      |      | 426                       |
| 66- 1  | กรุงเทพฯ-บางสะพาน-บ้านมาบอมฤต                        |                    | 9    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 23   |      |     |      |     |      |      |      |      | 207                       |
| 68- 0  | กรุงเทพฯ-วัดไผ่โรงวัว-สองพี่น้อง                     |                    |      |      |     |      | 43  |      |      |      |      |                          |      |      |     |      | 31  |      |      |      |      | 1333                      |
| 69- 0  | กรุงเทพฯ-บางบัวทอง-ด่านช้าง                          |                    |      |      |     | 100  |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      | 500                       |
| 69- 1  | กรุงเทพฯ-เดิมบางนางบวช(ต)                            |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      | 44                        |
| 69- 2  | กรุงเทพฯ-สามชุก(ต)                                   |                    |      |      |     | 15   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      | 60                        |
| 69- 3  | กรุงเทพฯ-บ้านหนองอีพัง(ต)                            |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 69- 4  | กรุงเทพฯ-บางบัวทอง-ด่านช้าง                          |                    |      |      |     | 23   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      | 92                        |
| 70- 0  | กรุงเทพฯ-ปราณบุรี                                    |                    |      |      |     | 13   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 130                       |
| 71- 0  | กรุงเทพฯ-หัวหิน(ก)                                   |                    |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 81                        |
| 72- 0  | กรุงเทพฯ-ท่าายาง                                     |                    |      |      |     | 29   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 6    |     |      |      |      |      | 174                       |
| 73- 0  | กรุงเทพฯ-เพชรบุรี                                    |                    |      |      |     | 66   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 528                       |
| 74- 0  | กรุงเทพฯ-บ้านแหลม                                    |                    |      |      |     | 23   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 161                       |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | เส้นทาง                                            | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|----------------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|        |                                                    | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 76- 0  | กรุงเทพฯ-ราชบุรี                                   |                    |      |      |     | 19   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 152                       |
| 76- 1  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-ราชบุรี                          |                    | 60   |      |     | 125  |     |      |      |      |      |                          | 31   |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 2985                      |
| 76- 2  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-ราชบุรี(ต)                       |                    |      |      |     | 43   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 4    |     |      |      |      |      | 172                       |
| 76- 3  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-ราชบุรี(ข)                       |                    |      |      |     | 19   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 133                       |
| 77- 0  | กรุงเทพฯ-โพธาราม                                   |                    |      |      |     | 57   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 399                       |
| 77- 1  | กรุงเทพฯ-โพธาราม(ข)                                |                    |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 56                        |
| 78- 3  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-สมุทรสงคราม                      |                    |      |      | 3   | 27   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 35  | 8    |     |      |      |      |      | 321                       |
| 78- 4  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-ดำเนินสะดวก                      |                    |      |      | 53  |      |     |      |      |      |      |                          |      |      | 35  |      |     |      |      |      |      | 1855                      |
| 78-2   | กรุงเทพฯ-ดำเนินสะดวก                               |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 80- 0  | กรุงเทพฯ-สองพี่น้อง                                |                    |      |      |     | 49   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 343                       |
| 81- 0  | กรุงเทพฯ-กาญจนบุรี                                 |                    |      |      | 7   | 135  |     |      |      |      |      |                          |      |      | 29  | 7    |     |      |      |      |      | 1148                      |
| 81- 2  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-กาญจนบุรี                        |                    | 88   |      | 3   | 161  |     |      |      |      |      |                          | 25   |      | 25  | 8    |     |      |      |      |      | 3563                      |
| 81- 3  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-กาญจนบุรี(ต)                     |                    |      |      |     | 53   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 371                       |
| 81- 3  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-กาญจนบุรี(ต)(20%จัดระเบียบ)      |                    |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 72                        |
| 81- 4  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-กาญจนบุรี-ลาดหญ้า(20%จัดระเบียบ) |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 88                        |
| 81- 4  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-กาญจนบุรี-ลาดหญ้า(ต)             |                    |      |      |     | 76   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 532                       |
| 81- 5  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-กาญจนบุรี(ข)                     |                    |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 35                        |
| 81- 6  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-กาญจนบุรี-ลาดหญ้า(ข)             |                    |      |      |     | 21   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 147                       |
| 82- 0  | กรุงเทพฯ-บ้านโป่ง                                  |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 82- 1  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-บ้านโป่ง                         |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 82- 2  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-บ้านโป่ง(ต)                      |                    |      |      |     | 64   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 512                       |
| 82- 3  | กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-บ้านโป่ง(ข)                      |                    |      |      |     | 43   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 344                       |
| 83- 0  | กรุงเทพฯ-นครปฐม                                    |                    | 15   |      | 7   |      |     |      |      |      |      |                          | 21   |      | 23  |      |     |      |      |      |      | 476                       |
| 83- 1  | กรุงเทพฯ-นครปฐม(ต)                                 |                    |      |      |     | 76   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 532                       |
| 83- 2  | กรุงเทพฯ-นครปฐม(ข)                                 |                    |      |      |     | 25   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 175                       |
| 88- 0  | กรุงเทพฯ-สุพรรณบุรี                                |                    |      |      |     | 145  |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 1160                      |
| 88- 1  | กรุงเทพฯ-อู่ทอง(ต)                                 |                    |      |      |     | 49   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 392                       |
| 89- 0  | กรุงเทพฯ-หลังสวน                                   |                    | 9    |      | 5   |      |     |      |      |      |      |                          | 21   |      | 22  |      |     |      |      |      |      | 299                       |
| 89- 0  | กรุงเทพฯ-ละแม                                      | 3                  |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 14                       |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 42                        |
| 89- 1  | กรุงเทพฯ-ละแม                                      |                    | 3    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 25   |      |     |      |     |      |      |      |      | 75                        |
| 926- 1 | กรุงเทพฯ-ศรีสะเกษ(ผ่านทางแยกปรางค์ชัย)             |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | เส้นทาง                                               | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|-------------------------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|        |                                                       | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 926- 2 | กรุงเทพฯ(ถนนบรมราชชนนี)-ศรีสะเกษ(ผ่านทางแยกป้อมธงชัย) |                    | 5    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 24   |      |     |      |     |      |      |      |      | 120                       |
| 937- 2 | กรุงเทพฯ(ถนนบรมราชชนนี)-จักราช-สุรินทร์               |                    | 5    |      |     |      |     |      |      |      |      |                          | 22   |      |     |      |     |      |      |      |      | 110                       |
| 949- 0 | กรุงเทพฯ-ภูเก็ต(ข)                                    |                    |      |      |     |      |     | 9    | 11   |      | 3    |                          |      |      |     |      |     | 19   | 35   |      | 28   | 640                       |
| 950- 0 | กรุงเทพฯ-กระบี่(ค)                                    |                    | 3    |      |     |      |     | 5    | 3    |      |      |                          | 26   |      |     |      |     | 18   | 32   |      |      | 264                       |
| 952- 0 | กรุงเทพฯ-สุพรรณบุรี(ค)                                |                    |      |      |     | 45   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 10  |      |     |      |      |      |      | 450                       |
| 952- 1 | กรุงเทพฯ-สุพรรณบุรี(ต)                                |                    |      |      |     | 114  |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 798                       |
| 952- 2 | กรุงเทพฯ-วิเศษชัยชาญ(ต)                               |                    |      |      |     | 17   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 6   |      |     |      |      |      |      | 102                       |
| 952- 3 | กรุงเทพฯ-วิเศษชัยชาญ(ข)                               |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 952- 4 | กรุงเทพฯ-เสนา(ข)                                      |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 953- 0 | กรุงเทพฯ-ท่าช้าง(ค)                                   |                    |      |      | 5   | 78   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 25  | 7    |     |      |      |      |      | 671                       |
| 953- 1 | กรุงเทพฯ-เดิมบางนางบวช-หันคา                          |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 970- 3 | กรุงเทพฯ(ตลิ่งชัน)-แหลมฉบัง                           |                    | 11   |      |     | 9    |     |      |      |      |      |                          | 27   |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 360                       |
| 971- 0 | กรุงเทพฯ-ชะอำ                                         |                    |      |      |     | 29   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 8   |      |     |      |      |      |      | 232                       |
| 971- 1 | กรุงเทพฯ-แก่งกระจาน(ต)                                |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 77                        |
| 971- 2 | กรุงเทพฯ-แก่งกระจาน(ข)                                |                    |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 35                        |
| 973- 0 | กรุงเทพฯ-สงขลา                                        |                    | 5    |      | 3   |      |     | 5    | 7    |      |      |                          | 25   |      | 24  |      |     | 18   | 33   |      |      | 518                       |
| 976- 0 | กรุงเทพฯ-สมุทรสงคราม(ข)                               |                    |      |      |     | 39   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 9   |      |     |      |      |      |      | 351                       |
| 976- 1 | กรุงเทพฯ-สมุทรสงคราม(ข)(ต)                            |                    |      |      |     | 108  |     |      |      |      |      |                          |      |      | 9   |      |     |      |      |      |      | 972                       |
| 976- 2 | กรุงเทพฯ-สมุทรสงคราม(ข)                               |                    |      |      |     | 21   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 9   |      |     |      |      |      |      | 189                       |
| 976- 3 | กรุงเทพฯ-สมุทรสงคราม(ข)(ข)                            |                    |      |      |     | 41   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 9   |      |     |      |      |      |      | 369                       |
| 976- 4 | กรุงเทพฯ-บ้านแพ้ว(ข)                                  |                    |      |      |     | 23   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 8   |      |     |      |      |      |      | 184                       |
| 977- 0 | กรุงเทพฯ-เพชรบุรี(ข)                                  |                    |      |      |     | 76   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 8   |      |     |      |      |      |      | 608                       |
| 977- 1 | กรุงเทพฯ-เพชรบุรี(ข)(ข)                               |                    |      |      |     | 19   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 8   |      |     |      |      |      |      | 152                       |
| 977- 2 | กรุงเทพฯ-ปากท่อ(ข)                                    |                    |      |      |     | 3    |     |      |      |      |      |                          |      |      | 6   |      |     |      |      |      |      | 18                        |
| 977- 3 | กรุงเทพฯ-สวนผึ้ง(บ.ชัยปัทมา)(ข)                       |                    |      |      |     | 13   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 6   |      |     |      |      |      |      | 78                        |
| 978- 0 | กรุงเทพฯ-หัวหิน(ข)                                    | 9                  | 7    |      |     | 84   |     |      |      |      |      | 19                       | 30   |      | 10  |      |     |      |      |      |      | 1221                      |
| 978- 2 | กรุงเทพฯ-หัวหิน(ข)(ต)                                 |                    |      |      |     | 43   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 10  |      |     |      |      |      |      | 430                       |
| 978- 3 | กรุงเทพฯ-หัวหิน(ข)(ข)                                 |                    |      |      |     | 21   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 10  |      |     |      |      |      |      | 210                       |
| 979- 0 | กรุงเทพฯ-ประจวบคีรีขันธ์(ข)                           |                    | 5    |      |     | 133  |     |      |      |      |      |                          | 22   |      | 6   |      |     |      |      |      |      | 908                       |
| 979- 1 | กรุงเทพฯ-ประจวบคีรีขันธ์(ข)(ต)                        |                    |      |      |     | 25   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 175                       |
| 979- 2 | กรุงเทพฯ-กุยบุรี(ต)                                   |                    |      |      |     | 55   |     |      |      |      |      |                          |      |      | 7   |      |     |      |      |      |      | 385                       |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่  | เส้นทาง                        | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|---------|--------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|         |                                | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 979- 4  | กรุงเทพฯ-ประจวบคีรีขันธ์(ข)(ข) |                    |      |      |     | 5    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 35                        |
| 981- 0  | กรุงเทพฯ-นครศรีธรรมราช-ปากพนัง |                    | 3    |      |     |      |     |      | 7    |      | 3    |                          | 21   |      |     |      |     |      | 30   |      | 28   | 357                       |
| 981- 1  | กรุงเทพฯ-นครศรีธรรมราช         |                    | 11   |      |     |      |     | 9    | 7    |      | 3    |                          | 25   |      |     |      |     | 20   | 35   |      | 29   | 787                       |
| 982- 0  | กรุงเทพฯ-หาดใหญ่(ข)            | 3                  |      |      |     |      |     | 3    | 5    |      | 3    | 15                       |      |      |     |      |     | 18   | 34   |      | 31   | 362                       |
| 983- 0  | กรุงเทพฯ-กระบี่(ข)             |                    | 3    |      |     |      |     |      | 3    |      |      |                          | 29   |      |     |      |     |      | 37   |      |      | 198                       |
| 984- 0  | กรุงเทพฯ-ตรัง                  |                    |      |      |     |      |     | 3    | 3    |      | 3    |                          |      |      |     |      |     | 20   | 34   |      | 25   | 237                       |
| 984- 1  | กรุงเทพฯ-สตูล(ข)               |                    |      |      |     |      |     |      | 5    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 34   |      |      | 170                       |
| 985- 0  | กรุงเทพฯ-ปราณบุรี(ข)           |                    | 9    |      |     | 53   |     |      |      |      |      |                          | 26   |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 711                       |
| 985- 1  | กรุงเทพฯ-ปราณบุรี(ข)           |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 99                        |
| 985- 2  | กรุงเทพฯ-ค่ายธนะรัชต์          |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 985- 3  | กรุงเทพฯ-ค่ายธนะรัชต์(ต)       |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 985- 4  | กรุงเทพฯ-ปราณบุรี(ต)           |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 99                        |
| 985- 5  | กรุงเทพฯ-ม.คิลปากร(ชะอำ)(ต)    |                    |      |      |     | 19   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 152                       |
| 985- 6  | กรุงเทพฯ-ปราณบุรี(ข)(ข)        |                    |      |      |     | 17   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 136                       |
| 986- 0  | กรุงเทพฯ-สุไหงโกลลก            |                    |      |      |     |      |     |      | 3    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 29   |      |      | 87                        |
| 986- 1  | กรุงเทพฯ-สุไหงโกลลก            |                    |      |      | 3   |      |     |      |      |      |      |                          |      |      | 20  |      |     |      |      |      |      | 60                        |
| 987- 0  | กรุงเทพฯ-ยะลา                  |                    |      |      |     |      |     | 3    | 3    |      |      |                          |      |      |     |      |     | 19   | 29   |      |      | 144                       |
| 987- 1  | กรุงเทพฯ-เบตง                  |                    |      |      |     |      |     |      | 5    | 2    |      |                          |      |      |     |      |     |      | 30   | 31   |      | 212                       |
| 988- 0  | กรุงเทพฯ-สตูล                  |                    |      |      |     |      |     | 3    | 5    |      | 3    |                          |      |      |     |      |     | 15   | 25   |      | 18   | 224                       |
| 989- 0  | กรุงเทพฯ-พัทลุง                |                    |      |      |     |      |     |      |      |      | 3    |                          |      |      |     |      |     |      |      |      | 21   | 63                        |
| 99- 0   | กรุงเทพฯ-พังงา                 |                    |      |      |     |      |     | 3    |      |      |      |                          |      |      |     |      |     | 27   |      |      |      | 81                        |
| 990- 0  | กรุงเทพฯ-ชุมพร(ข)              | 3                  | 15   | 5    | 5   |      |     | 7    |      |      |      | 14                       | 22   | 16   | 25  |      |     | 17   |      |      |      | 696                       |
| 990- 0  | กรุงเทพฯ-ชุมพร                 |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 991- 0  | กรุงเทพฯ-ดอนสัก-เกาะสมุย       |                    |      | 5    |     |      |     |      |      |      |      |                          |      | 16   |     |      |     |      |      |      |      | 80                        |
| 991- 1  | กรุงเทพฯ-ดอนสัก-เกาะพะงัน      |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 9912- 0 | กรุงเทพฯ-คลองท่อม-กระบี่       |                    |      |      |     |      |     |      | 3    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 31   |      |      | 93                        |
| 9914- 0 | กรุงเทพฯ-นาทวี                 |                    |      |      |     |      |     |      | 5    |      |      |                          |      |      |     |      |     |      | 32   |      |      | 160                       |
| 9915- 0 | กรุงเทพฯ-จอมบึง(ต)             |                    | 5    |      |     | 139  |     |      |      |      |      |                          | 24   |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 1371                      |
| 9915- 1 | กรุงเทพฯ-จอมบึง(ข)             |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 99                        |
| 9917- 0 | กรุงเทพฯ-สุไหงโกลลก(ข)         |                    | 3    |      | 3   |      |     | 3    | 3    |      |      |                          | 23   |      | 25  |      |     | 16   | 29   |      |      | 279                       |
| 9917- 1 | กรุงเทพฯ-ปัตตานี               |                    |      |      |     |      |     |      |      |      | 3    |                          |      |      |     |      |     |      |      |      | 22   | 66                        |

| สายที่  | เส้นทาง                             | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |      |      |     |      |     |      |      |      |      | ปริมาณ<br>ผู้โดยสารต่อวัน |
|---------|-------------------------------------|--------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|--------------------------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|------|---------------------------|
|         |                                     | ม.1ก               | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ | ม.1ก                     | ม.1ข | ม.1พ | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4ก | ม.4ข | ม.4ค | ม.4พ |                           |
| 9919- 0 | กรุงเทพฯ-บางใหญ่-พระนครศรีอยุธยา(ต) |                    |      |      |     | 35   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 350                       |
| 992- 0  | กรุงเทพฯ-หาดใหญ่                    |                    |      |      |     |      |     | 3    | 15   |      | 5    |                          |      |      |     |      |     | 18   | 34   |      | 28   | 704                       |
| 992- 1  | กรุงเทพฯ-ปาดังเบซาร์                |                    |      |      |     |      |     |      | 5    |      | 3    |                          |      |      |     |      |     |      | 35   |      | 23   | 244                       |
| 992- 2  | กรุงเทพฯ-ด่านนอก                    |                    |      |      |     |      |     |      | 3    | 3    |      |                          |      |      |     |      |     |      | 32   | 38   |      | 210                       |
| 993- 0  | กรุงเทพฯ-สุราษฎร์ธานี               |                    |      |      |     |      |     | 9    | 15   |      | 7    |                          |      |      |     |      |     | 23   | 34   |      | 29   | 920                       |
| 993- 1  | กรุงเทพฯ-พุนพิน                     |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 994- 0  | กรุงเทพฯ-ด่านช้าง                   |                    |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 49                        |
| 994- 1  | กรุงเทพฯ-ด่านช้าง-บ้านไร่           |                    |      |      |     | 47   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 9    |     |      |      |      |      | 423                       |
| 994- 2  | กรุงเทพฯ-เลาขวัญ(ต)                 |                    |      |      |     | 41   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 287                       |
| 995- 0  | กรุงเทพฯ-ตะกั่วป่า                  |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 996- 0  | กรุงเทพฯ-ดำเนินสะดวก                |                    |      |      |     | 66   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 528                       |
| 996- 1  | กรุงเทพฯ-บางคนที-ดำเนินสะดวก        |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 77                        |
| 996- 2  | กรุงเทพฯ-บางคนที-ดำเนินสะดวก        |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 996- 2  | กรุงเทพฯ-บางคนที-ดำเนินสะดวก(ต)     |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 996- 4  | กรุงเทพฯ-บางคนที-ดำเนินสะดวก(ข)     |                    |      |      |     | 11   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 7    |     |      |      |      |      | 77                        |
| 996-3   | กรุงเทพฯ-ดำเนินสะดวก(ต)             |                    |      |      |     |      |     |      |      |      |      |                          |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 0                         |
| 997- 0  | กรุงเทพฯ-นครปฐม(ข)                  |                    | 51   |      |     | 249  |     |      |      |      |      |                          | 28   |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 3918                      |
| 997- 1  | กรุงเทพฯ-นครปฐม(ข)(ต)               |                    |      |      |     | 25   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 250                       |
| 997- 2  | กรุงเทพฯ-นครชัยศรี(ต)               |                    |      |      |     | 37   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 296                       |
| 997- 3  | กรุงเทพฯ-นครปฐม(ข)(ข)               |                    |      |      |     | 57   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 10   |     |      |      |      |      | 570                       |
| 997- 4  | กรุงเทพฯ-นครชัยศรี(ข)               |                    |      |      |     | 31   |     |      |      |      |      |                          |      |      |     | 8    |     |      |      |      |      | 248                       |
| 998- 2  | กรุงเทพฯ-ทุ่งสง                     | 3                  |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 16                       |      |      |     |      |     |      |      |      |      | 48                        |
| 998- 3  | กรุงเทพฯ-เชียรใหญ่                  |                    | 3    | 3    |     |      |     |      |      |      |      |                          | 31   | 24   |     |      |     |      |      |      |      | 165                       |

ตารางที่ จ-2 ปริมาณผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางหมวด 3

| สายที่ | เส้นทาง                         | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสาร<br>ต่อวัน |
|--------|---------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|---------------------------|
|        |                                 | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                           |
| 103-0  | ลำปาง - ลี้                     |                    |     |      | 12  |     |                          |     |      | 28  |     | 336                       |
| 107-0  | แพร่ - เถิน                     |                    |     |      | 8   |     |                          |     |      | 13  |     | 104                       |
| 108-0  | ลพบุรี - นครราชสีมา             |                    |     | 42   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 315                       |
| 112-0  | นครสวรรค์ - ชัยนาท              |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                        |
| 113-1  | ตัดช่วงเชียงใหม่ - เชียงม่วน    |                    | 4   |      |     |     |                          | 24  |      |     |     | 96                        |
| 115-0  | นครสวรรค์ - ดาก                 |                    |     | 6    |     |     |                          |     | 6    |     |     | 34                        |
| 116-0  | นครสวรรค์ - เชื้อนภูมิพล        |                    | 2   |      |     |     |                          | 26  |      |     |     | 51                        |
| 119-0  | นครสวรรค์ - คลองขลุง            |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                        |
| 120-0  | นครสวรรค์ - พรานกระต่าย         |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 13  |     | 52                        |
| 121-0  | นครสวรรค์ - นครราชสีมา          | 6                  |     |      |     |     | 20                       |     |      |     |     | 120                       |
| 122-0  | อ่างทอง - มหาราช                |                    |     |      | 6   |     |                          |     |      | 13  |     | 78                        |
| 123-0  | อ่างทอง - บ้านหันสัง            |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 13  |     | 52                        |
| 124-0  | ดาก - เถิน                      |                    |     |      | 1   |     |                          |     |      | 27  |     | 27                        |
| 128-0  | พิษณุโลก - แม่สอด - บ้านริมเมย  |                    | 2   | 32   |     |     |                          | 145 | 9    |     |     | 290                       |
| 128-2  | พิษณุโลก - แม่สอด - บ้านริมเมย  |                    |     | 10   |     |     |                          |     | 7    |     |     | 70                        |
| 130-0  | ตัดช่วงดาก - แม่สอด             |                    |     | 2    |     |     |                          |     | 10   |     |     | 20                        |
| 132-0  | กำแพงเพชร - สุโขทัย - อุตรดิตถ์ |                    | 8   |      |     |     |                          | 19  |      |     |     | 152                       |
| 133-0  | พิษณุโลก - เชียงใหม่            |                    |     |      | 15  |     |                          |     |      | 13  |     | 195                       |
| 134-0  | พิษณุโลก - ลำปาง                |                    | 12  |      |     |     |                          | 20  |      |     |     | 240                       |
| 138-2  | พิษณุโลก - อุตรดิตถ์            |                    |     |      |     | 6   |                          |     |      |     | 8   | 46                        |
| 139-0  | ช่วงหล่มสัก - ชลบุรี - ระยอง    |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                        |
| 141-0  | ตะพานหิน - วิเชียรบุรี          |                    | 12  |      |     |     |                          | 19  |      |     |     | 222                       |
| 142-0  | นครราชสีมา - เพชรบูรณ์          |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                        |
| 144-0  | แพร่ - สุโขทัย                  |                    |     | 52   |     |     |                          |     | 7    |     |     | 338                       |
| 146-0  | แพร่ - เชียงราย                 |                    | 4   |      |     |     |                          | 29  |      |     |     | 114                       |
| 148-0  | ลำปาง - พะเยา - เชียงราย        |                    |     | 1    | 6   |     |                          |     | 206  | 34  |     | 206                       |
| 149-0  | เชียงใหม่ - เชียงราย            |                    |     | 2    | 3   |     |                          |     | 80   | 53  |     | 160                       |
| 150-0  | เชียงใหม่ - เชียงราย            | 6                  |     |      |     |     | 24                       |     |      |     |     | 145                       |
| 151-0  | เชียงใหม่ - แม่สาย              |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 13  |     | 52                        |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | เส้นทาง                           | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|-----------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                   | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 152-0  | ลำปาง - เชียงใหม่                 |                    |     | 128  |     |     |                          |     | 9    |     |     | 1106                  |
| 155-0  | พิษณุโลก - เชียงใหม่ (ข)          |                    | 23  |      |     | 2   |                          | 15  |      |     | 174 | 348                   |
| 155-1  | พิษณุโลก - เชียงใหม่ (ข)          |                    | 16  |      |     |     |                          | 18  |      |     |     | 280                   |
| 156-0  | หินกอง - นครหลวง                  |                    |     |      | 34  |     |                          |     |      | 13  |     | 442                   |
| 159-0  | ลพบุรี - อ่างทอง (ข)              |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 161-0  | สระบุรี - บำเหน็จณรงค์            |                    |     | 2    |     |     |                          |     | 9    |     |     | 18                    |
| 163-0  | เพชรบูรณ์ - พิจิตร                |                    |     |      | 8   |     |                          |     |      | 13  |     | 104                   |
| 164-0  | พิจิตร - พิษณุโลก                 |                    |     |      | 8   |     |                          |     |      | 13  |     | 104                   |
| 166-0  | เชียงใหม่ - สามเหลี่ยมทองคำ       | 2                  |     |      |     |     | 32                       |     |      |     |     | 63                    |
| 166-1  | ตัดช่วงเชียงใหม่ - เชียงราย       | 52                 | 13  |      |     |     | 30                       | 120 |      |     |     | 1557                  |
| 166-2  | ตัดช่วงเชียงใหม่ - เชียงราย       | 2                  |     |      |     |     | 30                       |     |      |     |     | 60                    |
| 167-0  | ลำปาง - เชียงราย                  |                    |     |      | 12  |     |                          |     |      | 33  |     | 390                   |
| 167-1  | ตัดช่วงลำปาง - เวียงป่าเป้า       |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 40  |     | 80                    |
| 168-0  | นครสวรรค์ - แม่สอด                |                    |     | 8    |     |     |                          |     | 7    |     |     | 52                    |
| 169-0  | เชียงใหม่ - หุ้งช้าง              | 8                  |     |      |     |     | 31                       |     |      |     |     | 247                   |
| 169-1  | ตัดช่วงเชียงใหม่ - น่าน           | 27                 | 6   |      |     |     | 24                       | 108 |      |     |     | 650                   |
| 169-2  | ตัดช่วงเชียงใหม่ - แพร่           | 12                 | 4   |      |     |     | 29                       | 86  |      |     |     | 345                   |
| 170-0  | เชียงใหม่ - แม่ฮ่องสอน            | 4                  |     |      |     |     | 16                       |     |      |     |     | 62                    |
| 170-1  | ตัดช่วงเชียงใหม่ - ขุนยวม         |                    |     | 10   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 78                    |
| 170-2  | ตัดช่วงเชียงใหม่ - แม่สะเรียง     |                    |     | 20   |     |     |                          |     | 7    |     |     | 130                   |
| 175-0  | เชียงใหม่ - ขอนแก่น               | 19                 |     |      |     |     | 20                       |     |      |     |     | 386                   |
| 176-0  | วิหารแดง - ชะอม                   |                    |     |      | 16  |     |                          |     |      | 13  |     | 208                   |
| 179-0  | สรรคบุรี - บ้านฉันทสูตร           |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 181-0  | เชียงใหม่ - ลำพูน (ก)             |                    |     | 64   |     |     |                          |     | 7    |     |     | 432                   |
| 182-0  | เชียงใหม่ - ลำพูน (ข)             |                    |     |      | 74  |     |                          |     |      | 13  |     | 962                   |
| 186-0  | สุโขทัย - ศรีนคร - อุตรดิตถ์      |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 188-0  | ปทุมธานี - บางเลน                 |                    |     |      | 32  |     |                          |     |      | 13  |     | 416                   |
| 189-0  | พิจิตร - บ้านโคกสลุด - บางกระทุ่ม |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 190-0  | วิเชียรบุรี - ท่าตะโก             |                    |     |      | 8   |     |                          |     |      | 13  |     | 104                   |

| สายที่ | เส้นทาง                          | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|----------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                  | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 191-0  | อุทัยธานี - โกรกพระ              |                    |     |      | 10  |     |                          |     |      | 13  |     | 130                   |
| 196-0  | แพร่ - อำเภอปง                   |                    | 2   |      |     |     |                          | 26  |      |     |     | 51                    |
| 198-0  | เชียงใหม่ - พะเยา                | 5                  | 4   |      |     |     | 66                       | 83  |      |     |     | 332                   |
| 200-0  | พระพุทธบาท - อ่างทอง             |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 201-0  | พระนครศรีอยุธยา - นครราชสีมา     |                    | 8   |      |     |     |                          | 19  |      |     |     | 148                   |
| 202-0  | มวกเหล็ก - ปากช่อง               |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 204-0  | ชัยภูมิ - นครราชสีมา             | 8                  | 4   |      |     |     | 23                       | 45  |      |     |     | 180                   |
| 205-0  | ชัยภูมิ - หนองบัวระเหว - หล่มสัก |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 208-0  | นครราชสีมา - บำเหน็จณรงค์        |                    | 10  |      |     |     |                          | 8   |      |     |     | 80                    |
| 210-0  | นครราชสีมา - ขอนแก่น             | 2                  | 46  | 72   |     |     | 699                      | 30  | 19   |     |     | 1397                  |
| 211-0  | นครราชสีมา - อุดรธานี            | 10                 | 118 |      |     |     | 169                      | 14  |      |     |     | 1686                  |
| 212-0  | ท่าคันโท - บ้านคำใหญ่ - กระนวน   |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 213-0  | ด่านขุนทด - บ้านคำปึง            |                    |     |      | 12  |     |                          |     |      | 13  |     | 156                   |
| 214-0  | อุบลราชธานี - ชานุมาน            |                    |     | 8    |     |     |                          |     | 9    |     |     | 72                    |
| 215-0  | โนนสะอาด - บ้านโนนสมบูรณ์        |                    |     |      | 8   |     |                          |     |      | 13  |     | 104                   |
| 219-0  | ขอนแก่น - มหาสารคาม - ร้อยเอ็ด   |                    | 26  |      |     |     |                          | 16  |      |     |     | 428                   |
| 220-0  | อุดรธานี - เลย                   |                    | 44  |      |     |     |                          | 19  |      |     |     | 842                   |
| 221-0  | อุดรธานี - หongคาย               |                    |     | 10   |     |     |                          |     | 9    |     |     | 90                    |
| 222-0  | อุบลราชธานี - อำนาจเจริญ         |                    |     | 75   |     |     |                          |     | 7    |     |     | 538                   |
| 223-0  | อุดรธานี - ศรีเชียงใหม่          |                    |     | 40   |     |     |                          |     | 7    |     |     | 280                   |
| 224-0  | อุดรธานี - นครพนม (ข)            | 8                  | 21  |      |     |     | 26                       | 10  |      |     |     | 206                   |
| 225-0  | อุดรธานี - บึงกาฬ (ข)            |                    | 14  |      |     |     |                          | 19  |      |     |     | 262                   |
| 225-1  | ช่วงอุดรธานี - บ้านแพง           |                    | 10  |      |     |     |                          | 14  |      |     |     | 140                   |
| 226-0  | ขอนแก่น - อุดรธานี               |                    |     | 64   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 502                   |
| 229-0  | อุบลราชธานี - พนา (ข)            |                    |     | 8    |     |     |                          |     | 9    |     |     | 70                    |
| 230-0  | อุดรธานี - สกลนคร                |                    | 42  |      | 2   |     |                          | 18  |      | 387 |     | 774                   |
| 231-0  | อุดรธานี - นครพนม                | 27                 | 12  |      |     |     | 24                       | 54  |      |     |     | 648                   |
| 232-0  | อุบลราชธานี - เขมราฐ             |                    |     | 30   |     |     |                          |     | 9    |     |     | 264                   |
| 233-0  | อุดรธานี - ร้อยเอ็ด              |                    |     | 101  |     |     |                          |     | 8    |     |     | 790                   |

| สายที่ | เส้นทาง                                 | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|-----------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                         | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 234-0  | อุบลราชธานี - หัวตะพาน                  |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 235-0  | อุตรธานี - อุบลราชธานี ข                | 22                 | 4   | 6    |     |     | 24                       | 131 | 87   |     |     | 522                   |
| 235-1  | อุตรธานี - อุบลราชธานี ข                | 1                  | 4   |      |     |     | 92                       | 23  |      |     |     | 92                    |
| 235-2  | ตัดช่วงอุตรธานี - เรณูนคร - อุบลราชธานี |                    |     | 36   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 283                   |
| 241-0  | สกลนคร - อุบลราชธานี                    | 2                  | 4   |      |     |     | 37                       | 19  |      |     |     | 74                    |
| 241-1  | สกลนคร - อุบลราชธานี                    |                    |     | 4    |     |     |                          |     | 10   |     |     | 40                    |
| 248-0  | โนนสัง - บ้านหนองวัวซอ                  |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 251-0  | มหาสารคาม - อุบลราชธานี                 |                    |     | 3    |     |     |                          |     | 6    |     |     | 19                    |
| 252-0  | ร้อยเอ็ด - สุรินทร์                     |                    | 6   | 3    |     |     |                          | 37  | 74   |     |     | 222                   |
| 253-0  | ร้อยเอ็ด - อุบลราชธานี                  |                    |     | 6    |     |     |                          |     | 10   |     |     | 57                    |
| 255-0  | อุบลราชธานี - มุกดาหาร                  | 2                  |     | 30   |     |     | 139                      |     | 9    |     |     | 278                   |
| 256-0  | อุบลราชธานี - นครพนม                    | 4                  | 10  | 37   |     |     | 133                      | 53  | 14   |     |     | 533                   |
| 262-0  | นครราชสีมา - ศรีเชียงใหม่               | 18                 | 15  |      |     |     | 36                       | 44  |      |     |     | 656                   |
| 263-0  | สุรินทร์ - บ้านเมืองสิง - สตึก          |                    |     |      | 23  |     |                          |     |      | 13  |     | 299                   |
| 265-0  | นครราชสีมา - ชลบุรี                     | 34                 | 16  |      |     |     | 23                       | 50  |      |     |     | 796                   |
| 267-0  | นครราชสีมา - ระยอง                      | 24                 | 86  |      |     |     | 71                       | 20  |      |     |     | 1715                  |
| 268-0  | อุตรธานี - อุบลราชธานี (ค)              | 38                 |     |      |     |     | 18                       |     |      |     |     | 684                   |
| 268-1  | ตัดช่วงขอนแก่น - อุบลราชธานี            | 13                 | 2   | 2    |     |     | 21                       | 139 | 139  |     |     | 277                   |
| 269-0  | ร้อยเอ็ด - คอนตาล                       |                    |     | 24   |     |     |                          |     | 9    |     |     | 206                   |
| 270-0  | ขอนแก่น - บัวใหญ่                       |                    | 38  |      |     |     |                          | 18  |      |     |     | 676                   |
| 273-0  | นครราชสีมา - บุรีรัมย์                  |                    |     | 142  |     |     |                          |     | 8    |     |     | 1150                  |
| 274-0  | นครราชสีมา - สุรินทร์                   | 20                 | 56  | 30   |     |     | 76                       | 27  | 51   |     |     | 1525                  |
| 275-0  | ร้อยเอ็ด - บุรีรัมย์                    |                    | 16  |      |     |     |                          | 18  |      |     |     | 295                   |
| 275-1  | ช่วงร้อยเอ็ด - บ้านดงบัง - ปทุมรัตน์    |                    | 16  |      |     |     |                          | 18  |      |     |     | 295                   |
| 275-2  | ช่วงร้อยเอ็ด - บ้านหนองกุง              |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 24  |     | 48                    |
| 276-2  | ช่วงร้อยเอ็ด - บ้านนาเลา                |                    | 48  |      |     |     |                          | 18  |      |     |     | 854                   |
| 278-0  | ขอนแก่น - มุกดาหาร                      |                    | 12  | 30   |     |     |                          | 33  | 13   |     |     | 396                   |
| 279-0  | อุบลราชธานี - ศรีสะเกษ                  |                    | 12  | 34   |     |     |                          | 39  | 14   |     |     | 465                   |
| 279-3  | ตัดช่วงกันทรามย์ - บ้านศรีอ - บ้านจาน   |                    |     |      | 30  |     |                          |     |      | 23  |     | 690                   |

| สายที่ | เส้นทาง                                                           | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|-------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                                                   | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 281-0  | ขอนแก่น - สุรินทร์                                                | 16                 | 4   | 10   |     |     | 27                       | 108 | 43   |     |     | 432                   |
| 282-0  | ขอนแก่น - อุบลราชธานี                                             |                    | 4   |      |     |     |                          | 18  |      |     |     | 72                    |
| 285-0  | นครราชสีมา - อุบลราชธานี (ข)                                      | 16                 |     |      |     |     | 18                       |     |      |     |     | 280                   |
| 291-0  | ศรีสะเกษ - ร้อยเอ็ด                                               |                    | 2   |      |     |     |                          | 20  |      |     |     | 40                    |
| 292-0  | สุรินทร์ - ศรีสะเกษ                                               |                    |     | 30   |     |     |                          |     | 1    |     |     | 20                    |
| 296-0  | อุดรธานี - คำตากล้า                                               |                    | 12  |      | 18  |     |                          | 54  |      | 36  |     | 646                   |
| 301-0  | จันทบุรี - ตราด                                                   |                    | 44  |      |     |     |                          | 17  |      |     |     | 726                   |
| 303-0  | ชลบุรี - ระยอง                                                    |                    |     | 97   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 757                   |
| 304-0  | บ้านฉาง - สัตหีบ                                                  |                    |     |      | 80  |     |                          |     |      | 13  |     | 1040                  |
| 306-0  | ชลบุรี - ฉะเชิงเทรา (ข)                                           |                    |     | 228  |     |     |                          |     | 8    |     |     | 1926                  |
| 308-0  | ปราจีนบุรี - ฉะเชิงเทรา                                           |                    |     | 5    |     |     |                          |     | 8    |     |     | 40                    |
| 309-0  | ช่วงฉะเชิงเทรา - เขาหินซ้อน - ตลาดโรงเกลือ                        |                    | 38  |      |     |     |                          | 18  |      |     |     | 690                   |
| 309-1  | ฉะเชิงเทรา - อรัญประเทศ                                           |                    | 38  |      |     |     |                          | 18  |      |     |     | 690                   |
| 310-0  | ฉะเชิงเทรา - พนมสนคม                                              |                    |     |      | 74  |     |                          |     |      | 26  |     | 1947                  |
| 317-0  | ช่วงชลบุรี - บ้านกร่ำ - ปลวกแดง                                   |                    |     |      | 122 |     |                          |     |      | 22  |     | 2744                  |
| 318-0  | ตัดช่วงชลบุรี - ระยอง                                             |                    |     | 8    |     |     |                          |     | 9    |     |     | 70                    |
| 318-1  | ชลบุรี - บ้านเพ                                                   |                    |     | 86   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 728                   |
| 326-0  | วิเศษชัยชาญ - ผักไห่                                              |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 13  |     | 52                    |
| 327-0  | บ่อพลอย - อุทอง                                                   |                    |     |      | 10  |     |                          |     |      | 13  |     | 130                   |
| 328-0  | ช่วงฉะเชิงเทรา - นิคมอุตสาหกรรมเกตเวย์ซิตี้                       |                    |     |      | 50  |     |                          |     |      | 25  |     | 1250                  |
| 329-1  | จันทบุรี - บ่อไร่                                                 |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 13  |     | 52                    |
| 337-0  | ช่วงปทุมธานี - ถนนกาญจนาภิเษก - ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์งามวงศ์วาน |                    |     |      | 8   |     |                          |     |      | 13  |     | 104                   |
| 337-1  | ช่วงปทุมธานี - ถนนกาญจนาภิเษก - ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์งามวงศ์วาน |                    |     |      | 8   |     |                          |     |      | 13  |     | 104                   |
| 338-0  | รังสิต - โรงเรียนเชียงรากน้อย                                     |                    |     | 254  |     |     |                          |     | 9    |     |     | 2286                  |
| 340-0  | นครราชสีมา - ตราด - แหลมฉบัง                                      | 50                 |     |      |     |     | 17                       |     |      |     |     | 848                   |
| 340-1  | ตัดช่วงนครราชสีมา - จันทบุรี                                      | 12                 |     |      |     |     | 18                       |     |      |     |     | 220                   |
| 340-2  | ตัดช่วงนครราชสีมา - ตราด                                          | 24                 |     |      |     |     | 17                       |     |      |     |     | 418                   |
| 341-0  | ช่วงสระบุรี - ตลาดโรงเกลือ                                        |                    | 2   |      |     |     |                          | 18  |      |     |     | 36                    |
| 341-2  | ช่วงพระนครศรีอยุธยา - ตลาดโรงเกลือ                                |                    |     | 42   |     |     |                          |     | 9    |     |     | 379                   |

| สายที่ | เส้นทาง                                             | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|-----------------------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                                     | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 344-0  | ตัดช่วงฉะเชิงเทรา - ลาดกระบัง                       |                    |     | 14   |     |     |                          |     | 5    |     |     | 76                    |
| 344-1  | ฉะเชิงเทรา - สถานีตำรวจนครบาลลาดกระบัง              |                    |     | 14   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 110                   |
| 345-0  | ปทุมธานี - อำเภอบางซ้าย                             |                    |     |      | 20  |     |                          |     |      | 13  |     | 260                   |
| 356-0  | ช่วง ม.ธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต) - นนทบุรี           |                    |     | 12   |     |     |                          |     | 9    |     |     | 108                   |
| 357-0  | ตัดช่วงไพศาลี - บ้านตะคร้อ                          |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 359-0  | ปทุมธานี - ปากเกร็ด                                 |                    |     |      | 112 |     |                          |     |      | 13  |     | 1456                  |
| 364-0  | ตัดช่วงบางบัวทอง - วัดราษฎร์นิยม                    |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 365-0  | ตัดช่วงปากน้ำ - กม.5 (ถนนบางนา - บางปะกง)           |                    |     |      | 78  |     |                          |     |      | 13  |     | 1014                  |
| 367-0  | ตัดช่วงรังสิต - ปากเกร็ด                            |                    | 60  |      |     |     |                          | 26  |      |     |     | 1530                  |
| 367-1  | รังสิต - นนทบุรี                                    |                    |     | 60   |     |     |                          |     | 9    |     |     | 540                   |
| 370-0  | ปทุมธานี - บ้านลำโพธิ์ - นนทบุรี                    |                    |     |      | 6   |     |                          |     |      | 13  |     | 78                    |
| 372-0  | ตัดช่วงรังสิต - วัดเวฬุวัน                          |                    |     |      | 90  |     |                          |     |      | 13  |     | 1170                  |
| 373-1  | ตัดช่วงฉะเชิงเทรา - วังน้ำเย็น                      |                    | 16  | 40   |     |     |                          | 38  | 15   |     |     | 600                   |
| 377-0  | สระแก้ว - กบินทร์บุรี                               |                    |     |      | 40  |     |                          |     |      | 13  |     | 520                   |
| 381-2  | ตัดช่วงรังสิต - มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒองค์รักษ์ |                    | 30  |      |     |     |                          | 26  |      |     |     | 765                   |
| 382-0  | วงกลมถนนพุทธมณฑลสาย 5 - หมู่บ้านสินสมุทร            |                    |     |      | 140 |     |                          |     |      | 13  |     | 1820                  |
| 383-0  | ตัดช่วงรังสิต - ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร                 |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 13  |     | 52                    |
| 384-0  | ช่วงวัดนครขึ้นชุม - หมู่บ้านพงษ์ศิริชัย 1           |                    |     |      | 10  |     |                          |     |      | 13  |     | 130                   |
| 385-0  | ช่วงพญา - ตลาดโรงเกลือ                              |                    |     | 110  |     |     |                          |     | 7    |     |     | 778                   |
| 385-1  | ช่วงสระแก้ว - สนามชัยเขต                            |                    |     | 30   |     |     |                          |     | 7    |     |     | 216                   |
| 385-2  | ช่วงพญา - ตลาดโรงเกลือ                              |                    |     |      | 6   |     |                          |     |      | 27  |     | 160                   |
| 386-0  | ช่วงฉะเชิงเทรา - ด้านถาวรบ้านแหลม                   |                    |     | 12   |     |     |                          |     | 9    |     |     | 108                   |
| 386-1  | ฉะเชิงเทรา - จันทบุรี                               |                    |     | 11   |     |     |                          |     | 5    |     |     | 60                    |
| 387-0  | ปากเกร็ด - ร.ร.กาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม           |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 388-0  | ช่วง ร.ร.กาญจนาภิเษกวิทยาลัยนครปฐม - บางใหญ่        |                    | 30  |      |     |     |                          | 26  |      |     |     | 765                   |
| 389-0  | ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ - เมืองพญา                    | 14                 |     |      |     |     | 20                       |     |      |     |     | 274                   |
| 391-0  | ตัดช่วงปทุมธานี - นพวงศ์                            |                    | 12  |      |     |     |                          | 26  |      |     |     | 306                   |
| 392-0  | ช่วงเกาะช้าง - พญา                                  | 2                  | 4   |      |     |     | 50                       | 25  |      |     |     | 100                   |
| 392-1  | ช่วงเกาะช้าง - พญา                                  |                    | 3   |      |     |     |                          | 17  |      |     |     | 52                    |

| สายที่ | เส้นทาง                             | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|-------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                     | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 392-4  | ช่วงชลบุรี - จันทบุรี               |                    |     | 12   |     |     |                          |     | 7    |     |     | 88                    |
| 393-0  | ระยอง - ดอนสัก                      | 12                 |     |      |     |     | 21                       |     |      |     |     | 254                   |
| 396-0  | สมุทรสาคร - บ้านพุน้ำร้อน           |                    | 26  |      |     |     |                          | 17  |      |     |     | 446                   |
| 397-0  | ช่วงสอยดาว - พัทยา                  |                    |     | 16   |     |     |                          |     | 9    |     |     | 144                   |
| 398-0  | ตราด - ท่าอากาศยานนานาชาติอู่ตะเภา  |                    | 4   |      |     |     |                          | 18  |      |     |     | 72                    |
| 399-0  | ระยอง - ท่าอากาศยานนานาชาติอู่ตะเภา |                    | 4   |      |     |     |                          | 26  |      |     |     | 102                   |
| 409-0  | นครปฐม - หัวหิน                     |                    |     | 40   |     |     |                          |     | 9    |     |     | 342                   |
| 409-1  | ช่วงกาญจนบุรี - หัวหิน              |                    |     | 24   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 186                   |
| 411-0  | กาญจนบุรี - สุพรรณบุรี              |                    | 6   |      | 22  |     |                          | 103 |      | 28  |     | 616                   |
| 420-0  | เพชรบุรี - หัวหิน                   |                    |     |      | 48  |     |                          |     |      | 25  |     | 1200                  |
| 421-0  | เพชรบุรี - ปราณบุรี                 |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 423-0  | เพชรบุรี - ประจวบคีรีขันธ์          |                    |     | 70   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 582                   |
| 426-0  | ประจวบคีรีขันธ์ - ชุมพร             |                    |     | 36   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 280                   |
| 428-0  | ชุมพร - กระบุรี                     |                    |     | 32   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 248                   |
| 429-0  | ชุมพร - ระนอง                       |                    |     | 22   |     |     |                          |     | 7    |     |     | 145                   |
| 430-0  | ระนอง - ภูเก็ต                      | 8                  |     |      |     |     | 16                       |     |      |     |     | 128                   |
| 435-0  | ระนอง - กระบี่                      |                    | 4   |      |     |     |                          | 18  |      |     |     | 70                    |
| 436-0  | ตะกั่วป่า - ภูเก็ต                  |                    | 14  |      |     |     |                          | 16  |      |     |     | 230                   |
| 437-0  | ภูเก็ต - พังงา                      |                    |     | 68   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 518                   |
| 438-0  | ภูเก็ต - กระบี่                     |                    |     | 68   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 517                   |
| 439-0  | ภูเก็ต - พังงา                      |                    | 8   |      |     |     |                          | 21  |      |     |     | 170                   |
| 440-0  | ภูเก็ต - นครศรีธรรมราช              |                    | 6   |      |     | 2   |                          | 27  |      |     | 80  | 160                   |
| 440-1  | ช่วงภูเก็ต - บางขัน - นครศรีธรรมราช |                    | 24  |      |     | 5   |                          | 22  |      |     | 106 | 528                   |
| 441-0  | ภูเก็ต - ตรัง                       | 52                 |     |      |     | 28  | 30                       |     |      |     | 55  | 1534                  |
| 442-0  | ภูเก็ต - สงขลา                      | 4                  | 8   |      |     |     | 92                       | 46  |      |     |     | 367                   |
| 442-1  | ตัดช่วงภูเก็ต - พัทลุง              |                    | 63  |      |     |     |                          | 15  |      |     |     | 950                   |
| 443-0  | ภูเก็ต - หาดใหญ่                    | 49                 | 53  | 20   |     | 6   | 44                       | 41  | 109  |     | 362 | 2170                  |
| 444-0  | กระบี่ - อุทยานแห่งชาติเขาสก        |                    |     | 12   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 91                    |
| 446-0  | กระบี่ - ตรัง                       |                    |     | 26   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 216                   |

| สายที่ | เส้นทาง                              | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|--------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                      | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 448-0  | ตราง - นครศรีธรรมราช                 |                    | 8   | 36   |     |     |                          | 42  | 12   |     |     | 424                   |
| 448-1  | ตราง - นครศรีธรรมราช                 |                    |     | 28   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 236                   |
| 459-0  | หาดใหญ่ - ยะลา (ข)                   |                    |     | 20   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 162                   |
| 460-0  | โคกโพธิ์ - ยะลา                      |                    |     |      | 42  |     |                          |     |      | 1   |     | 546                   |
| 461-0  | กาญจนบุรี - ราชบุรี                  |                    | 14  |      | 95  |     |                          | 7   |      | 1   |     | 354                   |
| 465-0  | สุราษฎร์ธานี - ภูเก็ต                | 12                 | 24  |      |     |     | 3                        | 1   |      |     |     | 568                   |
| 466-0  | ตราง - สตูล                          |                    |     | 30   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 241                   |
| 469-0  | ระนอง - สุราษฎร์ธานี                 |                    | 4   |      |     |     |                          | 7   |      |     |     | 98                    |
| 469-1  | ตัดช่วงหลังสวน - สุราษฎร์ธานี        |                    |     | 28   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 220                   |
| 469-2  | ตัดช่วงละแม - สุราษฎร์ธานี           |                    |     | 12   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 90                    |
| 470-0  | ยะลา - จะนะ - หาดใหญ่                |                    | 16  | 42   |     |     |                          | 5   | 16   |     |     | 656                   |
| 470-2  | ช่วงยะลา - แม่ลาน - หาดใหญ่          |                    | 16  | 34   |     |     |                          | 3   | 17   |     |     | 566                   |
| 470-3  | ตัดช่วงหาดใหญ่ - สะบ้าย้อย           |                    |     | 25   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 196                   |
| 474-0  | ชุมพร - สุราษฎร์ธานี                 |                    |     | 50   |     |     |                          |     | 7    |     |     | 347                   |
| 474-1  | ตัดช่วงชุมพร - หลังสวน               |                    |     | 38   |     |     |                          |     | 6    |     |     | 244                   |
| 475-0  | สุราษฎร์ธานี - นครศรีธรรมราช         |                    | 16  | 76   |     |     |                          | 1   | 11   |     |     | 851                   |
| 476-0  | นครศรีธรรมราช - พัทลุง               |                    |     | 29   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 232                   |
| 476-1  | ช่วงนครศรีธรรมราช - ชะอวด - พัทลุง   |                    |     | 35   |     |     |                          |     | 9    |     |     | 300                   |
| 477-0  | นครศรีธรรมราช - สงขลา                |                    | 6   | 16   |     |     |                          | 40  | 11   |     |     | 168                   |
| 477-1  | ช่วงนครศรีธรรมราช - หาดใหญ่          |                    | 15  | 62   |     |     |                          | 3   | 13   |     |     | 778                   |
| 482-0  | สุราษฎร์ธานี - กระบี่                |                    | 16  | 20   |     |     |                          | 2   | 19   |     |     | 385                   |
| 485-0  | หลังสวน - สุราษฎร์ธานี               |                    |     | 20   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 158                   |
| 485-1  | ตัดช่วงสุราษฎร์ธานี - ไชยา           |                    |     | 61   |     |     |                          |     | 7    |     |     | 444                   |
| 486-0  | นครศรีธรรมราช - บ้านล้อง             |                    | 4   | 19   |     |     |                          | 85  | 9    |     |     | 162                   |
| 486-3  | ช่วงนครศรีธรรมราช - พิปูน - บ้านล้อง |                    |     |      | 18  |     |                          |     |      | 6   |     | 432                   |
| 488-0  | สุราษฎร์ธานี - ตราง                  |                    | 4   | 40   |     |     |                          | 52  | 9    |     |     | 375                   |
| 488-1  | ตัดช่วงสุราษฎร์ธานี - พังสง          |                    |     | 22   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 178                   |
| 490-0  | สุราษฎร์ธานี - หาดใหญ่               | 4                  | 4   | 60   |     |     | 36                       | 36  | 13   |     |     | 800                   |
| 490-1  | สุราษฎร์ธานี - หาดใหญ่               |                    |     | 6    |     |     |                          |     | 7    |     |     | 40                    |

| สายที่ | เส้นทาง                            | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                    | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 491-0  | หาดใหญ่ - จะนะ - ปัตตานี           |                    | 9   | 60   |     |     |                          | 123 | 10   |     |     | 615                   |
| 494-0  | หาดใหญ่ - สตูล - ดำมะลัง           |                    |     | 40   |     |     |                          |     | 7    |     |     | 292                   |
| 495-0  | ตรัง - หาดใหญ่ (ข)                 |                    | 26  | 307  |     |     |                          | 11  | 4    |     |     | 1212                  |
| 496-0  | พัทลุง - หาดใหญ่                   |                    |     | 150  |     |     |                          |     | 7    |     |     | 1090                  |
| 496-1  | พัทลุง - หาดใหญ่                   |                    |     | 22   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 168                   |
| 498-0  | อ้อมน้อย - วัดมหาสวัสดิ์           |                    |     |      | 30  |     |                          |     |      | 1   |     | 390                   |
| 499-0  | เพชรบุรี - ปากท่อ                  |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 26  |     | 52                    |
| 502-1  | ตัดช่วงนครราชสีมา - ประทาย         |                    | 4   |      |     |     |                          | 26  |      |     |     | 66                    |
| 502-2  | ตัดช่วงนครราชสีมา - พยุหะภูมิพิสัย |                    |     |      | 30  |     |                          |     |      | 2   |     | 690                   |
| 503-0  | อุบลราชธานี - เลิงนกทา             |                    |     | 56   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 430                   |
| 504-0  | อุบลราชธานี - มหาชนะชัย            |                    |     | 25   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 209                   |
| 511-0  | อุบลราชธานี - กันทรลักษ์           |                    |     | 62   | 12  |     |                          |     | 12   | 33  |     | 742                   |
| 515-0  | อุดรธานี - โซพิสัย - บึงกาฬ        |                    |     |      | 16  |     |                          |     |      | 5   |     | 390                   |
| 516-0  | นางรอง - ชุมพวง                    |                    |     |      | 14  |     |                          |     |      | 4   |     | 182                   |
| 517-0  | นครราชสีมา - ลำน้ำราชน             |                    | 14  |      |     |     |                          | 18  |      |     |     | 248                   |
| 520-0  | ลำปลายมาศ - บ้านหนองปรือ           |                    |     |      | 20  |     |                          |     |      | 33  |     | 260                   |
| 522-0  | บุรีรัมย์ - จันทบุรี               |                    | 10  |      |     |     |                          | 35  |      |     |     | 182                   |
| 524-0  | สุรินทร์ - สตึก                    |                    | 10  | 32   |     |     |                          | 6   | 13   |     |     | 428                   |
| 529-0  | ร้อยเอ็ด - มหาชนะชัย               |                    |     |      | 34  |     |                          |     |      | 2   |     | 765                   |
| 530-0  | บ้านฝื่อ - ศรีเชียงใหม่            |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 33  |     | 52                    |
| 532-0  | อุดรธานี - ชุมแพ                   |                    | 10  |      | 18  |     |                          | 39  |      | 21  |     | 582                   |
| 534-0  | ร้อยเอ็ด - ขอนแก่น - อุดรธานี      |                    | 36  |      |     |     |                          | 6   |      |     |     | 617                   |
| 534-2  | ตัดช่วงร้อยเอ็ด - ขอนแก่น          |                    | 82  |      |     |     |                          | 0   |      |     |     | 1298                  |
| 540-0  | สกลนคร - วังสามหมอ                 |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 216 |     | 26                    |
| 545-0  | แก้งคร้อ - หนองเรือ                |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 481 |     | 26                    |
| 546-0  | ขอนแก่น - มหาสารคาม - มุกดาหาร     |                    | 16  |      |     |     |                          | 2   |      |     |     | 328                   |
| 546-1  | ตัดช่วงมหาสารคาม - มุกดาหาร        |                    | 14  |      |     |     |                          | 30  |      |     |     | 239                   |
| 547-0  | สุวรรณภูมิ - ราชสีส                |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 7   |     | 52                    |
| 549-0  | พังโคน - ศรีสงคราม                 |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 52  |     | 26                    |

| สายที่ | เส้นทาง                                        | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|------------------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                                | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 550-0  | ร้อยเอ็ด - เมืองสรวง - สุรินทร์                |                    | 22  | 10   |     |     |                          | 6   | 43   |     |     | 428                   |
| 551-0  | มัญจาคีรี - ภูเขียว                            |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 26  |     | 26                    |
| 553-0  | มัญจาคีรี - คอนสวรรค์                          |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 166 |     | 26                    |
| 555-0  | นครพนม - มุกดาหาร                              |                    |     | 149  |     |     |                          |     | 7    |     |     | 1055                  |
| 558-0  | สุรินทร์ - บ้านโคกกระชาย                       |                    | 2   |      |     |     |                          | 74  |      |     |     | 68                    |
| 562-0  | อุดรธานี - กาฬสินธุ์                           |                    |     | 6    |     |     |                          |     | 9    |     |     | 52                    |
| 563-0  | นครราชสีมา - ห้วยแถลง - สุรินทร์               | 8                  | 2   | 8    | 4   |     | 23                       | 90  | 54   | 45  |     | 432                   |
| 563-2  | ตัดช่วงนครราชสีมา - จักราช                     |                    | 2   |      |     |     |                          | 13  |      |     |     | 40                    |
| 564-0  | ลำปลายมาศ - ชุมพวง                             |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 40  |     | 26                    |
| 568-0  | เอราวัณ - หนองหิน                              |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 699 |     | 26                    |
| 586-0  | ขอนแก่น - นครพนม                               | 8                  |     |      |     |     | 211                      |     |      |     |     | 144                   |
| 587-0  | อุบลราชธานี - เชียงใหม่                        | 17                 |     |      |     |     | 2                        |     |      |     |     | 412                   |
| 587-1  | อุบลราชธานี - เชียงใหม่                        | 4                  |     |      |     |     | 39                       |     |      |     |     | 64                    |
| 587-2  | ช่วงอุบลราชธานี - รัตนบุรี - เชียงใหม่         | 4                  |     |      |     |     | 18                       |     |      |     |     | 93                    |
| 587-3  | ช่วงอุบลราชธานี - เชียงราย                     | 12                 |     |      |     |     | 9                        |     |      |     |     | 200                   |
| 588-0  | อุบลราชธานี - ระยอง                            | 20                 |     |      |     |     | 21                       |     |      |     |     | 349                   |
| 588-2  | ช่วงอุบลราชธานี - นางรอง - พัทยา               | 16                 | 24  |      |     |     | 53                       | 35  |      |     |     | 718                   |
| 589-0  | อุบลราชธานี - พัทยา                            | 24                 |     |      |     | 12  | 4                        |     |      |     | 8   | 925                   |
| 589-1  | ตัดช่วงนครราชสีมา - พัทยา                      | 11                 |     |      |     | 9   | 49                       |     |      |     | 60  | 382                   |
| 589-2  | ตัดช่วงนครราชสีมา - พัทยา                      | 8                  |     |      |     | 8   | 35                       |     |      |     | 35  | 292                   |
| 589-3  | ช่วงอุบลราชธานี - นางรอง - พัทยา               | 4                  |     |      |     | 2   | 52                       |     |      |     | 103 | 140                   |
| 590-0  | บึงกาฬ - หนองคาย - ระยอง                       |                    |     |      |     | 12  |                          |     |      |     | 22  | 216                   |
| 590-2  | ตัดช่วงขอนแก่น - ระยอง                         |                    |     |      |     | 4   |                          |     |      |     | 35  | 176                   |
| 590-3  | ช่วงหนองคาย - สวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ศรีราชา |                    |     |      |     | 2   |                          |     |      |     | 251 | 40                    |
| 590-4  | ช่วงบึงกาฬ - ขอนแก่น - ระยอง                   |                    |     |      |     | 2   |                          |     |      |     | 35  | 40                    |
| 590-5  | ช่วงปากคาด - บ้านบ่อวิน - ระยอง                |                    |     |      |     | 2   |                          |     |      |     | 387 | 40                    |
| 590-6  | ช่วงปากคาด - พัทยา - ระยอง                     |                    |     |      |     | 2   |                          |     |      |     | 324 | 40                    |
| 590-8  | ช่วงหนองคาย - แหลงมอบ                          |                    |     |      |     | 4   |                          |     |      |     | 66  | 136                   |
| 590-9  | ช่วงศรีเชียงใหม่ - หนองบัวลำภู - ระยอง         |                    |     |      |     | 2   |                          |     |      |     | 395 | 40                    |

| สายที่ | เส้นทาง                          | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|----------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                  | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 592-0  | ยโสธร - โพนทราย                  |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 593-0  | สังขะ - ปรางค์กู๋                |                    |     |      | 8   |     |                          |     |      | 65  |     | 104                   |
| 594-0  | ยโสธร - มุกดาหาร                 |                    |     | 54   |     |     |                          |     | 7    |     |     | 400                   |
| 599-0  | สุรินทร์ - ลำชี - กระสัง         |                    |     |      | 40  |     |                          |     |      | 7   |     | 354                   |
| 599-1  | ช่วงสุรินทร์ - บ้านอังกรวง       |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 19  |     | 30                    |
| 599-2  | ช่วงสุรินทร์ - บ้านคอโค          |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 20  |     | 14                    |
| 599-3  | ช่วงสุรินทร์ - บ้านหนอง          |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 7   |     | 30                    |
| 599-4  | ช่วงสุรินทร์ - บ้านตะโก          |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 10  |     | 14                    |
| 599-5  | ช่วงสุรินทร์ - บ้านใหม่          |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 56  |     | 40                    |
| 599-6  | ช่วงสุรินทร์ - บ้านก้านเหลือง    |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 14  |     | 30                    |
| 603-0  | ช่วงพระพุทธรบาท - วังม่วง        |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 139 |     | 26                    |
| 606-0  | ช่วงสากเหล็ก - บ้านขมพู          |                    |     |      | 6   |     |                          |     |      | 89  |     | 78                    |
| 608-0  | นครสวรรค์ - ลานกระบือ            |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 328 |     | 26                    |
| 609-0  | ช่วงสวรรค์โลก - ศรีนคร           |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 75  |     | 52                    |
| 611-0  | เข็ยงราย - น่าน                  | 2                  |     |      |     |     | 398                      |     |      |     |     | 30                    |
| 612-0  | ตัดช่วงเข็ยงใหม่ - ปาย           |                    |     | 18   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 147                   |
| 612-1  | ตัดช่วงเข็ยงใหม่ - ปาย           |                    |     | 18   | 6   |     |                          |     | 21   | 114 |     | 377                   |
| 613-0  | ตัดช่วงพิษณุโลก - น่าน           |                    | 4   |      |     |     |                          | 69  |      |     |     | 60                    |
| 613-1  | ตัดช่วงพิษณุโลก - แพร่           |                    | 4   |      |     |     |                          | 52  |      |     |     | 70                    |
| 613-2  | ตัดช่วงพิษณุโลก - อุดรดิตถ์      |                    | 4   |      |     |     |                          | 169 |      |     |     | 70                    |
| 613-3  | พิษณุโลก - น่าน - พุ่งช้าง       |                    | 6   |      |     |     |                          | 192 |      |     |     | 120                   |
| 614-0  | ลำปาง - แพร่                     |                    | 34  |      |     |     |                          | 45  |      |     |     | 584                   |
| 619-0  | เข็ยงใหม่ - แม่สาย               | 10                 | 4   |      |     |     | 30                       | 74  |      |     |     | 337                   |
| 620-1  | ตัดช่วงเข็ยงราย - เข็ยงคำ        |                    | 2   |      | 12  |     |                          | 148 |      | 25  |     | 304                   |
| 621-0  | เข็ยงราย - พะเยา                 |                    | 4   | 1    |     |     |                          | 12  | 96   |     |     | 96                    |
| 622-0  | ช่วงพิษณุโลก - วัดโบสถ์ - แม่สาย |                    | 11  | 2    |     | 6   |                          | 78  | 182  |     | 142 | 364                   |
| 622-1  | ตัดช่วงพิษณุโลก - เข็ยงราย       | 2                  | 2   |      |     | 4   | 198                      | 198 |      |     | 99  | 196                   |
| 622-2  | ตัดช่วงพิษณุโลก - เข็ยงราย       |                    |     |      |     | 2   |                          |     |      |     | 233 | 96                    |
| 622-3  | ช่วงพิษณุโลก - วัดโบสถ์ - แม่สาย |                    | 2   |      |     | 2   |                          | 345 |      |     | 345 | 82                    |

| สายที่ | เส้นทาง                                      | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |      |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|----------------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|------|-----|-----------------------|
|        |                                              | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3  | ม.4 |                       |
| 623-0  | พิษณุโลก - เชียงใหม่ (ค)                     | 2                  | 12  |      |     | 2   | 216                      | 36  |      |      | 216 | 285                   |
| 625-0  | ตัดช่วงลำพูน - ลี้                           |                    |     |      | 10  |     |                          |     |      | 7    |     | 240                   |
| 626-0  | นครสวรรค์ - ขาณุวรลักษบุรี                   |                    |     |      | 6   |     |                          |     |      | 47   |     | 78                    |
| 628-0  | สิงห์บุรี - ค่ายบางระจัน - แสวงหา            |                    |     |      | 10  |     |                          |     |      | 4    |     | 130                   |
| 629-0  | ช่วงบางมูลนาก - บ้านดงขุย                    |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 10   |     | 26                    |
| 631-0  | ช่วงบ้านกลาง - หนอม่วง                       |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 323  |     | 26                    |
| 633-0  | เชียงใหม่ - ขอนแก่น (ข)                      | 10                 |     |      |     |     | 73                       |     |      |      |     | 168                   |
| 634-0  | พิษณุโลก - พิษัย - อุดรดิตถ์                 |                    |     |      | 23  |     |                          |     |      | 33   |     | 299                   |
| 635-0  | เชียงใหม่ - นครราชสีมา                       | 46                 |     |      |     |     | 23                       |     |      |      |     | 1135                  |
| 636-0  | เชียงใหม่ - หนงคาย                           | 4                  |     |      |     | 6   | 482                      |     |      |      | 321 | 104                   |
| 637-0  | เชียงราย - ขอนแก่น                           | 12                 |     |      |     |     | 3                        |     |      |      |     | 230                   |
| 638-0  | ช่วงพิษณุโลก - ตราด                          |                    |     |      |     | 6   |                          |     |      |      | 115 | 250                   |
| 638-1  | ช่วงแม่สอด - ตลาดโรงเกลือ                    |                    |     |      |     | 4   |                          |     |      |      | 173 | 136                   |
| 638-2  | ช่วงแม่สอด - ระยอง                           |                    |     |      |     | 2   |                          |     |      |      | 974 | 96                    |
| 638-3  | ช่วงแม่สอด - ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 - พัทยา   |                    |     |      |     | 8   |                          |     |      |      | 343 | 182                   |
| 638-4  | ตัดช่วงพิษณุโลก - ระยอง                      |                    |     |      |     | 4   |                          |     |      |      | 18  | 154                   |
| 638-5  | แม่สอด - ตราด                                |                    |     |      |     | 2   |                          |     |      |      | 364 | 50                    |
| 639-0  | ตัดช่วงบ้านท่าตอน - บ้านกิ้วสะไค             |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 13   |     | 52                    |
| 642-0  | กำแพงเพชร - วังเจ้า - ตาก                    |                    |     |      | 46  |     |                          |     |      | 3    |     | 1150                  |
| 643-0  | พะเยา - ป่าแดด                               |                    |     |      | 6   |     |                          |     |      | 208  |     | 78                    |
| 644-0  | ตัดช่วงพิษณุโลก - เลย                        | 2                  | 4   |      |     |     | 26                       | 13  |      |      |     | 100                   |
| 650-0  | ช่วงทับคล้อ - บ้านวังกระดาศ                  |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 26   |     | 52                    |
| 651-0  | นครราชสีมา - แม่สาย                          | 27                 |     |      |     | 2   | 4                        |     |      |      | 52  | 940                   |
| 652-0  | ท่าตะโก - ขับสมทอด                           |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 1143 |     | 26                    |
| 654-0  | ช่วงสากเหล็ก - วังทรายพูน - บ้านวังยาง       |                    |     |      | 8   |     |                          |     |      | 106  |     | 104                   |
| 656-0  | พิษณุโลก - ลานกระบือ - ตาก                   |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 55   |     | 52                    |
| 658-0  | เชียงใหม่ - บ้านธิ                           |                    |     | 8    |     |     |                          |     | 8    |      |     | 64                    |
| 659-0  | ตัดช่วงเชียงใหม่ - ตาก - พัทยา (มอเตอร์เวย์) | 32                 |     |      |     |     | 1                        |     |      |      |     | 481                   |
| 659-1  | ช่วงเชียงใหม่ - ระยอง (มอเตอร์เวย์)          | 16                 |     |      |     |     | 24                       |     |      |      |     | 232                   |

| สายที่ | เส้นทาง                                           | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|---------------------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                                   | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 659-2  | ช่วงเชียงใหม่ - ตาก - ระยอง (มอเตอร์เวย์)         | 10                 |     |      |     |     | 8                        |     |      |     |     | 160                   |
| 659-3  | ตัดช่วงเชียงใหม่ - ตาก - พัทยา (มอเตอร์เวย์)      | 8                  |     |      |     |     | 14                       |     |      |     |     | 116                   |
| 659-4  | ตัดช่วงอุตรดิตถ์ - พิษณุโลก - พัทยา (มอเตอร์เวย์) | 6                  |     |      |     |     | 43                       |     |      |     |     | 160                   |
| 660-0  | ตัดช่วงพัทยา - ตาก - เชียงราย (มอเตอร์เวย์)       | 6                  |     |      |     |     | 18                       |     |      |     |     | 84                    |
| 660-1  | ช่วงระยอง - นครสวรรค์ - เชียงราย                  | 2                  |     |      |     |     | 13                       |     |      |     |     | 64                    |
| 660-2  | ช่วงระยอง - ตาก - เชียงราย                        | 4                  |     |      |     |     | 364                      |     |      |     |     | 64                    |
| 660-3  | ช่วงระยอง - พิษณุโลก - น่าน                       | 2                  |     |      |     |     | 13                       |     |      |     |     | 64                    |
| 660-4  | ระยอง - แม่สาย                                    | 6                  |     |      |     |     | 169                      |     |      |     |     | 84                    |
| 661-0  | เชียงราย - นครพนม                                 | 22                 |     |      |     |     | 70                       |     |      |     |     | 442                   |
| 663-0  | นครสวรรค์ - เชียงราย                              | 4                  |     |      |     |     | 135                      |     |      |     |     | 80                    |
| 667-0  | อินทร์บุรี - ชองแค                                |                    |     |      | 8   |     |                          |     |      | 10  |     | 104                   |
| 671-0  | ตัดช่วงเชียงใหม่ - เทิง                           | 2                  | 2   |      |     |     | 585                      | 585 |      |     |     | 155                   |
| 671-1  | เชียงใหม่ - เชียงของ                              |                    | 2   |      |     |     |                          | 300 |      |     |     | 62                    |
| 672-0  | ช่วงเชียงใหม่ - แม่สอด                            | 6                  |     |      |     |     | 87                       |     |      |     |     | 136                   |
| 672-1  | แม่สาย - พะเยา - แม่สอด                           | 6                  |     |      |     |     | 128                      |     |      |     |     | 174                   |
| 673-0  | ฝักไ้ - ป่าโมก                                    |                    |     |      | 52  |     |                          |     |      | 35  |     | 676                   |
| 674-0  | สุโขทัย - บางระกำ - พิษณุโลก                      |                    |     |      | 8   |     |                          |     |      | 7   |     | 104                   |
| 675-0  | ตัดช่วงฝาง - แม่สรวย                              |                    |     | 4    |     |     |                          |     | 8    |     |     | 31                    |
| 679-0  | ตัดช่วงเชียงราย - ป่าแดด                          |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 389 |     | 70                    |
| 680-0  | ช่วงตลาดรังสิต - สะพานปทุมธานี2 - บางใหญ่         |                    |     | 82   |     |     |                          |     | 9    |     |     | 738                   |
| 681-0  | ตัดช่วงพระนครศรีอยุธยา - ประตुरะบายน้ำบางกุ้ง     |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 80  |     | 26                    |
| 682-0  | หนองแค - ท่าเรือ                                  |                    |     |      | 12  |     |                          |     |      | 9   |     | 156                   |
| 684-0  | ช่วงสุพรรณบุรี - ฝักไ้                            |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 30  |     | 26                    |
| 686-0  | เชียงราย - เชียงคำ                                |                    |     |      | 6   |     |                          |     |      | 4   |     | 170                   |
| 687-0  | ลานสัก - บ้านลาน                                  |                    |     |      | 18  |     |                          |     |      | 43  |     | 234                   |
| 688-0  | ตัดช่วงวังน้อย - บ้านหนองโสน                      |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 137 |     | 26                    |
| 689-0  | เชียงใหม่ - บ้านต้นตู่ - บ้านธิ                   |                    |     |      | 3   |     |                          |     |      | 102 |     | 39                    |
| 690-0  | ช่วงพิษณุโลก - บางกระทุ่ม                         |                    |     |      | 8   |     |                          |     |      | 13  |     | 104                   |
| 692-0  | จอมทอง - ขุนยวม                                   |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 26  |     | 26                    |

| สายที่ | เส้นทาง                                             | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|-----------------------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                                     | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 694-1  | นครสวรรค์ - น่าน                                    |                    |     | 2    |     |     |                          |     | 10   |     |     | 20                    |
| 695-0  | เชียงใหม่ - แฉ่ม                                    |                    |     |      | 6   |     |                          |     |      | 42  |     | 78                    |
| 697-0  | ตัดช่วงวังน้อย - นวนคร                              |                    | 6   |      |     |     |                          | 74  |      |     |     | 153                   |
| 699-0  | นวนคร - บางบัวทอง                                   |                    |     |      | 14  |     |                          |     |      | 10  |     | 182                   |
| 700-0  | บางปะอิน - นวนคร                                    |                    |     |      | 20  |     |                          |     |      | 4   |     | 260                   |
| 702-0  | ตัดช่วงปทุมธานี - วัดขุนจำ                          |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 51  |     | 26                    |
| 704-0  | ปากพะยูน - สถานีรถไฟบ้านควนเนียง - หาดใหญ่          |                    |     | 62   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 476                   |
| 705-0  | พุนพิน - พังใหญ่                                    |                    | 8   | 21   |     |     |                          | 23  | 18   |     |     | 387                   |
| 708-0  | พังงา - สุราษฎร์ธานี                                |                    |     | 5    |     |     |                          |     | 6    |     |     | 29                    |
| 710-0  | กระบี่ - บ้านล้อง - สุราษฎร์ธานี                    |                    |     | 4    |     |     |                          |     | 8    |     |     | 30                    |
| 711-0  | อุ้มทอง - เลาช่วญ                                   |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 13  |     | 26                    |
| 714-0  | หาดใหญ่ - สุโงเือกลก                                |                    |     | 35   |     |     |                          |     | 13   |     |     | 465                   |
| 714-2  | ตัดช่วงหาดใหญ่ - นราธิวาส                           |                    |     | 48   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 376                   |
| 717-0  | สุราษฎร์ธานี - ดอนสัก - ขนอม                        |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 124 |     | 26                    |
| 717-1  | ตัดช่วงสุราษฎร์ธานี - ท่าเรือซีทรานเฟอร์รี่         | 11                 | 7   | 9    |     |     | 13                       | 21  | 50   |     |     | 449                   |
| 717-2  | ตัดช่วงสุราษฎร์ธานี - ดอนสัก                        |                    |     | 34   | 46  |     |                          |     | 41   | 3   |     | 1390                  |
| 717-3  | ตัดช่วงสุราษฎร์ธานี - ท่าเรือซีทรานเฟอร์รี่         |                    |     | 31   |     |     |                          |     | 8    |     |     | 258                   |
| 717-5  | ตัดช่วงสุราษฎร์ธานี - ดอนสัก                        |                    |     |      | 33  |     |                          |     |      | 7   |     | 830                   |
| 717-6  | ช่วงสุราษฎร์ธานี - ท่าเรือเฟอร์รี่ไลน์(ขนอม) - ขนอม |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 130 |     | 101                   |
| 717-7  | ช่วงสุราษฎร์ธานี - บ้านดอนเนา                       |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 129 |     | 98                    |
| 717-8  | ช่วงสุราษฎร์ธานี - บ้านคลองสระ                      |                    |     |      | 33  |     |                          |     |      | 5   |     | 829                   |
| 721-0  | ชุมพร - หาดใหญ่                                     | 16                 |     |      |     | 4   | 10                       |     |      |     | 40  | 371                   |
| 723-0  | รามัน - บ้านปาลัส                                   |                    |     |      | 10  |     |                          |     |      | 53  |     | 130                   |
| 726-0  | สุพรรณบุรี - วัดไผ่โรงวัว                           |                    |     |      | 20  |     |                          |     |      | 77  |     | 260                   |
| 727-1  | ตัดช่วงภูเก็ต - สุราษฎร์ธานี                        | 24                 | 12  | 54   |     |     | 15                       | 31  | 20   |     |     | 1096                  |
| 729-0  | หาดใหญ่ - เกาะสมุย                                  |                    | 4   | 9    |     |     |                          | 238 | 15   |     |     | 132                   |
| 732-0  | หาดใหญ่ - บ้านปากบารา                               |                    | 6   | 19   |     |     |                          | 362 | 13   |     |     | 247                   |
| 732-1  | ช่วงหาดใหญ่ - พังหว่า                               |                    | 6   | 17   |     |     |                          | 15  | 13   |     |     | 224                   |
| 733-0  | ภูเก็ต - นครศรีธรรมราช (ข)                          |                    | 6   |      |     |     |                          | 36  |      |     |     | 152                   |

| สายที่ | เส้นทาง                                              | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|------------------------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                                      | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 733-1  | ตัดช่วงกระบี่ - นครศรีธรรมราช                        |                    |     | 20   |     |     |                          |     | 17   |     |     | 150                   |
| 734-0  | สตูล - ภูเก็ต                                        | 12                 |     |      |     | 12  | 9                        |     |      |     | 9   | 727                   |
| 734-1  | ตัดช่วงสตูล - กระบี่                                 |                    |     | 4    |     |     |                          |     | 79   |     |     | 28                    |
| 735-2  | ตัดช่วงหาดใหญ่ - บ.โคกทราย - ปากพะยูน                |                    |     | 46   |     |     |                          |     | 1    |     |     | 328                   |
| 736-0  | หาดใหญ่ - หุ่่งสง                                    |                    |     | 34   |     |     |                          |     | 3    |     |     | 244                   |
| 738-0  | ชุมพร - นิคมสร้างตนเองปากจั่น                        |                    |     |      | 6   |     |                          |     |      | 6   |     | 145                   |
| 739-0  | นครศรีธรรมราช - บ้านล้อง - ภูเก็ต                    |                    |     | 55   |     |     |                          |     | 1    |     |     | 427                   |
| 739-2  | ตัดช่วงนครศรีธรรมราช - ปลายพระยา                     |                    |     | 18   |     |     |                          |     | 1    |     |     | 136                   |
| 740-0  | หาดใหญ่ - พัทลุง - นครศรีธรรมราช                     |                    | 15  | 102  |     |     |                          | 3   | 1    |     |     | 1027                  |
| 741-0  | หาดใหญ่ - เบตง                                       |                    |     | 10   |     |     |                          |     | 12   |     |     | 76                    |
| 743-0  | นครศรีธรรมราช - กระบี่ - ภูเก็ต                      | 6                  | 11  |      |     |     | 13                       | 7   |      |     |     | 338                   |
| 743-1  | นครศรีธรรมราช - กระบี่ - ภูเก็ต                      |                    | 4   | 13   |     |     |                          | 13  | 4    |     |     | 128                   |
| 743-2  | ตัดช่วงนครศรีธรรมราช - กระบี่                        |                    |     |      | 140 |     |                          |     |      | 0   |     | 3070                  |
| 746-0  | ภูเก็ต - สุไหงโกลก                                   | 14                 |     |      |     | 12  | 21                       |     |      |     | 24  | 935                   |
| 746-1  | ช่วงตรัง - แยกลพบุรีราเมศวร์ - สงขลา                 |                    |     | 24   |     |     |                          |     | 3    |     |     | 195                   |
| 749-0  | ชุมพร - บ้านทุ่งมหา - บางสะพาน                       |                    |     | 7    |     |     |                          |     | 3    |     |     | 44                    |
| 750-0  | ระนอง - หาดใหญ่                                      | 4                  |     |      |     | 2   | 38                       |     |      |     | 76  | 155                   |
| 750-1  | ช่วงระนอง - นครศรีธรรมราช                            |                    | 2   |      |     |     |                          | 98  |      |     |     | 50                    |
| 753-0  | ภูเก็ต - ชุมพร                                       | 20                 |     |      |     |     | 12                       |     |      |     |     | 351                   |
| 755-0  | วงกลมหมู่บ้านอ้อมน้อย - สามพราน - คลองใหม่           |                    |     |      | 4   |     |                          |     |      | 12  |     | 52                    |
| 756-0  | หมู่บ้านลิวรัตน์ 3 - วัดท่าข้าม                      |                    |     |      | 10  |     |                          |     |      | 3   |     | 130                   |
| 757-0  | ตรัง - เกาะลันตา                                     |                    |     | 12   |     |     |                          |     | 19   |     |     | 96                    |
| 758-0  | พุนพิน - ทัพปุด                                      |                    | 4   |      |     |     |                          | 7   |      |     |     | 102                   |
| 760-0  | ภูเก็ต - ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 44 - เกาะสมุย         | 4                  |     |      |     |     | 85                       |     |      |     |     | 152                   |
| 762-0  | สุไหงโกลก - เกาะสมุย                                 | 5                  |     |      |     |     | 23                       |     |      |     |     | 90                    |
| 764-1  | ช่วงหาดใหญ่ - - มหาวิทยาลัยทักษิณ(พัทลุง) - ป่าพะยอม |                    |     | 48   |     |     |                          |     | 4    |     |     | 361                   |
| 764-2  | ช่วงหาดใหญ่ - ทะเลน้อย                               |                    |     | 3    | 1   |     |                          |     | 53   | 160 |     | 31                    |
| 768-0  | พัทลุง - ระโนด                                       |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 73  |     | 26                    |
| 769-1  | ตัดช่วงหาดใหญ่ - ชะอวด                               |                    |     | 18   |     |     |                          |     | 3    |     |     | 148                   |

| สายที่ | เส้นทาง                               | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|---------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                       | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 769-2  | ช่วงหาดใหญ่ - ลำทับ                   |                    |     | 10   |     |     |                          |     | 111  |     |     | 56                    |
| 770-0  | ภูเก็ต - เกาะลันตา                    |                    | 4   |      |     |     |                          | 87  |      |     |     | 72                    |
| 771-0  | นครศรีธรรมราช - ท่าเรือเฟอร์รี่ดอนสัก |                    |     | 1    | 21  |     |                          |     | 280  | 13  |     | 540                   |
| 771-1  | ช่วงนครศรีธรรมราช - ขนอม              |                    |     | 27   |     |     |                          |     | 16   |     |     | 204                   |
| 773-0  | หาดใหญ่ - กงหรา                       |                    |     | 31   |     |     |                          |     | 1    |     |     | 278                   |
| 775-0  | ภูเก็ต - เบตง                         |                    |     |      |     | 8   |                          |     |      |     | 2   | 392                   |
| 776-0  | ภูเก็ต - หนองคาย                      |                    |     |      |     | 12  |                          |     |      |     | 9   | 268                   |
| 777-0  | ภูเก็ต - พัทยา                        |                    |     |      |     | 6   |                          |     |      |     | 17  | 147                   |
| 778-0  | ตรัง - สงขลา                          |                    | 2   | 45   |     |     |                          | 32  | 1    |     |     | 376                   |
| 779-0  | ภูเก็ต - เชียงใหม่                    | 10                 |     |      |     |     | 156                      |     |      |     |     | 252                   |
| 780-0  | ภูเก็ต - เชียงราย                     | 10                 |     |      |     |     | 6                        |     |      |     |     | 265                   |
| 781-0  | เกาะลันตา - เกาะสมุย                  |                    |     | 20   |     |     |                          |     | 20   |     |     | 158                   |
| 782-0  | นครราชสีมา - ตำบลนอก                  |                    |     |      |     | 4   |                          |     |      |     | 20  | 151                   |
| 783-0  | ระยอง - ตำบลนอก                       |                    |     |      |     | 6   |                          |     |      |     | 9   | 118                   |
| 784-0  | ภูเก็ต - ขอนแก่น                      | 4                  |     |      |     | 2   | 62                       |     |      |     | 124 | 141                   |
| 786-0  | กาญจนบุรี - ระยอง                     | 12                 |     |      |     |     | 54                       |     |      |     |     | 254                   |
| 786-1  | ช่วงกาญจนบุรี - สมุทรสาคร             |                    |     | 30   |     |     |                          |     | 12   |     |     | 254                   |
| 787-0  | ภูเก็ต - ฟุ่งสง - ตำบลนอก             |                    |     |      |     | 23  |                          |     |      |     | 3   | 482                   |
| 787-1  | ช่วงภูเก็ต - ฟุ่งสง - สงขลา           |                    |     |      |     | 12  |                          |     |      |     | 7   | 283                   |
| 788-0  | หัวหิน - บางแสน                       |                    | 4   |      |     |     |                          | 33  |      |     |     | 102                   |
| 801-0  | ช่วงบ้านแพง - บ้านนาดี                |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 193 |     | 26                    |
| 806-0  | ตัดช่วงบ้านดุง - บ้านดงเย็น           |                    |     |      | 2   |     |                          |     |      | 104 |     | 26                    |
| 807-0  | กระนวน - บ้านห้วยยางดง                |                    |     |      | 38  |     |                          |     |      | 1   |     | 494                   |
| 808-0  | ตัดช่วงนครราชสีมา - เลย               | 15                 |     |      |     |     | 29                       |     |      |     |     | 277                   |
| 808-1  | นครราชสีมา - เชียงคาน                 |                    | 4   |      |     |     |                          | 241 |      |     |     | 66                    |
| 809-0  | ตัดช่วงชัยภูมิ - หนองบัวลำภู          | 4                  |     | 10   |     |     | 7                        |     | 3    |     |     | 126                   |
| 815-0  | ช่วงมุกดาหาร - บ่อวิน - ระยอง         | 8                  |     |      |     | 9   | 52                       |     |      |     | 46  | 356                   |
| 815-1  | ช่วงมุกดาหาร - ร้อยเอ็ด - ระยอง       | 2                  |     |      |     | 2   | 13                       |     |      |     | 13  | 93                    |
| 815-2  | ตัดช่วงสุรินทร์ - ระยอง               | 2                  |     |      |     | 29  | 52                       |     |      |     | 4   | 681                   |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| สายที่ | เส้นทาง                                     | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|---------------------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                             | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 815-3  | ตัดช่วงสติก - ระยอง                         | 6                  |     |      |     | 2   | 22                       |     |      |     | 65  | 204                   |
| 815-4  | ตัดช่วงมุกดาหาร - ร้อยเอ็ด - บ่อวิน - ระยอง | 2                  |     |      |     | 2   | 26                       |     |      |     | 26  | 128                   |
| 815-5  | มุกดาหาร - ระยอง                            |                    |     |      |     | 14  |                          |     |      |     | 24  | 310                   |
| 816-0  | นครราชสีมา - หัวหิน                         | 8                  |     |      |     |     | 3                        |     |      |     |     | 180                   |
| 819-0  | นครราชสีมา - แก้งสนามนาง - ชัยภูมิ          | 18                 |     |      |     |     | 8                        |     |      |     |     | 314                   |
| 820-0  | นครราชสีมา - มุกดาหาร                       | 17                 |     |      |     |     | 2                        |     |      |     |     | 416                   |
| 821-0  | นครราชสีมา - ตลาดโรงเกลือ                   |                    | 8   |      |     |     |                          | 23  |      |     |     | 256                   |
| 824-0  | ช่วงเลย - ระยอง                             |                    |     |      |     | 37  |                          |     |      |     | 1   | 802                   |
| 824-1  | ช่วงเลย - หนองบัวลำภู - ระยอง               |                    |     |      |     | 7   |                          |     |      |     | 11  | 130                   |
| 824-2  | เลย - นครราชสีมา - ระยอง                    |                    |     |      |     | 4   |                          |     |      |     | 349 | 88                    |
| 825-0  | ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ - หนองคาย             |                    |     |      |     | 4   |                          |     |      |     | 422 | 112                   |
| 827-0  | ช่วงบ้านแพง - สว่างแดนดิน - ระยอง           |                    |     |      |     | 10  |                          |     |      |     | 3   | 308                   |
| 827-1  | ช่วงเลย - ขอนแก่น - ระยอง                   |                    |     |      |     | 2   |                          |     |      |     | 78  | 40                    |
| 827-2  | ช่วงนครพนม - บ้านบ่อวิน - ระยอง             |                    |     |      |     | 2   |                          |     |      |     | 36  | 45                    |
| 827-3  | นครพนม - ระยอง                              |                    |     |      |     | 7   |                          |     |      |     | 15  | 140                   |
| 829-0  | ตัดช่วงมุกดาหาร - พิษณุโลก                  |                    |     |      |     | 4   |                          |     |      |     | 107 | 112                   |
| 829-1  | ตัดช่วงแม่สอด - ขอนแก่น                     |                    |     |      |     | 2   |                          |     |      |     | 421 | 68                    |
| 829-2  | มุกดาหาร - แม่สอด                           |                    |     |      |     | 2   |                          |     |      |     | 45  | 44                    |
| 830-0  | อุบลราชธานี - หัวหิน                        | 6                  |     |      |     |     | 90                       |     |      |     |     | 100                   |
| 831-0  | ช่วงมุกดาหาร - ร้อยเอ็ด - หัวหิน            | 4                  |     |      |     |     | 70                       |     |      |     |     | 69                    |
| 831-1  | มุกดาหาร - หัวหิน                           | 4                  |     |      |     |     | 52                       |     |      |     |     | 83                    |
| 832-0  | อุบลราชธานี - ภูเก็ต                        | 16                 |     |      |     | 8   | 16                       |     |      |     | 33  | 442                   |
| 833-0  | ช่วงศรีสะเกษ - หนองคาย                      | 9                  |     |      |     |     | 16                       |     |      |     |     | 130                   |
| 833-1  | อุบลราชธานี - หนองคาย                       | 4                  |     |      |     |     | 126                      |     |      |     |     | 72                    |
| 836-0  | นครราชสีมา - กระบี่                         |                    |     |      |     | 4   |                          |     |      |     | 18  | 103                   |
| 837-0  | ช่วงนครพนม - เกาะสมุย                       | 3                  |     |      |     | 8   | 258                      |     |      |     | 97  | 389                   |
| 837-1  | นครพนม - นครศรีธรรมราช                      |                    |     |      |     | 6   |                          |     |      |     | 108 | 258                   |
| 838-0  | หนองคาย - กาญจนบุรี                         | 2                  |     |      |     | 8   | 132                      |     |      |     | 33  | 232                   |
| 840-0  | บึงกาฬ - ตำนานอก                            |                    |     |      |     | 6   |                          |     |      |     | 132 | 160                   |

| สายที่ | เส้นทาง                           | ปริมาณเที่ยวต่อวัน |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อเที่ยว |     |      |     |     | ปริมาณผู้โดยสารต่อวัน |
|--------|-----------------------------------|--------------------|-----|------|-----|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|-----------------------|
|        |                                   | ม.1                | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 | ม.1                      | ม.2 | ม.2จ | ม.3 | ม.4 |                       |
| 841-0  | บึงกาฬ - แม่สาย                   | 4                  |     |      |     |     | 7                        |     |      |     |     | 139                   |
| 842-0  | อุบลราชธานี - ชื่องจอม            |                    | 9   | 4    |     |     |                          | 58  | 131  |     |     | 213                   |
| 871-0  | เชียงใหม่ - หัวหิน                | 12                 |     |      |     |     | 8                        |     |      |     |     | 235                   |
| 872-0  | พิษณุโลก - ดอนสัก                 | 4                  |     |      |     |     | 71                       |     |      |     |     | 148                   |
| 874-0  | เชียงใหม่ - ขอนแก่น - อุบลราชธานี | 22                 |     |      |     | 26  | 3                        |     |      |     | 3   | 1320                  |
| 875-0  | เชียงใหม่ - กาญจนบุรี             | 6                  |     |      |     | 24  | 7                        |     |      |     | 2   | 696                   |
| 876-0  | ช่วงเชียงใหม่ - บึงกาฬ            |                    |     |      |     | 28  |                          |     |      |     | 1   | 662                   |
| 876-1  | เชียงใหม่ - นครพนม                |                    |     |      |     | 8   |                          |     |      |     | 2   | 285                   |
| 877-0  | แม่สาย - ด่านนอก                  |                    |     |      |     | 6   |                          |     |      |     | 37  | 202                   |
| 878-0  | แม่สอด - สวนผึ้ง                  |                    |     |      |     | 2   |                          |     |      |     | 29  | 84                    |
| 879-0  | พิษณุโลก - บางมูลนาก              |                    | 4   |      |     |     |                          | 70  |      |     |     | 102                   |

## ภาคผนวก ฉ

### ฐานข้อมูลอุบัติเหตุ

ตารางที่ ฉ-1 แสดงคำอธิบายข้อมูลรายงานอุบัติเหตุสาธารณะ

| Name       | Description                                                                             | Type    | Length | Key | Reference | หมายเหตุ |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-----|-----------|----------|
| AcId       | รหัสเหตุการณ์                                                                           | int     | 11     | PK  |           |          |
| AcDate     | วันที่เกิดเหตุ                                                                          | varchar | 10     | PK  |           |          |
| c_AcDate   | วันที่เกิดเหตุใช้ในการคำนวณ                                                             | varchar | 8      |     |           |          |
| Hour       | เวลาที่เกิดเหตุ(ชั่วโมง)                                                                | char    | 2      | PK  |           |          |
| Min        | เวลาที่เกิดเหตุ(นาที)                                                                   | char    | 2      | PK  |           |          |
| PrvCode    | รหัสจังหวัดที่เกิดเหตุ                                                                  | char    | 3      | PK  |           |          |
| AmpCode    | รหัสอำเภอที่เกิดเหตุ                                                                    | char    | 3      | PK  |           |          |
| TumCode    | รหัสตำบลที่เกิดเหตุ                                                                     | char    | 3      | PK  |           |          |
| ChkSave2   | สถานการณ์บันทึก                                                                         | char    | 1      |     |           |          |
| CarNo      | ลำดับรถ                                                                                 | int     | 3      | PK  |           |          |
| CarType    | ลักษณะรถที่เกิดอุบัติเหตุ<br>220 = รถโดยสาร<br>280 = รถบรรทุก<br>277 = รถรับส่งนักเรียน | int     | 3      |     |           |          |
| AHPlate1   | เลขทะเบียน 2 ตัวหน้า                                                                    | char    | 3      |     |           |          |
| AHPlate2   | เลขทะเบียน 4 ตัวหลัง                                                                    | char    | 4      |     |           |          |
| AHPlatePrv | รหัสจังหวัดของป้ายทะเบียน                                                               | char    | 4      |     |           |          |
| AFPlate1   | เลขทะเบียนกรณีรถพ่วง 2 ตัวหน้า                                                          | char    | 3      |     |           |          |
| AFPlate2   | เลขทะเบียนกรณีรถพ่วง 4 ตัวหลัง                                                          | char    | 4      |     |           |          |
| AFPlatePrv | รหัสจังหวัดของป้ายทะเบียนกรณีรถพ่วง                                                     | char    | 3      |     |           |          |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| Name       | Description                                                                                                                                                                                                                           | Type    | Length | Key | Reference     | หมายเหตุ        |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-----|---------------|-----------------|
| AFKind     | ลักษณะรถส่วนทาง(กรณีรถบรรทุก)                                                                                                                                                                                                         | char    | 1      |     |               |                 |
| Kind       | ลักษณะ/มาตรฐาน                                                                                                                                                                                                                        | char    | 3      |     |               |                 |
| SubKind    |                                                                                                                                                                                                                                       | char    | 3      |     |               | ยกเลิกการใช้งาน |
| PathGroup  | หมวดของรถโดยสารประจำทาง<br>1 = รถโดยสารประจำทางหมวดที่ 1<br>2 = รถโดยสารประจำทางหมวดที่ 2<br>3 = รถโดยสารประจำทางหมวดที่ 3<br>4 = รถโดยสารประจำทางหมวดที่ 4<br>5 = รถขนาดเล็ก<br>6 = รถโดยสารระหว่างประเทศ<br>7 = รถโดยสารไม่ประจำทาง | char    | 3      |     |               |                 |
| LineNo     | สายที่(ขสมก./บขส.)                                                                                                                                                                                                                    | char    | 5      |     |               |                 |
| TRSPath    | เส้นทาง                                                                                                                                                                                                                               | char    | 9      |     | ตารางtrs_path |                 |
| TRSPathAll | เส้นทางอื่นๆ (ระบุ)                                                                                                                                                                                                                   | varchar | 255    |     |               |                 |
| FrDate     | วันที่จดทะเบียน                                                                                                                                                                                                                       | varchar | 10     |     |               |                 |
| c_FrDate   |                                                                                                                                                                                                                                       | varchar | 8      |     |               | ยกเลิกการใช้งาน |
| ExDate     | วันสิ้นสุดอายุภาษีล่าสุด                                                                                                                                                                                                              | varchar | 10     |     |               |                 |
| c_ExDate   |                                                                                                                                                                                                                                       | varchar | 8      |     |               | ยกเลิกการใช้งาน |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| Name          | Description                                                                    | Type    | Length | Key | Reference | หมายเหตุ        |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-----|-----------|-----------------|
| CarAge        | อายุรถ                                                                         | varchar | 100    |     |           |                 |
| TaxType       | สถานะการชำระภาษี<br>0 = ไม่ระบุ<br>1 = ไม่ขาดต่ออายุภาษี<br>2 = ขาดต่ออายุภาษี | int     | 3      |     |           |                 |
| LawType       | สถานะ พรบ.<br>0 = ไม่มี<br>1 = มี<br>9 = ไม่ระบุ                               | int     | 3      |     |           |                 |
| GPSType       | สถานะ GPS                                                                      | int     | 3      |     |           |                 |
| GPSSpeed      |                                                                                | int     | 3      |     |           | ยกเลิกการใช้งาน |
| GPSSpeedBf    | ความเร็วก่อนการชน 1 นาที                                                       | int     | 3      |     |           |                 |
| GPSSpeedWhile | ความเร็วขณะชน                                                                  | int     | 3      |     |           |                 |
| SumPeople     | จำนวนคนบนรถทั้งหมด(รวมคนขับ)                                                   | int     | 3      |     |           |                 |
| InsureF       |                                                                                | int     | 3      |     |           | ยกเลิกการใช้งาน |
| InsureV       |                                                                                | int     | 3      |     |           | ยกเลิกการใช้งาน |
| TRLNo         | เลขที่ประกอบการ                                                                | varchar | 20     |     |           |                 |
| TRLName       | ชื่อผู้ประกอบการ                                                               | varchar | 200    |     |           |                 |
| TRLComName    | ชื่อผู้เข้าร่วม                                                                | varchar | 200    |     |           |                 |
| CarName       | ชื่อเจ้าของรถ                                                                  | varchar | 100    |     |           |                 |
| DeadM         | ผู้ที่เสียชีวิตบนรถชาย                                                         | int     | 2      |     |           |                 |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| Name          | Description                                                                                        | Type | Length | Key | Reference | หมายเหตุ |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-----|-----------|----------|
| DeadF         | ผู้ที่เสียชีวิตบนรถหญิง                                                                            | int  | 2      |     |           |          |
| DeadC         | ผู้ที่เสียชีวิตบนรถเด็ก                                                                            | int  | 2      |     |           |          |
| DeadA         | ผู้ที่เสียชีวิตบนรถอื่นๆ                                                                           | int  | 2      |     |           |          |
| InjM          | ผู้ที่บาดเจ็บสาหัสบนรถชาย                                                                          | int  | 2      |     |           |          |
| InjF          | ผู้ที่บาดเจ็บสาหัสบนรถหญิง                                                                         | int  | 2      |     |           |          |
| InjC          | ผู้ที่บาดเจ็บสาหัสบนรถเด็ก                                                                         | int  | 2      |     |           |          |
| InjA          | ผู้ที่บาดเจ็บสาหัสบนรถอื่นๆ                                                                        | int  | 2      |     |           |          |
| InjSM         | ผู้ที่บาดเจ็บเล็กน้อยบนรถชาย                                                                       | int  | 2      |     |           |          |
| InjSF         | ผู้ที่บาดเจ็บเล็กน้อยบนรถหญิง                                                                      | int  | 2      |     |           |          |
| InjSC         | ผู้ที่บาดเจ็บเล็กน้อยบนรถเด็ก                                                                      | int  | 2      |     |           |          |
| InjSA         | ผู้ที่บาดเจ็บเล็กน้อยบนรถอื่นๆ                                                                     | int  | 2      |     |           |          |
| ValidSeatBelt | มีการติดตั้งเข็มขัดนิรภัยที่อยู่ใน<br>สภาพ<br>1 = พร้อมใช้งาน<br>2 = ไม่พร้อมใช้งาน<br>9 = ไม่ระบุ | int  | 1      |     |           |          |
| UseSeatBelt   | มีการใช้เข็มขัดนิรภัยของผู้โดยสาร<br>1 = ใช้<br>2 = ไม่ใช้<br>9 = ไม่ระบุ                          | int  | 1      |     |           |          |
| IsUseSeat     | จำนวนคนที่ใช้เข็มขัดนิรภัย(คน)                                                                     | int  | 3      |     |           |          |
| NotUseSeat    | จำนวนคนที่ไม่ใช้เข็มขัดนิรภัย(คน)                                                                  | int  | 3      |     |           |          |
| NaUseSeat     | ไม่ระบุจำนวนคนใช้(คน)                                                                              | int  | 3      |     |           |          |

รายงานฉบับสมบูรณ์  
(Final Report)

โครงการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลปริมาณผู้โดยสาร  
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยของรถโดยสารประจำทาง

| Name          | Description                                                                  | Type    | Length | Key | Reference | หมายเหตุ            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-----|-----------|---------------------|
| PassSplashOut | มีผู้ขึ้น/ผู้โดยสารกระเด็นออกนอก<br>รถ<br>1 = มี<br>2 = ไม่มี<br>9 = ไม่ระบุ | int     | 1      |     |           |                     |
| IsSplash      | จำนวนคนที่กระเด็นออกนอกตัวรถ<br>(คน)                                         | int     | 3      |     |           |                     |
| IsCrashCar    |                                                                              | int     | 1      |     |           | ยกเลิกการ<br>ใช้งาน |
| Security      |                                                                              | varchar | 255    |     |           | ยกเลิกการ<br>ใช้งาน |
| IsDateTime    | วันเวลาที่บันทึก                                                             | varchar | 20     |     |           |                     |
| IsStatus      | สถานะการบันทึก                                                               | char    | 1      |     |           |                     |