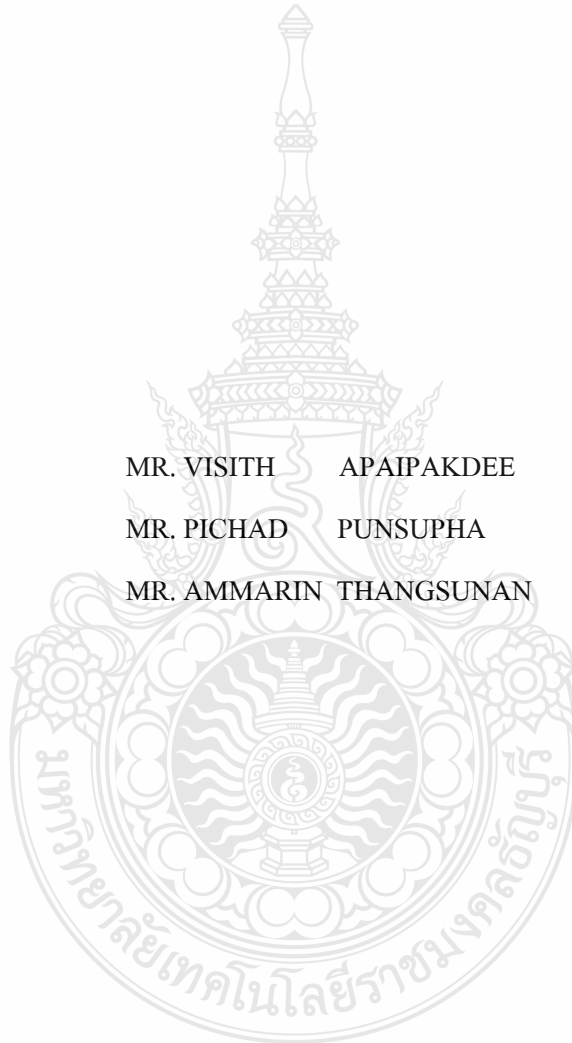


BUS TICKET BOOKING SYSTEM

MR. VISITH APAIPAKDEE

MR. PICHAD PUNSUPHA

MR. AMMARIN THANGSUNAN



THIS PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS

FOR THE BACHELOR DEGREE OF ENGINEERING

DEPARTMENT OF COMPUTER ENGINEERING

FACULTY OF ENGINEERING

RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THANYABURI

YEAR 2014

หัวข้อปริญญาโท ระบบการจดตัวรถโดยสารประจำทาง
นักศึกษา นายวิสิทธิ์ อภัยศักดิ์
นายพิเชษฐ์ พันธุ์ศุภะ
นายอัมรินทร์ ทังสุนันท์
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์เดชรัตน์ ใจถวิล

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ธัญบุรี อนุมัติให้ปริญญาโทนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

.....หัวหน้าภาควิชาฯ
(อาจารย์พัฒนรพี สุนันท์พจน์)

คณะกรรมการสอบปริญญาโท

.....ประธานกรรมการ
(ดร.พฤษยน นินทนางศา)

.....กรรมการ
(อาจารย์ธนสิน บุญนาม)

.....กรรมการ
(อาจารย์นชิรัตน์ ราชบุรี)

.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์เดชรัตน์ ใจถวิล)

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบการจองตั๋วรถโดยสารประจำทาง	
นักศึกษา	นายวิสิทธิ์ อภัยภักดี	รหัส 115430462017-6
	นายพิเชษฐ พันธุ์ศุภะ	รหัส 115430462021-8
	นายอัมรินทร์ ทังสุนันท์	รหัส 115430462048-1
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เพชรรัตน์ ใจถวิล	
ปีการศึกษา	2556	

บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันมีคนจำนวนมาก ที่เดินทางด้วยรถโดยสารประจำทาง แต่ในการจองตั๋วรถโดยสารนั้นมีข้อจำกัด โดยจะต้องเดินทางไปซื้อกับตัวแทนเท่านั้น ซึ่งอาจจะเกิดความล่าช้าและไม่สะดวกในการเดินทางไปซื้อตั๋วด้วยตนเองในกรณีที่ต้องการจะจองตั๋วล่วงหน้า และในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟน

เราจึงได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านี้ มาแก้ไขปัญหาการจองตั๋วรถโดยสารประจำทางล่วงหน้า โดยใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชันและสมาร์ทโฟน เพื่อให้เกิดความสะดวกทั้งพนักงานและผู้โดยสาร ทำให้เกิดความได้เปรียบในการให้บริการมากยิ่งขึ้น

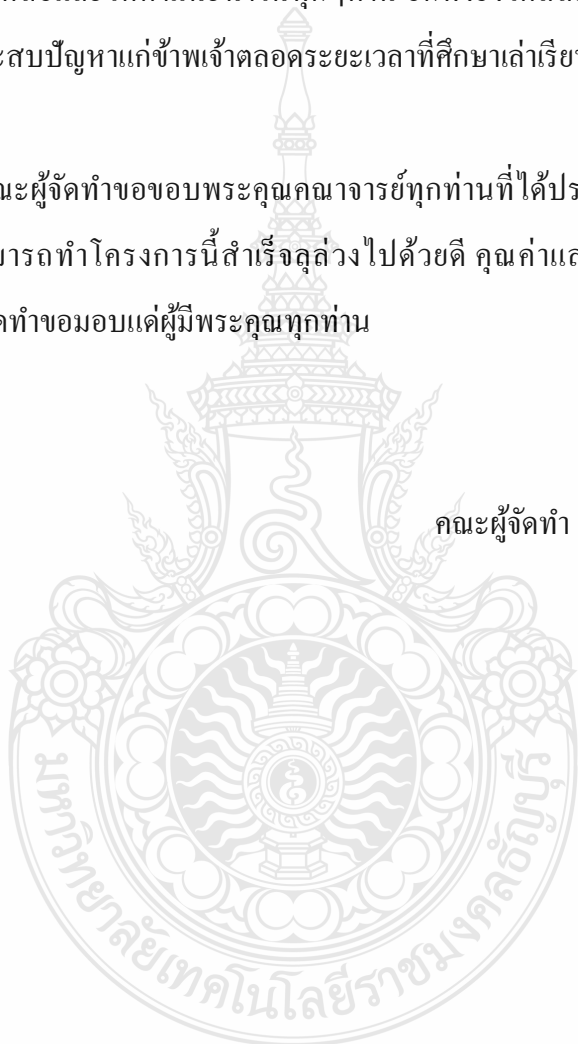
คำสำคัญ ระบบการจองตั๋วรถ เว็บบแอปพลิเคชัน โมบายแอปพลิเคชัน

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำโครงการ “ระบบการจองตั๋วรถโดยสารประจำทาง” รู้สึกยินดียิ่งที่โครงการนี้สำเร็จลุล่วง เนื่องจากได้รับความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการนี้คือ อาจารย์เดชรัตน์ ใจถวิล ที่คอยให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำในทุกๆด้าน อีกทั้งยังได้สละเวลาของท่านที่คอยให้คำปรึกษาทุกครั้งที่ประสบปัญหาแก่ข้าพเจ้าตลอดระยะเวลาที่ศึกษาเล่าเรียน และคอยให้คำแนะนำที่ดีมาตลอด

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้คณะผู้จัดทำสามารถทำโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากโครงการนี้ คณะผู้จัดทำขอขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

คณะผู้จัดทำ



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขต	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	8
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน	13
3.1 แผนการดำเนินงาน	13
3.2 การออกแบบ	14
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน	39
3.4 วิธีการทดสอบ	40
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานและวิเคราะห์	41
4.1 ผลที่ได้จากการทดลองและวัดผล	41
4.2 การวิเคราะห์ / การวิจารณ์	67
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	68
5.1 สรุปผลการทดสอบ	68
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	68
5.3 แนวทางการแก้ไขปัญหา	69
5.4 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาโครงการ	69
บรรณานุกรม	70

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ก	71
ภาคผนวก ข	77
ประวัติผู้จัดทำปริญญาบัตร	78



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ตารางการเปรียบเทียบโปรแกรมที่เขียนขึ้น โดย WTL และ J2ME	7
2.2	ตารางประสิทธิภาพของระบบ	7
3.1	แผนการดำเนินงานของโครงการ	13
3.2	แสดงการออกแบบเอนทิตี	25
3.3	Table_Passenger เก็บข้อมูลผู้โดยสาร	26
3.4	Table_Category เก็บข้อมูลประเภทผู้โดยสาร	27
3.5	Table_Access เก็บการเข้าถึงข้อมูล	27
3.6	Table_Manager เก็บข้อมูลผู้จัดการ	28
3.7	Table_District เก็บข้อมูลเขต/ตำบล	28
3.8	Table_Amphur เก็บข้อมูลแขวง/อำเภอ	28
3.9	Table_Province เก็บข้อมูลจังหวัด	29
3.10	Table_Provision เก็บข้อมูลตำแหน่งพนักงาน	29
3.11	Table_SSID เก็บข้อมูลประเภทการทำรายการ	29
3.12	Table_SaleDetail เก็บข้อมูลรายละเอียดตำแหน่งที่นั่ง	30
3.13	Table_Sale เก็บข้อมูลการจำหน่ายตั๋ว	31
3.14	Table_Store_User เก็บข้อมูลการใช้งานโปรแกรมสินค้าของผู้โดยสาร	31
3.15	Table_Personnel เก็บข้อมูลพนักงาน	31
3.16	Table_Around เก็บข้อมูลรอบการเดินทาง	32
3.17	Table_Point เก็บข้อมูลจุดจอด	33
3.18	Table_Promotion เก็บข้อมูลโปรโมชั่นรถ	33
3.19	Table_Promotion_Item เก็บข้อมูลโปรโมชั่นสินค้า	34
3.20	Table_ChangeTicket เก็บข้อมูลการเปลี่ยนตั๋ว	34
3.21	Table_Route เก็บข้อมูลเส้นทางเดินรถ	35
3.22	Table_Promotion_Round เก็บข้อมูลสายการเดินทางที่ใช้โปรโมชั่น	35
3.23	Table_Payment เก็บข้อมูลการชำระเงิน	35
3.24	Table_Drive เก็บข้อมูลคนขับรถ	36
3.25	Table_Bus เก็บข้อมูลรถโดยสาร	36

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.26	Table_Type_Bus เก็บข้อมูลประเภทรถโดยสาร	37
3.27	Table_Time เก็บข้อมูลเวลาเดินรถ	37
3.28	เปรียบเทียบผลที่ได้	64



สารบัญรูป

ภาพที่		หน้า
2.1	แผนภาพสถานะของบัตรโดยสาร	5
2.2	แสดงกราฟลำดับชั้นของ WTL	6
2.3	แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภูมิการไหลของข้อมูล	9
2.4	แสดง http://www.nakhonchaiair.com/index.php	10
2.5	แสดง http://www.thai-tour.com/ic_hotel/ic_tour/Tn1.htm	11
2.6	แสดง http://www.busticket.in.th/	11
3.1	แผนภาพ Context Diagram	14
3.2	แผนภาพ Data Flow Diagram Level 0	15
3.3	แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 of Process 1 การเข้าสู่ระบบ	16
3.4	แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 of Process 2 บริการจองตั๋วรถโดยสาร	17
3.5	แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 of Process 3 บริการจำหน่ายตั๋วรถโดยสาร	18
3.6	แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 of Process 4 การเปลี่ยนตั๋วรถโดยสาร	19
3.7	แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 of Process 5 การคืนตั๋วรถโดยสาร	20
3.8	แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 of Process 6 ค้นหารอบรถ	21
3.9	แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 of Process 7 รายงาน	22
3.10	แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 of Process 8 แก้ไขข้อมูล	23
3.11	ความสัมพันธ์ระหว่างผู้โดยสารกับตัวโดยสาร	24
3.12	ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางเดินรถและพนักงานและรถโดยสาร	24
3.13	ความสัมพันธ์ระหว่างตัวโดยสารกับที่นั่ง	25
3.14	ความสัมพันธ์ระหว่างผู้โดยสารกับที่นั่งและกำหนดการเดินทางกับที่นั่ง	25
3.15	รูปแสดงเอนทิตีของข้อมูลโดยรวมทั้งหมดของระบบ	26
4.1	แสดงหน้า Login ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน	41
4.2	แสดงหน้าเลือกเส้นทางสำหรับการจองตั๋วรถโดยสาร	42
4.3	แสดงหน้าเลือกที่นั่งในการจองตั๋วโดยสาร	42
4.4	แสดงข้อมูลยืนยันการจอง	43
4.5	แสดงข้อมูลการจอง ราคา และรหัสชำระเงิน	43

สารบัญรูป (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.6	แสดงหน้า Login ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน	44
4.7	แสดงหน้าแรกของสมาชิก	44
4.8	แสดงหน้าแรกสำหรับจองตั๋วรถโดยสาร	45
4.9	แสดงผลการค้นหาสายรถโดยสารที่ต้องการจองตั๋ว	45
4.10	แสดงหน้าเลือกจองที่นั่ง	46
4.11	แสดงข้อมูลการจองทั้งหมด	46
4.12	แสดงอัตราค่าโดยสาร	47
4.13	แสดงใบสลิป	48
4.14	แสดงหน้าข้อมูลสมาชิก	49
4.15	แสดงหน้า Login ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน	49
4.16	แสดงหน้าแรกของพนักงาน	50
4.17	แสดงหน้าจองและจำหน่ายตั๋วโดยสาร	50
4.18	แสดงหน้าการจองและจำหน่ายตั๋วรถโดยสารของลูกค้าที่เป็นสมาชิก	51
4.19	แสดงรายการรถโดยสารที่ต้องการจองที่นั่ง	51
4.20	แสดงหน้าเลือกจองที่นั่ง	52
4.21	แสดงหน้ารายละเอียดการจอง	52
4.22	แสดงหน้าอัตราค่าโดยสาร	53
4.23	แสดงหน้าค่าหารายการจองตั๋วโดยสารของลูกค้าที่เป็นสมาชิก	53
4.24	แสดงหน้าเลือกจองที่นั่ง	54
4.25	แสดงหน้ารายละเอียดการจอง	54
4.26	แสดงหน้าอัตราค่าโดยสาร	55
4.27	แสดงหน้ายกเลิกตั๋วโดยสาร	55
4.28	แสดงตารางข้อมูลสำหรับคืนตั๋ว	56
4.29	แสดงหน้าคืนเงินตั๋วโดยสาร	56
4.30	แสดงหน้าเลื่อนตั๋วโดยสาร	57
4.31	แสดงตารางข้อมูลตั๋ว	57
4.32	แสดงหน้าค้นหารายการรถโดยสารใหม่เพื่อเลื่อนการเดินทาง	58

สารบัญรูป (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.33	แสดงหน้าออกตั๋วรถโดยสาร	58
4.34	แสดงหน้าพิมพ์ตั๋วรถโดยสาร	59
4.35	แสดงการกำหนดอัตราค่าโดยสาร	59
4.36	แสดงการแก้ไขข้อมูลพนักงาน	60
4.37	แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลพนักงาน	60
4.38	แสดงการแก้ไขข้อมูลสมาชิก	60
4.39	แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลสมาชิก	61
4.40	แสดงหน้ากำหนดเส้นทางเดินรถ	61
4.41	แสดงหน้ากรอกข้อมูลเพิ่มจุดจอดรถ	62
4.42	แสดงหน้ากำหนดเวลาเดินรถ	62
4.43	แสดงตารางสายเดินทาง	62
4.44	แสดงหน้าเพิ่มเวลาเดินรถ	63
4.45	แสดงกำหนดเวลาเดินรถที่ได้เพิ่มช่วงเวลาเข้าไป	63
4.46	แสดงหน้ากำหนดโปรโมชั่นรถ	64
4.47	แสดงหน้ากำหนดโปรโมชั่นสินค้า	65
4.48	แสดงหน้าเพิ่มประเภทของรถโดยสาร	65
4.49	แสดงหน้าเลือกวันที่สำหรับแสดงผลประกอบการ	66
4.50	แสดงหน้าผลประกอบการ	66

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

เนื่องจากปัจจุบันมีคนจำนวนมากที่เดินทางด้วยรถโดยสารประจำทาง แต่ในการจองตั๋วรถโดยสารนั้นมีข้อจำกัดโดยจะต้องเดินทางไปซื้อกับตัวแทนเท่านั้น ซึ่งอาจจะเกิดความล่าช้าและไม่สะดวกในการเดินทางไปซื้อตั๋วด้วยตนเองในกรณีที่ต้องการจะจองตั๋วล่วงหน้า และในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ตโฟน

เราจึงได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านี้มาแก้ไขปัญหาการจองตั๋วรถโดยสารประจำทางล่วงหน้า โดยใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชันและสมาร์ตโฟนเพื่อให้เกิดความสะดวกทั้งพนักงานและผู้โดยสาร ทำให้เกิดความได้เปรียบในการให้บริการมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อให้ผู้โดยสารและพนักงานใช้งานระบบจองตั๋วรถโดยสารประจำทางผ่านเว็บแอปพลิเคชันและโมบายแอปพลิเคชัน

1.2.2 เพื่อเพิ่มความสะดวกในการจองตั๋วรถโดยสารประจำทาง

1.2.3 เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในการดำเนินธุรกิจรถโดยสารประจำทาง

1.3 ขอบเขต

1.3.1 สมาชิก

1) สามารถจองตั๋วรถโดยสารประจำทางผ่านโมบายแอปพลิเคชัน

2) สามารถจองตั๋วรถโดยสารประจำทางผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

3) สามารถจองตั๋วรถโดยสารประจำทางผ่านตัวแทนจำหน่าย

4) ผู้โดยสารสามารถเลือกวัน เวลาเดินทาง และตำแหน่งที่นั่งว่างได้ด้วยตนเอง

5) เมื่อผู้โดยสารได้ยืนยันการจองตั๋วผู้โดยสารจะได้รับรหัสเพื่อนำไปชำระเงินและจะต้องชำระเงินภายใน 12 ชั่วโมงหลังจากทำการยืนยันการจอง

6) หากต้องการยกเลิกการเดินทางผู้โดยสารจะต้องไปทำการยกเลิกที่ศูนย์บริการเท่านั้น

- 7) ผู้โดยสารสามารถตรวจสอบระยะทางสะสมทั้งหมดของการเดินทางของตนเองได้
- 8) การจองตั๋วผ่าน โมบายแอปพลิเคชัน และเว็บแอปพลิเคชันจะต้องทำการจองตั๋วล่วงหน้าก่อนการเดินทางอย่างน้อย 24 ชั่วโมง
- 9) เมื่อผู้โดยสารชำระเงินเรียบร้อยแล้วจะต้องนำไปสลิบไปแสดงแทนตั๋วรถโดยสารด้วย

1.3.2 พนักงาน

- 1) พนักงานสามารถให้บริการผู้โดยสารผ่านเว็บแอปพลิเคชันโดยแสดงข้อมูลที่นั่งวันเวลาเดินทาง ให้ผู้โดยสารดู
- 2) หากผู้โดยสารต้องการแก้ไขหรือยกเลิก พนักงานสามารถแก้ไขและยกเลิกก่อนการเดินทางอย่างน้อย 4 ชั่วโมง
- 3) พนักงานสามารถออกตั๋วรถโดยสารให้ผู้โดยสารได้

1.3.3 ผู้ดูแลระบบ

- 1) สามารถกำหนดอัตราค่าโดยสารได้
- 2) สามารถแก้ไขข้อมูลพนักงานและสมาชิกได้
- 3) สามารถกำหนดเส้นทางการเดินรถได้
- 4) สามารถกำหนดระยะเวลาการเดินรถโดยสารได้
- 5) สามารถกำหนดโปรโมชันได้
- 6) ระบบสามารถกำหนดราคาตามระยะทางได้
- 7) สามารถเพิ่มประเภทของรถโดยสาร เทียบรถ เส้นทางการเดินรถ และกำหนดจุดจอดขึ้นลงได้

1.3.4 ระบบ

- 1) สามารถคำนวณระยะทางสะสมในการเดินทางของสมาชิกแต่ละคนได้
- 2) สามารถคำนวณรายได้ต่อเดือน ต่อปีได้
- 3) ระบบสามารถคำนวณการหักยอดเงินจากส่วนลดและนำไปรวมในส่วนของการสรุปยอดเงินรายได้ต่อเดือน ต่อปีได้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ผู้โดยสารและพนักงานจะได้ระบบจองตั๋วรถโดยสารประจำทางแบบออนไลน์ผ่านเว็บแอปพลิเคชันและโมบายแอปพลิเคชัน

1.4.2 เกิดความสะดวกในการจองตั๋วรถโดยสารประจำทางมากยิ่งขึ้น

1.4.3 ผู้ประกอบการจะมีความได้เปรียบในการดำเนินธุรกิจรถโดยสารประจำทาง

