

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร พระจอมเกล้าลาดกระบัง



T098145

การศึกษาระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ
 A Study of Genius Taxi Station
 โดย
 นายชนวัต ดิขสิทธิ์พันธุ์

๔๖.
 ส 154 ก
 ๒549

เลขหมู่.....
 เลขทะเบียน 98145
 วันเดือนปี 10 JUN 2009

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร
 คณะเทคโนโลยีการเกษตร

DEPARTMENT OF AGRI-BUSINESS ADMINISTRATION
 FACULTY OF AGRICULTURAL TECHNOLOGY

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า King Mongkut's Institute of Technology
 เจ้าคุณทหารลาดกระบัง Chaokuntaharn Ladkrabang
 กรุงเทพฯ (10520) Bangkok, Thailand (10520)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้
 นำไปใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร
 ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11756212
 .b.....
 .i.....

การศึกษาระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

A Study of Genius Taxi Station



ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการ)

ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การศึกษาระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

A Study of Genius Taxi Station

โดย

นายชนวัต ลิขสิทธิ์พันธุ์ รหัส 46040948

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ)

เมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

(รองศาสตราจารย์ ดร. กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้จัดทำขึ้นจนสำเร็จเรียบร้อยได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องด้วยความกรุณาในการให้ คำปรึกษา การเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา และข้อบกพร่องต่าง ๆ ของ รองศาสตราจารย์ ดร. กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิตยา สิทธิโชค กรรมการสอบปัญหาพิเศษ ตลอดจนอาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีการจัดการและหลักสูตรบริหารธุรกิจเกษตรทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือตั้งแต่เริ่มศึกษา ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้ศึกษาขอขอบคุณ คุณ ไชยา โชติวรธกานิช วิศวกรไฟฟ้า 7 วช. กลุ่มงานระบบจราจรอัจฉริยะ กองพัฒนาระบบจราจร สำนักการจราจรและขนส่ง และบริษัทไทยเอช ดิจิทัล จำกัด ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลและรายละเอียดอันเป็นประโยชน์ต่อการทำปัญหาพิเศษ รวมทั้งผู้ขับรถแท็กซี่และผู้ให้บริการรถแท็กซี่ที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

สุดท้ายนี้ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ผู้เป็นที่รักยิ่งและเคารพอย่างสูงที่ให้ความช่วยเหลือในด้านทุนทรัพย์และให้คำปรึกษารวมถึงขอบคุณเพื่อนๆทุกคนที่ให้คำปรึกษาและเป็นกำลังใจด้วยดีพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ธนวัต ลิขสิทธิ์พันธุ์

กุมภาพันธ์ 2550

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การศึกษาระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

นักศึกษา : นายชนวัต ภิขสิทธิ์พันธุ์

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการ

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : รองศาสตราจารย์ ดร. กุศลัญญา ณ ป้อมเพ็ชร 15/กุมภาพันธ์/2550

การศึกษาระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ เป็นการศึกษาถึงวิธีการทำงานของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ผลการดำเนินงานทั้งก่อนและหลังการนำระบบมาใช้ บริการ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการนำระบบมาใช้ และข้อเสนอแนะแนวทางสำหรับผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องได้นำไปปรับใช้ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ดูแลระบบ จำนวน 1 คน ผู้ขับรถแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 10 คน และผู้ใช้บริการรถแท็กซี่ จำนวน 50 คน

ผลการศึกษาพบว่าโครงการที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ จัดตั้งขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้ประชาชนที่ใช้บริการ และแก้ปัญหาจราจรจากปริมาณแท็กซี่บนถนนมากเกินไป ในส่วนของผู้ขับรถแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะเห็นว่าระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะมีข้อดีในด้านทำให้รถแท็กซี่มีการจอดที่เป็นระเบียบมากขึ้น ทำให้การจราจรติดขัดน้อยลง เนื่องจากจุดจอดรถมีช่องว่างให้รถแท็กซี่เข้าไปจอดไม่ทำให้ขวางทางการจราจร และเป็นระบบที่สร้างความสะดวกให้แก่ผู้โดยสาร นอกจากนี้ยังเป็นระบบที่สร้างความปลอดภัยที่สุดให้แก่ผู้โดยสารเนื่องจากหากเกิดปัญหา จี ปลาย ก็สามารถทำการตรวจสอบได้อย่างทันทีและที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะเป็นที่จอดรถของแท็กซี่ได้ แท็กซี่สามารถรอผู้โดยสารได้ไม่ต้องวนหาป้ายที่จอดเมื่อมีคนกดจะมีไฟเขียวหมุนอยู่บนหลังคาทำให้ผู้โดยสารทราบว่าผู้โดยสารอื่นใช้บริการอยู่

ส่วนความคิดเห็นในด้านข้อเสียหรือข้อจำกัดของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ พนักงานขับรถแท็กซี่ส่วนใหญ่เห็นว่าจุดจอดรถแท็กซี่มีความไม่เหมาะสมห่างไกลจากแหล่งชุมชนหรือห่างไกลจากผู้โดยสาร มีรถอื่นที่ไม่ใช่รถแท็กซี่มาจอดรวมทั้งมีรถแท็กซี่ของบริษัทอื่นมาจอดรับหรือแย่งรับผู้โดยสารไปบางครั้งจุดจอดเคยถูกปิดและจุดจอดสามารถรองรับจำนวนรถแท็กซี่ได้น้อย รวมทั้งมีการกีดกันหรือผู้โดยสารกดเรียกรถแท็กซี่แล้วไม่รอ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของผู้ใช้บริการระบบที่จอตลอดแท็กชื่ออัจฉริยะพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีอายุระหว่าง 20-30 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพ นักเรียน/นิสิต/นักศึกษามีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท ข้อดีที่ผู้รับบริการได้รับจากการใช้ระบบที่จอตลอดแท็กชื่ออัจฉริยะคือ ได้รับความสะดวกสบายในการใช้บริการ ขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน การใช้ระบบทำให้เป็นระเบียบมากขึ้นส่วนปัญหาที่พบจากการใช้ระบบ คือจำนวนป้ายมีน้อยเกินไป

จากการศึกษาครั้งนี้มีข้อเสนอแนะคือในกลุ่มของผู้ใช้บริการส่วนมากจะเป็นกลุ่มของนักเรียน/นิสิต/นักศึกษา ดังนั้นจึงขอเสนอแนะให้มีการเพิ่มจุดจอตลอดแท็กชื่ออัจฉริยะให้มีการกระจายอย่างทั่วถึงในหลายพื้นที่ที่กลุ่มเป้าหมายใช้บริการมาก เช่น บริเวณหน้ามหาวิทยาลัย ห้างสรรพสินค้า และควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไปได้เข้าใจถึงวิธีการใช้งานอย่างถูกต้องรวมทั้งสื่อให้เห็นถึงผลดีในด้านความปลอดภัยในการใช้บริการที่จอตลอดแท็กชื่ออัจฉริยะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
คำนิยาม	(ก)
บทคัดย่อ	(ข)
สารบัญ	(ค)
สารบัญตาราง	(ง)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตการศึกษา	2
นิยามศัพท์	3
การตรวจเอกสาร	3
ระเบียบวิธีการศึกษา	4
การวิเคราะห์ข้อมูล	8
บทที่ 2 ระบบที่จ่อครดแท็กซีอัจฉริยะ	11
ประวัติความเป็นมา	11
ลักษณะขั้นตอนการทำงานของระบบ	13
ผลประโยชน์เพิ่มเติมจากการใช้ระบบ	14
ลักษณะการทำงานของระบบ GPS กับระบบที่จ่อครดแท็กซีอัจฉริยะ	14
ขั้นตอนและวิธีการใช้งานของระบบ	16
ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการที่จ่อครดแท็กซีอัจฉริยะ	17
ปัญหาจากโครงการที่จ่อครดแท็กซีอัจฉริยะ	17
ข้อแก้ไขจากปัญหาที่เกิดขึ้น	18
อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบที่จ่อครดแท็กซีอัจฉริยะ	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 ผลการศึกษา	19
ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาจากผู้ดูแลระบบที่จอตรงแท็กซีอัจฉริยะ	19
ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาจากพนักงานขับรถแท็กซี	23
ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบ- ที่จอตรงแท็กซีอัจฉริยะ	25
บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ	35
สรุป	35
ข้อเสนอแนะ	37
เอกสารอ้างอิง	39
ภาคผนวก	40
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ดูแลระบบ	41
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ขับรถแท็กซี	43
ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้ใช้ระบบที่จอตรงแท็กซี- อัจฉริยะ	45
ภาคผนวก ง คู่มือการลงรหัส	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ความถี่และร้อยละของผู้ใช้บริการจำแนกตามเพศ	25
2. ความถี่และร้อยละของผู้ใช้บริการจำแนกตามอายุ	26
3. ความถี่และร้อยละของผู้ใช้บริการจำแนกตามระดับการศึกษา	26
4. ความถี่และร้อยละของผู้ใช้บริการจำแนกตามอาชีพ	27
5. ความถี่และร้อยละของผู้ใช้บริการจำแนกตามรายได้	27
6. ความถี่และร้อยละของผู้ใช้บริการจำแนกตามช่วงเวลาที่ใช้บริการ	28
7. แหล่งข่าวสาร	29
8. ความถี่และร้อยละของระดับความเข้าใจในวิธีการใช้ระบบ	30
9. ความถี่และร้อยละของสาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้บริการใช้ระบบที่จอตรด- แท็กซีอัจฉริยะ	30
10. ความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บริการระบบ- ที่จอตรดแท็กซีอัจฉริยะว่ามีส่วนทำให้ใช้บริการรถแท็กซีมากขึ้นหรือไม่	31
11. ความถี่และร้อยละของข้อดีที่ผู้ใช้บริการได้รับจากระบบที่จอตรด- แท็กซีอัจฉริยะ	31
12. ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาที่พบจากการใช้ระบบที่จอตรด- แท็กซีอัจฉริยะ	32
13. ความถี่และร้อยละของข้อเสนอแนะจากการใช้ระบบที่จอตรดแท็กซี- อัจฉริยะ	34
14. ความถี่และร้อยละของความคิดเห็นที่มีต่อการให้บริการระบบในอนาคต	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ปัจจุบันประชาชนนิยมเดินทางโดยอาศัยระบบขนส่งมวลชนเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะใช้บริการรถแท็กซี่ ซึ่งสามารถช่วยในการแก้ไขปัญหาการจราจรได้ในระดับหนึ่ง แต่เกิดปัญหา รถแท็กซี่ที่จัดเตรียมไว้มีไม่เพียงพอต่อผู้รับบริการ หรือรถแท็กซี่ไม่ได้มาจอดในที่ๆจัดเตรียมไว้สำหรับเป็นจุดรอรับบริการรถแท็กซี่ เนื่องจากมีรถอื่นมาจอดแทนที่ ทำให้รถแท็กซี่ต้องวิ่งหาผู้โดยสารบนถนนต่อไปเหมือนเดิม ยิ่งในช่วงเวลาที่เร่งด่วนก็ยิ่งทำให้เกิดปัญหาการจราจรเพิ่มมากขึ้น ที่สำคัญอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินรวมถึงน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นจำนวนมาก

เนื่องจากประชาชนขาดความเชื่อมั่นในการใช้บริการระบบรถแท็กซี่และแท็กซี่ที่ให้บริการอยู่ในปัจจุบันมีศูนย์ให้บริการจำนวนไม่ต่ำกว่า 25 ศูนย์ ซึ่งยากต่อการควบคุมดูแล ในเมื่อเป็นเช่นนั้น ชาวกรุงเทพมหานคร จึงเปลี่ยนไปใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในที่สุดซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาในการจราจรติดขัดตามมา ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร จึงได้กำหนดนโยบายเร่งด่วนในการดำเนินโครงการที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ เพื่อให้ประชาชนได้รับความสะดวกและความปลอดภัยในการใช้บริการรถแท็กซี่ ด้วยการตั้งเป้าหมายในการดำเนินการปรับปรุงจำนวน 150 จุด และจะเพิ่มจุดจอดรถแท็กซี่อัจฉริยะให้ทั่วทั้งพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนผู้ใช้บริการรถแท็กซี่และส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้บริการระบบขนส่งมวลชนมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นหนทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานคร ได้อย่างยั่งยืน

ลักษณะของจุดจอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ เป็นหลังคาศาลาที่พนักผู้โดยสารเป็นทรงโค้ง ด้านหน้าโครงหลังคามีข้อความชื่อของจุดจอดแท็กซี่และตราสัญลักษณ์กรุงเทพมหานคร ภายในศาลาที่พนักมีที่นั่งผู้อุปกรณ์อัจฉริยะพร้อมปุ่มกดเรียกแท็กซี่และจอแสดงผล เพียงผู้รับบริการกดปุ่มเรียกแท็กซี่ที่อุปกรณ์นั้น ระบบอัจฉริยะก็จะแสดงผลโดยผู้อุปกรณ์ที่ตั้งอยู่บริเวณศาลาที่พนักผู้โดยสารของจุดจอดแท็กซี่จะมีไฟสีเขียวกระพริบบนหลังคาสัญญาณจากผู้อุปกรณ์ จะส่งไปยังศูนย์ควบคุม และศูนย์ควบคุมจะแจ้งรถแท็กซี่ที่ติดระบบ GPS ที่อยู่ใกล้ที่สุดให้ไปรับผู้โดยสารจากจุดจอดแท็กซี่นั้น ผู้โดยสารก็จะได้รับข้อมูลหมายเลขทะเบียนรถที่จะมารับ แสดงเวลาที่รถจะมาถึง พร้อมแสดงแผนที่การเดินทางมาของรถแท็กซี่ นอกจากนั้นระบบจะบันทึกข้อมูลเก็บไว้ในระบบทำให้ตรวจสอบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ย้อนหลังได้กรณีเดิมของไว้บนรถแท็กซี่เพราะมีระบบติดตามรถแท็กซี่อีกด้วย

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการทำงานของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ขั้นตอนการทำงาน ข้อดี ข้อจำกัด ปัญหาที่พบ รวมถึงความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เกี่ยวข้องใช้ในการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาขั้นตอน ระเบียบ กระบวนการทำงานของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ
2. เพื่อศึกษาข้อดี ข้อจำกัดและปัญหาในขั้นตอนการทำงานของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบตลอดจนแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงลักษณะและการดำเนินงานของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ
2. ทำให้ทราบถึงความจำเป็นและความต้องการในการใช้ที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะของผู้ใช้บริการ
3. ผลจากการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเทคโนโลยีนี้ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการ รวมไปถึงการใช้ข้อมูลในการสร้างหรือพัฒนาเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่จะเป็นประโยชน์ต่อไปได้

ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษานี้ ผู้ศึกษาต้องการศึกษาถึงระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ โดยศึกษาถึงทั้งระบบจากที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะและระบบภายในรถแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการ เพื่อพิจารณาถึงประโยชน์ ความปลอดภัย และความสะดวกสบายจากการใช้ที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ โดยจะมุ่งเน้นให้ทราบถึงข้อเท็จจริงมากที่สุด จึงเลือกศึกษาจากประชากรโดยตรง คือ ผู้ใช้บริการที่เคยได้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะการศึกษาครั้งนี้กำหนดพื้นที่เฉพาะในจังหวัดกรุงเทพมหานคร เนื่องจากมีการติดตั้งระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะเฉพาะในพื้นที่นี้เท่านั้น

นิยามศัพท์

GPS (Global Positioning System) หมายถึง ระบบที่ระบุตำแหน่งทุกแห่งบนพื้นโลก โดยมีการใช้ดาวเทียม 24 ดวงโคจรรอบโลก ซึ่งระบบ GPS ทำให้สามารถรู้ตำแหน่งของรถได้ว่า ณ เวลานั้นรถอยู่ที่ใดได้อย่างแม่นยำ

ผู้ประกอบการแท็กซี่ หมายถึง ผู้ที่เป็นเจ้าของธุรกิจรถแท็กซี่ และมีอำนาจในการตัดสินใจเรื่องต่างๆ(เจ้าของ) โดยกำหนดให้แต่ละผู้แท็กซี่มีเจ้าของอยู่ได้เพียง 1 คน

ผู้ใช้บริการรถแท็กซี่ หมายถึง ผู้ที่ใช้บริการรถแท็กซี่ โดยใช้ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะเท่านั้น

การตรวจเอกสาร

อัครพล(2546)ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัดการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงขั้นตอนและลักษณะการดำเนินงาน ของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และศึกษาถึงข้อดี และข้อจำกัด ของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อเสนอแนะแนวทางในการนำเอาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยการสัมภาษณ์หัวหน้าแผนกที่ได้มีการนำระบบ GIS มาใช้ในหน่วยงานของตน จำนวน 3 คน และจากการสอบถามผู้ปฏิบัติงานที่ใช้งานและเกี่ยวข้องกับระบบ GIS จำนวน 21 คน พบว่าวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ได้้นำเอาระบบ GIS มาใช้งานในหน่วยงาน เนื่องจากต้องการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับสนับสนุนงานด้านต่างๆ เช่น ฐานข้อมูลทางด้านเขื่อนของ กฟผ. ฐานข้อมูลทางด้านสายส่งไฟฟ้าแรงสูง ฐานข้อมูลทางด้านอุปกรณ์สถานีไฟฟ้าแรงสูง และฐานข้อมูลทางด้านระบบสื่อสารและข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ฟ้าผ่า เมื่อมีการใช้ระบบ GIS แล้วส่งผลให้เกิดผลดี ทำให้การติดตามสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว เช่น การค้นหาตำแหน่งของสายส่งไฟฟ้าที่ถูกฟ้าผ่า เป็นต้น และสามารถช่วยในการวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นและยังช่วยในการวางแผนงานต่างๆ ให้มีความถูกต้องสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จิราภา(2547) ได้ทำการศึกษาระบบการจัดการยานพาหนะโดยใช้เทคโนโลยีตำแหน่งบนพื้นโลก กรณี บริษัท โปรมีสซีส คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ขั้นตอน และลักษณะการทำงานของเทคโนโลยี GPS เพื่อใช้ในระบบการจัดการยานพาหนะ และ ศึกษาข้อดี และปัญหาในขั้นตอนการทำงานของเทคโนโลยี GPS โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการสุ่ม ตัวอย่าง และเก็บข้อมูลแบบปฐมภูมิ จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารที่มีอำนาจตัดสินใจในการนำระบบ การจัดการยานพาหนะโดยใช้เทคโนโลยี GPS มาใช้ในหน่วยงานของตน จำนวน 6 คน และจากการ สอบถามผู้ปฏิบัติงานที่ใช้งานและ เกี่ยวข้อง กับระบบการจัดการยานพาหนะโดยใช้เทคโนโลยี GPS จำนวน 30 คน และส่วนของผู้ดูแลระบบอีก 10 คน ผลที่ได้รับจากการสอบถามนั้นได้นำมาทำ การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออก เป็น 3 ส่วน คือ ข้อมูลที่ได้จากการ การสัมภาษณ์ผู้บริหารที่มีอำนาจ ตัดสินใจในการนำระบบการจัดการยานพาหนะโดยใช้เทคโนโลยี GPS มาใช้ในหน่วยงานของ ตน ข้อมูลจากแบบสอบถามผู้ดูแลระบบที่ใช้งานและเกี่ยวข้องกับ ระบบการจัดการยานพาหนะ โดยใช้เทคโนโลยี GPS และเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค ผลการศึกษาพบว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่เป็นเพศ ชาย อายุ 26 - 30 ปี จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี และทำงานอยู่ในองค์กรมาเป็นระยะเวลาานาน 2 - 3 ปี เคยศึกษาเกี่ยวกับระบบการจัดการยานพาหนะโดยใช้เทคโนโลยี GPS และศึกษาด้วยตนเอง ส่วนใหญ่บริษัทได้ทำการเปิดดำเนินงานมาแล้วเป็นระยะเวลามากกว่า 5 ปี และได้นำระบบการ จัดการ ยานพาหนะมาใช้ในธุรกิจแล้วเป็นเวลา 2 -3 ปี จำนวนยานพาหนะในธุรกิจมีจำนวน มากกว่า 15 คัน เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน คือ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

ระเบียบวิธีการศึกษา

แหล่งข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Research) และการศึกษาเชิงสำรวจ (Exploratory Research) โดยมุ่งเน้นถึงลักษณะขั้นตอน ลักษณะการทำงานของระบบที่จ่อ ดรดแท็กซีอัจฉริยะ และศึกษาข้อดี ข้อจำกัด รวมทั้งความคิดเห็นจากทั้งผู้ขับรถแท็กซีอัจฉริยะที่เข้า ร่วมโครงการ และผู้ใช้บริการรถแท็กซีจากระบบที่จ่อดรดแท็กซีอัจฉริยะ ซึ่งมีการเก็บรวบรวม ข้อมูลจาก 2 แหล่ง ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ในการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลโดยการ สัมภาษณ์และการใช้แบบสอบถาม โดยศึกษาถึงข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอน ลักษณะการทำงาน วิธีการใช้งาน และข้อดี ข้อจำกัด ปัญหาที่พบ โดยศึกษาจาก ผู้ดูแลระบบ ผู้ให้บริการและผู้ขับรถ แท็กซีจากระบบที่จ่อดรดแท็กซีอัจฉริยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ผู้ศึกษาทำการรวบรวมข้อมูลจากผลงานวิจัย ตำรา เอกสารอ้างอิงทางวิชาการ และบทความทางเว็บไซต์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูลจากสำนักงาน เขตกรุงเทพมหานคร และสำนักการจราจรและขนส่ง โดยข้อมูลที่ผู้ศึกษาเก็บรวบรวม เป็นข้อมูลเกี่ยวกับ องค์ประกอบต่างๆของระบบ ลักษณะการดำเนินงาน เทคโนโลยีที่ใช้ในระบบ และการใช้งาน เป็นต้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรที่ศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้แบ่งประชากรออกเป็น 3 คือ กลุ่ม

1. ผู้ดูแลระบบ GPS ของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ
2. ผู้ขับรถแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ
3. ผู้ให้บริการรถแท็กซี่ผ่านระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

สำหรับการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะจะทำการเก็บข้อมูลจาก

1. ผู้ดูแลระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะจำนวน 1 คน ซึ่งเป็นตัวแทนของผู้ดูแลระบบทั้งหมดที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะได้ครอบคลุมมากที่สุด โดยการเก็บข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

2. ผู้ขับรถแท็กซี่จำนวน 10 คน โดยการเก็บข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

3. ผู้ให้บริการระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้ศึกษาได้นำกลุ่มประชากรมาคำนวณเพื่อหากลุ่มตัวอย่างโดยกลุ่มตัวอย่างในที่นี้คือผู้ให้บริการระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

โดยกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง จากวิธีกำหนดกลุ่มตัวอย่าง กรณีที่ประชากรไม่แน่นอน มีสูตรดังนี้

$$n = \frac{p(1-p)Z^2}{e^2}$$

โดย

n	=	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
p	=	สัดส่วนที่ผู้ศึกษาจะสุ่ม
Z	=	ระดับความเชื่อมั่นที่ผู้ศึกษาจะกำหนด
e	=	ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง

โดยผู้ศึกษากำหนดให้สัดส่วนประชากรเท่ากับ 0.05 ของประชากรจริง ให้คลาดเคลื่อนได้ร้อยละ 5 และกำหนดระดับความเชื่อมั่น 95%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวนดังนี้

$$n = \frac{(.05)(1 - .05)(1.96)^2}{.0025}$$

$$n = 72.9904$$

ดังนั้นจะเก็บตัวอย่าง 73 ตัวอย่าง

ขั้นที่ 2 ทำการเลือกเขตที่มีการใช้บริการระบบที่จอตครตเทึกซื่อจรรย์ะ ซึ่งในเขตกรุงเทพมหานครมีจำนวนที่จอตครตเทึกซื่อจรรย์ะจำนวนทั้งหมด 27 เขต 150 จุด ดังต่อไปนี้

เขต	จำนวน (จุด)
1.เขตจตุจักร	15
2.เขตบางกอกน้อย	8
3.เขตบางพลัด	4
4.เขตบางซื่อ	3
5.เขตบางรัก	6
6.เขตวังทองหลาง	12
7.เขตปทุมวัน	6
8.เขตราษฎร์เทพวิ	11
9.เขตบางขุนเทียน	2
10.เขตคลองเตย	5
11.เขตดุสิต	5
12.เขตพญาไท	2
13.เขตบางเขน	10
14.เขตบางกอกใหญ่	1
15.เขตภาษีเจริญ	4
16.เขตบางแค	3
17.เขตห้วยขวาง	20
18.เขตบางกะปิ	5
19.เขตมีนบุรี	5
20.เขตประเวศ	1
21.เขตธนบุรี	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขต	จำนวน (จุด)
22.เขตพระโขนง	2
23.เขตวัฒนา	3
24.เขตบางนา	1
25.เขตยานนาวา	1
26.เขตคันนายาว	1
27.เขตบางคอแหลม	1

เนื่องจากทั้ง 27 เขตมีการใช้ระบบที่จอตรงแท็กชื่ออัจฉริยะจึงได้ทำการสุ่มเลือกเขตโดยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ จะได้ 2 เขต จาก 27 เขต โดยได้เขตดังนี้

เขตคูสิต มีพื้นที่ให้บริการจำนวน	5	จุดคือ
1. หน้ามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนคูสิต	2	จุด
2. ถนนทหารช่างกรมสื่อสาร	1	จุด
3. ซ้างสะพานเกษะ โคมลฝั่งขาออก	1	จุด
4. หน้าสนามม้านางเลิ้งถนนพิษณุโลก	1	จุด

เขตบางซื่อ มีพื้นที่ให้บริการจำนวน	2	จุดคือ
1. แยกบางโพฝั่งโรงพยาบาลบางโพ	1	จุด
2. ถนนประชากรราษฎร์หน้าร้านหน่อคาเฟ่	1	จุด

ผู้ศึกษาใช้แบบสอบถามสำรวจกลุ่มตัวอย่างจากเขตคูสิต 36 ตัวอย่าง และเขตบางซื่อ 37 ตัวอย่าง แต่มีผู้ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามเพียง 50 ตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษารั้งนี้ ผู้ศึกษาใช้เครื่องมือและมีวิธีการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. ทำการศึกษาระบบจากเอกสารและผลงานวิจัยต่างๆ ศึกษาข้อมูลจากสำนักงานเขต กรุงเทพมหานคร และสำนักการจราจรและขนส่ง ถึงองค์ประกอบต่างๆของระบบ ลักษณะการดำเนินงาน เทคโนโลยีที่ใช้ในระบบ โดยนำข้อมูลต่างๆมาใช้ในการสร้างแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม

2. ขอบเขตของแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม ประกอบด้วยลักษณะหรือวิธีการใช้งานของระบบ รวมไปถึงข้อดี ข้อจำกัด ปัญหาที่พบ และความคิดเห็นจากผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ระบบที่จอตรงแท็กชื่ออัจฉริยะ

3. รูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบที่ 1 ใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์

สำหรับผู้ดูแลระบบ ใช้แบบสัมภาษณ์ปลายเปิดโดยมีลักษณะคำถามที่เกี่ยวกับความเป็นมาของระบบ แนวคิดในการนำระบบมาประยุกต์ใช้กับระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ลักษณะขั้นตอนการทำงาน การดูแลควบคุมระบบ ผลการดำเนินงานของระบบ และปัญหาจากระบบของที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

และสำหรับผู้ขับรถแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการ ใช้แบบสัมภาษณ์ปลายเปิดเช่นกัน โดยมีลักษณะข้อคำถามเกี่ยวข้องกับลักษณะการใช้งาน ขั้นตอนการใช้ระบบ ข้อดี ข้อจำกัด และปัญหาที่พบของระบบ ความแตกต่างของการใช้ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะและการเรียกใช้บริการแบบธรรมดา รวมไปถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการแก้ไขหรือข้อปรับปรุงในการใช้ระบบ

รูปแบบที่ 2 ใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม

ใช้แบบสอบถามสำหรับผู้ให้บริการรถแท็กซี่ผ่านระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ โดยมีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) และแบบเติมข้อความหรือข้อคำถามปลายเปิด (Open-ended response question) โดยข้อคำถามประกอบด้วยลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลหรือข้อมูลทั่วไป ข้อดี ข้อจำกัดในการใช้ระบบ ความคิดเห็นที่มีต่อระบบ และปัญหาที่พบจากการใช้ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ดูแลระบบ GPS ของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ และผู้ขับรถแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามที่ได้จากผู้ใช้บริการรถแท็กซี่จากระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

วิเคราะห์ข้อมูลโดย

ข้อมูลส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลแบบสัมภาษณ์ที่ได้จากผู้ดูแลระบบ GPS ของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ และผู้ขับรถแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะถูกวิเคราะห์โดยวิธีการถอดแบบสัมภาษณ์

ข้อมูลส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลจากแบบสอบถามผู้ใช้บริการรถแท็กซี่ผ่านระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ โดยจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) และการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลภาคสนามมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติแบบง่าย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ การหาค่าร้อยละ ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาถึงองค์ประกอบต่างๆของระบบที่จอตครดแท้กซ้อจจริยะ ในส่วนของการประเมินค่า (Rating Scale) จะใช้วิธีค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก เพื่อใช้วิเคราะห์ระดับความสำคัญในเรื่องความคิดเห็นของผู้ใช้บริการระบบที่จอตครดแท้กซ้อจจริยะเกี่ยวกับข้อดี ข้อจำกัดหรือปัญหาต่างจากการใช้ระบบที่จอตครดแท้กซ้อจจริยะซึ่งจะมีหลักเกณฑ์ในการให้ค่าน้ำหนัก ดังต่อไปนี้

ระดับ 5 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับมาก

ระดับ 3 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายความว่า ผู้ตอบมีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

$$\text{ค่าเฉลี่ยการให้ความสำคัญ} = \frac{\sum (\text{น้ำหนักที่ให้} \times \text{จำนวนผู้ให้น้ำหนักในข้อนั้น})}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด}}$$

ซึ่งในการวิเคราะห์ความสำคัญ ผู้ศึกษาได้แบ่งระดับความสำคัญออกเป็น 5 ชั้น จึงหาความกว้างของแต่ละชั้นเพื่อใช้ในการกำหนดขอบเขตของแต่ละชั้น

จากสูตร

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{\text{ค่ามากที่สุด} - \text{ค่าน้อยที่สุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5-1}{5} \\ &= 0.80 \end{aligned}$$

ในการศึกษาผู้ใช้ระบบที่จอตครดแท้กซ้อจจริยะ ได้พิจารณาจากค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก และกำหนดเกณฑ์ของช่วงค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก เพื่อใช้พิจารณาความคิดเห็นโดยรวมของผู้ใช้บริการระบบที่จอตครดแท้กซ้อจจริยะว่ามีการให้ระดับความสำคัญมากน้อยเพียงใด ดังนี้

ช่วงค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 ให้หมายถึง มีความสำคัญน้อยที่สุด

ช่วงค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 ให้หมายถึง มีความสำคัญน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 ให้หมายถึง มีความสำคัญปานกลาง

ช่วงค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 ให้หมายถึง มีความสำคัญมาก

ช่วงค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 ให้หมายถึง มีความสำคัญมากที่สุด

2. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการอธิบายรายละเอียดของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและที่ได้จากข้อมูลทุติยภูมิ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

ประวัติความเป็นมา

เนื่องจากปัญหา ทางด้านการจราจรอีกทั้งความต้องการที่จะแก้ไขปัญหาการสัญจร ภายใน กทม. นายอภิรักษ์ โกษะโยธิน ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร รวมทั้งนายสามารถ ราชพลสิทธิ์ รอง ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร(กทม.)จึงได้มีแนวคิดในการทำโครงการนี้ขึ้นมา โดยโครงการที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะนี้เริ่มเปิดให้บริการในเดือนสิงหาคม 2548 เริ่มแรกมีจำนวน 30 แห่ง ติดตั้งที่ บริเวณต่างๆ ดังนี้ บนถนนพหลโยธิน จำนวน 12 จุด ที่ศูนย์ฝึกการบินพลเรือน ตรงข้ามกอง ทะเบียนกรมตำรวจ ตรงข้าม โรงเรียนสตรีวรนาถบางเขน หน้าโรงเรียนบางบัว หน้าม.ศรีปทุม หน้า แคนเนรมิตเก่า หน้าห้างสรรพสินค้าเอสโกโลดส์ ลาดพร้าว หน้าห้างสรรพสินค้าบิ๊กซีสะพานใหม่ หน้ากรมป่าไม้ ฟังตรงข้ามโรงเรียนบางบัว หน้าบริษัทรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส สะพานควายฝั่งงาออก บนถนนเพชรเกษม จำนวน 2 จุด ที่หน้าองค์การโทรศัพท์บางแค และหน้า โรงพยาบาลพญาไท บนถนนเพชรบุรี จำนวน 3 จุด ที่หน้าพันธุทิพย์พลาซ่า หน้าโรงแรมเฟิร์ส และ หน้าโรงเรียน ดอนบอสโก บนถนนรัชดาภิเษก จำนวน 5 จุด ที่หน้ากรมพาณิชย์สัมพันธ์ ตึกอัยการ สูงสุด หน้าบริษัทเมืองไทยประกันชีวิต หน้าศาลแขวงพระนครเหนือ และสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินศูนย์ วัฒนธรรม บนถนนราชดำริ จำนวน 1 จุด ที่สถานีรถไฟฟ้าราชดำริติดเขตราษฎร์ธานีโมสร บน ถนนรามคำแหง จำนวน 2 จุด ที่หน้าศูนย์ฮอนด้าหัวหมาก และบริเวณระหว่าง ซอยรามคำแหง 79/1-79/2 บนถนนลาดพร้าว จำนวน 3 จุด ใกล้ซอยลาดพร้าว22 หน้าห้างสรรพสินค้าอิมพีเรียล เวิลด์ลาดพร้าว และบริเวณใกล้สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินรัชดาภิเษก และบนถนนสุขุมวิท จำนวน 2 จุด ที่หน้าห้องฟ้าจำลอง และหน้าห้างสรรพสินค้า ดิเอมโพเรียม ซึ่งจะดำเนินการทั้งหมด 150 จุดทั่ว กรุงเทพฯ โดยมีบัญชีจุดติดตั้งโดยแยกตามพื้นที่เขต ดังนี้

บัญชีจุดติดตั้งแยกตามพื้นที่เขต (รวม 150 จุด)

1. เขตจตุจักร	จำนวน 15	จุด
2. เขตบางกอกน้อย	จำนวน 8	จุด
3. เขตบางพลัด	จำนวน 4	จุด
4. เขตบางซื่อ	จำนวน 2	จุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เขตบางรัก	จำนวน 6	จุด
6. เขตวังทองหลาง	จำนวน 12	จุด
7. เขตปทุมวัน	จำนวน 16	จุด
8. เขตราชเทวี	จำนวน 11	จุด
9. เขตบางขุนเทียน	จำนวน 2	จุด
10. เขตคลองเตย	จำนวน 5	จุด
11. เขตคูสิต	จำนวน 5	จุด
12. เขตพญาไท	จำนวน 2	จุด
13. เขตบางเขน	จำนวน 10	จุด
14. เขตบางกอกใหญ่	จำนวน 1	จุด
15. เขตภาษีเจริญ	จำนวน 4	จุด
16. เขตบางแค	จำนวน 4	จุด
17. เขตห้วยขวาง	จำนวน 20	จุด
18. เขตบางกะปิ	จำนวน 5	จุด
19. เขตมีนบุรี	จำนวน 5	จุด
20. เขตประเวศ	จำนวน 1	จุด
21. เขตธนบุรี	จำนวน 3	จุด
22. เขตพระโขนง	จำนวน 2	จุด
23. เขตวัฒนา	จำนวน 3	จุด
24. เขตบางนา	จำนวน 1	จุด
25. เขตยานนาวา	จำนวน 1	จุด
26. เขตคันนายาว	จำนวน 1	จุด
27. เขตบางคอแหลม	จำนวน 1	จุด

จำนวนที่จ่อครดแท้กซี่อัจฉริยะจากบัญชีจุดติดตั้งแยกตามพื้นที่เขตเป็นค่าโดยประมาณเท่านั้น เนื่องจากอาจมีการเคลื่อนย้ายตามความเหมาะสม การจัดสร้างจุดจ่อครดแท้กซี่อัจฉริยะมีวัตถุประสงค์หลักในการอำนวยความสะดวกปลอดภัยแก่ประชาชนในการใช้บริการโดยการกดปุ่มเรียก สัญญาณเรียกกรดแท้กซี่จะส่งมายังศูนย์ควบคุม ขณะเดียวกันก็จะมีสัญญาณไฟเขียวกะพริบบนหลังคา เพื่อให้รถแท้กซี่ในบริเวณนั้นสามารถเข้ารับผู้โดยสารได้โดยทันที และผู้ขับขีรถแท้กซี่ก็สามารถจ่อครดรอผู้โดยสารบริเวณจุดจ่อครดแท้กซี่ที่จัดทำเป็นช่องทางไว้ให้รถแท้กซี่จอดได้ โดยไม่กีดขวางการจราจร และช่วยประหยัดพลังงานโดยไม่ต้องวิ่งวนรอล่าหาผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการติดตั้งระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะนั้น มีเงื่อนไขบางประการคือ มีบริษัทเอกชนเพียงบริษัทเดียวที่ผ่านการประกวดราคาได้เข้ามาดำเนินการ คือ อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของ บริษัท ไทยเอช ลิซซิ่ง จำกัด

ลักษณะขั้นตอนการทำงานของระบบ

ภายในที่פקผู้โดยสารจะมีปุ่มให้ใช้งาน 2 ปุ่ม คือ ปุ่มเรียกรถแท็กซี่ (CALL TAXI) และปุ่มฉุกเฉินโดยการทำงาน มีดังนี้

1. ปุ่มเรียกรถแท็กซี่

เมื่อผู้โดยสารกดปุ่มเรียกรถแท็กซี่ จะมีสัญญาณไฟกะพริบสีเขียวแสดงบนหลังคาพร้อมกับส่งสัญญาณ UHF. ผ่าน BASE SITE ซึ่งมีอยู่ 13 จุดทั่วกรุงเทพมหานคร โดยจะเป็นหน่วยตรวจสอบว่าจุดเรียกมาจากที่ใด พร้อมกับส่งสัญญาณ ต่ไปยังศูนย์วิทยุ ซึ่งตั้งอยู่ที่ถนนนวมินทร์ เพื่อขอรถแท็กซี่ไปยังจุดจอดนั้นๆ จากนั้นศูนย์วิทยุจะตรวจสอบหารถผ่านโครงข่ายที่ใช้งานอยู่แล้วในปัจจุบัน ถ้าสามารถหารถได้และรถคันดังกล่าวติดตั้งระบบ GPS อยู่ ศูนย์วิทยุจะส่งหมายเลขแท็กซี่ พร้อมพิกัดกลับมายังอาคารผู้โดยสาร จากนั้นอุปกรณ์ในอาคารจอดรถจะนำข้อมูลพิกัดและความเร็วเฉลี่ยไปคำนวณหาเวลาที่รถแท็กซี่ที่ต้องใช้เพื่อมายังจุดจอด แล้วแสดงผลบนแผนที่ GIS โดยอุปกรณ์ที่จุดจอดจะมีการคำนวณใหม่ทุกๆ 3.5 นาที เพื่อแสดงผลล่าสุด ทำให้ผู้โดยสารสามารถรู้สถานะของรถคันที่จะมาถึงเร็วที่สุดว่าเป็นคันไหน และแสดงผลไปยังจอภาพที่ติดตั้งไว้ ในกรณีที่รถต้องการรับงานไม่มีระบบ GPS ระบบจะไม่สามารถคำนวณหาระยะทางและระยะเวลาที่จะไปถึงได้ ค่าระยะทางและเวลาจะแสดงจะเป็นที่ค่าที่ได้รับจากผู้ขับขี่รถยนต์คันนั้นๆเท่านั้นไม่สามารถตรวจสอบได้

2. ปุ่มกดส่งสัญญาณฉุกเฉิน

เมื่อมีผู้โดยสารทำการกดปุ่มนี้สัญญาณฉุกเฉิน อุปกรณ์จะเปิดสัญญาณไฟกะพริบสีแดงแล้วจากนั้น อุปกรณ์ก็จะส่งสัญญาณผ่านช่อง DATA ไปยังศูนย์วิทยุเมื่อพนักงานในศูนย์วิทยุทราบก็จะตรวจสอบโดยการประกาศเหตุฉุกเฉินให้สมาชิกของศูนย์ทราบ เพื่อให้สมาชิกที่อยู่บริเวณใกล้เคียงตรวจสอบแล้วรายงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป เช่น เจ้าหน้าที่ตำรวจ

จากข้อมูลข้างต้นนี้ กรุงเทพมหานครได้รับความร่วมมือจากศูนย์วิทยุ TAXI RADIO 1681 ดังนั้นสมาชิกของศูนย์วิทยุ TAXI RADIO 1681 สามารถเข้าร่วมโครงการนี้ได้ทันที ไม่จำเป็นต้องมีการวางเครือข่ายใหม่ เพราะปัจจุบันทางเครือข่าย 1681 ดำเนินการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในกรณีที่เป็นวิทยุจากโครงข่ายอื่นสามารถเข้าร่วมได้ 2 ระดับ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เข้าเป็นสมาชิกของศูนย์วิทยุ TAXI RADIO 1681 รถคันดังกล่าวก็สามารถส่งพิกัดและความเร็วมายังจุดจอดรถแท็กซี่อัจฉริยะได้ และยังได้รับข่าวสารการประกาศผ่านระบบ DATA ของศูนย์วิทยุ TAXI RADIO 1681 อีกด้วย

2. ประสานงานผ่านสายโทรศัพท์จะเป็นความร่วมมือระหว่างศูนย์วิทยุด้วยกัน โดยที่ศูนย์วิทยุที่เข้าร่วมโครงการจะต้องติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมแสดงงานของศูนย์วิทยุ TAXI RADIO 1681 ซึ่งสามารถดูข้อมูลงาน และ Update ข้อมูลผ่านสายโทรศัพท์ได้ตลอดเวลา

ผลประโยชน์เพิ่มเติมจากการใช้ระบบ

ทางกรุงเทพมหานครสามารถส่งข่าวประชาสัมพันธ์ผ่านอุปกรณ์หรือเครือข่ายของระบบ TAXI RADIO 1681 ได้โดยทางกรุงเทพมหานครส่งข่าวผ่าน โทรศัพท์หรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อเชื่อมโยงมายังศูนย์วิทยุ TAXI RADIO 1681 จากนั้นข้อมูลจะถูกส่งเข้ายังเครื่องคอมพิวเตอร์ของเครือข่ายเพื่อส่งไปยังจุดจอดต่างๆ อีกครั้งหนึ่งและข้อมูลก็จะถูกแสดงขึ้นที่หน้าจอตามจุดจอดต่างๆ ทั้ง 150 จุด

จากระบบการเรียกแท็กซี่นี้สามารถตรวจสอบว่ามีรถแท็กซี่คันใดบ้างที่จอดอยู่ที่จุดจอด 150 แห่ง โดยผ่านระบบ DATA และ GPS ของโครงข่ายวิทยุ จึงทำให้ศูนย์วิทยุสามารถตรวจสอบหารถแท็กซี่ที่อยู่ในจุดจอดก่อน แล้วจึงส่งงานที่เหลือให้แก่รถแท็กซี่ที่ว่างอยู่บนถนน

ลักษณะการทำงานของระบบ GPS กับระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

ประโยชน์หลักของ GPS ที่อธิบายได้ง่ายๆคือ

1. บอกตำแหน่งว่าตอนนี้เราอยู่ที่ไหน
2. บันทึกเส้นทางที่เราไปไหนมาบ้าง
3. นำทางไปจุดหมายที่กำหนด

การทำงานของระบบ GPS

ตอนนี้ที่น่านฟ้าของโลก จะมีดาวเทียมของประเทศสหรัฐอเมริกาอยู่ 30 กว่าดวงกระจายอยู่ในตำแหน่งต่างกันรอบโลก GPS ก็จะมีหน้าที่คอยรับสัญญาณของดาวเทียมเหล่านั้น และนำมาคำนวณระยะห่างของตัวเอง กับดาวเทียมจำนวนเพียงแค่ 3 ดวง 3 ตำแหน่งว่าอยู่ห่างแค่ไหน ยกตัวอย่างเช่น ถ้า GPS อยู่ห่าง จากดาวเทียมที่ 1-120 กิโลเมตร ดาวเทียมที่ 2- 250 กิโลเมตร ดาวเทียมที่ 3-64 กิโลเมตร ก็จะสามารคคำนวณได้ว่าจากระยะห่างดังกล่าวของทั้ง 3 ดวง 3 ตำแหน่ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่าตอนนี้ตัว GPS จะอยู่ที่ตำแหน่งไหนในโลก เวลาใช้งาน GPS จะใช้สัญญาณจากดาวเทียม 4 ดวง โดยดวงสุดท้ายจะมาเสริมข้อมูลให้ครบ 4 ตำแหน่ง ซึ่งจะทำให้ใช้คำนวณวัดระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลได้

การประยุกต์ใช้ GPS

ในการเดินทาง เมื่อใช้ร่วมกับโปรแกรมแผนที่ เราสามารถรู้ได้ว่าตอนนี้เราอยู่ที่จุดไหน และจะไปที่ไหน โดยใช้เส้นทางใด ฯลฯ ไม่ว่าจะเป็นการท่องเที่ยว หรือแม้แต่การใช้ทำงานทั่วไป อย่างพนักงานส่งเอกสารหรือพนักงานขายที่ต้องไปหาลูกค้า ถ้าบริษัทมีบันทึกตำแหน่งลูกค้าเอาไว้ ใน GPS เวลารับคนใหม่เข้ามาทำงาน ก็ไม่ต้องมานั่งบอกทางกันให้เสียเวลา เพียงแค่ยื่น GPS ไปให้ ก็สามารถนำทางไปจนเจอลูกค้าได้ ปัจจุบันนี้ที่เห็นได้ชัดเจน คือ แท็กซี่ เวลาคนโดยสารโทรศัพท์เข้ามาบอกว่าจะไปรับจุดไหน ทางศูนย์วิทยุก็สามารถตรวจสอบไปที่ GPS ของรถคันที่ว่าง และอยู่บริเวณใกล้ที่สุดให้ไปรับ อีกประการหนึ่ง คือ รถส่งของ หรือรถน้ำมัน เวลารับแล้วไปส่ง ถ้าติดระบบ GPS ที่สามารถแจ้งตำแหน่งการเดินทางกลับไปศูนย์ได้ ก็ไม่ต้องกลัวว่าจะมีการขับออกนอกเส้นทางไปเถลไถล หรือถ้ามีใครขโมยไป ก็ยังรู้ว่าอยู่ตรงไหนได้ตามได้ไม่ยาก ซึ่งทำให้เพิ่มความประหยัดและความปลอดภัยได้มาก

การประยุกต์ใช้ GPS กับระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะจะเริ่มใช้ระบบ ตั้งแต่ผู้โดยสารเริ่มกดที่ปุ่มสัญญาณ เพราะเมื่อกดปุ่มสัญญาณ สัญญาณจะถูกส่งไปยังศูนย์ข้อมูล ผ่านคู่สายโทรศัพท์ (ADSL) มาถึง GATEWAY โดยข้อมูลที่ถูกส่งไปยังศูนย์ข้อมูลจะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งที่กดสัญญาณ และเวลาที่กดสัญญาณ เมื่อผู้ดูแลระบบได้รับข้อมูลจากสัญญาณนี้ ผู้ดูแลระบบจะใช้ระบบ GPS ในการตรวจหาตำแหน่งรถแท็กซี่ที่ร่วมโครงการที่อยู่ใกล้ที่สุด ให้มารับผู้โดยสารที่เรียกใช้บริการ เมื่อตรวจสอบแล้วว่าผู้ให้บริการอยู่ ณ จุดไหน ศูนย์ข้อมูลก็จะส่งสัญญาณ GPS แบบกระจายไปยังรถแท็กซี่ที่อยู่ใกล้ที่สุดให้มารับผู้โดยสารที่กดสัญญาณ รวมทั้งยังส่งสัญญาณไปยังจอร์ับภาพไปยังที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะเพื่อให้ผู้โดยสารได้ทราบว่า รถแท็กซี่หมายเลขใดจะมารับบริการและขณะนี้ อยู่ในตำแหน่งใด ใช้เวลาประมาณเท่าใด

ขั้นตอนและวิธีการใช้งานของระบบ



สำหรับผู้ใช้บริการ

1. เมื่อต้องการใช้บริการผู้โดยสารต้องทำการกดปุ่มสัญญาณที่ติดตั้งอยู่ภายในที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ
2. เมื่อผู้ให้บริการทำการกดปุ่มสัญญาณแล้ว จอภาพที่อยู่ภายในที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะแสดงเลขทะเบียนรถที่จะมารับผู้โดยสารรวมทั้งแสดงตำแหน่งปัจจุบันของรถ
3. เมื่อรถแท็กซี่เข้ามาแล้วท่านสามารถขึ้นรถแท็กซี่ตามที่ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะได้แสดงไว้ที่หน้าจอแสดงผล

สำหรับผู้ขับรถแท็กซี่

1. เมื่อมีผู้ให้บริการทำการกดปุ่มสัญญาณของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ภายในรถแท็กซี่จะมีจอภาพแสดงตำแหน่งของจุดที่ผู้ให้บริการทำการเรียกใช้
2. ผู้ขับรถแท็กซี่จะสามารถเลือกได้ว่าจะรับบริการหรือไม่รับบริการผู้โดยสาร โดยการกดยืนยันที่ปุ่มหน้าจอภายในรถแท็กซี่
 - 1.1 ถ้าผู้ขับรถแท็กซี่ไม่ต้องการรับผู้โดยสารให้ทำการกดปุ่มยืนยันว่าไม่ตกลง
 - 1.2 ถ้าผู้ขับรถแท็กซี่ต้องการรับผู้โดยสารให้ทำการกดปุ่มยืนยันว่าตกลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

โครงการที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ จัดตั้งขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้ประชาชนที่ใช้บริการ โดยเมื่อมาถึงที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะจะมีอุปกรณ์อัจฉริยะอำนวยความสะดวกอยู่ เพียงกดปุ่มเรียกแท็กซี่ที่อุปกรณ์นั้น ระบบอัจฉริยะก็จะแสดงผล เช่น ทะเบียนรถที่จะมารับ แสดงเวลาที่รถจะมาถึง พร้อมบันทึกข้อมูลเก็บไว้ในระบบเพื่อความสะดวกปลอดภัยของผู้ใช้บริการ และแก้ปัญหาจราจรจากปริมาณแท็กซี่บนถนนมากเกินไปและต้องขับตระเวนหาผู้โดยสาร จุดจอดรถแท็กซี่อัจฉริยะที่ว่ามี อุปกรณ์สำหรับให้บริการสามารถเรียกรถแท็กซี่ โดยอุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องแสดงให้เห็นว่ามีผู้ประสงค์ที่จะรับบริการแท็กซี่ในบริเวณนี้ ก็จะสามารถมีรถแท็กซี่มาให้บริการได้ โดยผู้รับบริการ จะได้รับความสะดวกสบาย และเมื่อกดเรียก แล้วจะมีสัญญาณแสดงที่ชัดเจนบริเวณที่จะใช้บริการ โดยจะมีไฟสัญญาณกะพริบในบริเวณที่จอดรถแท็กซี่ เมื่อมีผู้โดยสารแท็กซี่มายืนรอ เมื่อแท็กซี่เห็นสัญญาณนี้ก็สามารถจอดรับผู้โดยสารได้เลย โดยไม่ต้องตั้งเกตุว่ามีผู้โดยสารยืนโบกรถหรือไม่ ที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะนี้จะมีรูปแบบที่คล้ายคลึงกับป้ายรถโดยสารประจำทาง มีหลังคาบังแดดบังฝน ออกแบบอย่างสวยงาม มีอุปกรณ์สำหรับกดเรียกแท็กซี่ ให้มีสัญญาณไฟกะพริบแสดงให้เห็นว่ามีผู้ประสงค์จะใช้บริการ รวมทั้งมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกแก่คนพิการทางสายตาด้วย

ไม่เพียงเท่านั้น ยังมีการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูล เช่น การรู้ตำแหน่งรถแท็กซี่ในระหว่างขับเคลื่อนอยู่บนท้องถนน ความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ ในกรณีเกิดเหตุกับผู้โดยสารสามารถตรวจสอบ วัน เวลา ที่ใช้บริการและตรวจสอบประวัติผู้ให้บริการ เพื่อเป็นการขยายผลในการดำเนินการต่อไป

ปัญหาจากโครงการที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

ปัจจุบันประชาชนผู้เรียกใช้บริการรถแท็กซี่ที่จัดเตรียมไว้มีไม่เพียงพอ หรือที่มีอยู่แล้วรถแท็กซี่ไม่ได้มาจอด เพราะมีรถอื่นมาจอดแทนที่ ทำให้รถแท็กซี่ต้องวิ่งหาผู้โดยสารบนถนนต่อไป เหมือนเดิมที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะของกรุงเทพมหานครจ่ารด และไม่มีผู้มาใช้บริการในทางปฏิบัติแล้ว เกิดการผูกขาดในการรับผู้โดยสาร เนื่องจากระบบสัญญาณการเรียกรถแท็กซี่ตามโครงการที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะนั้น จะถูกติดตั้งไว้เฉพาะในรถที่เป็นลูกข่ายจำนวน 7,000-8,000 คัน ภายใต

การกำกับดูแลของ บริษัทไทยเอชซี เพียงเจ้าเดียว ดังนั้นรถแท็กซี่ส่วนบุคคล หรือ กลุ่มแท็กซี่ที่อยู่ นอกเครือข่ายก็ไม่สามารถเข้าไปจอดรับผู้โดยสารได้ เนื่องจากไม่มีระบบสัญญาณติดตั้งเอาไว้

นอกจากนี้ จากการสอบถามจากพนักงานขับรถแท็กซี่ ทั้งที่อยู่ในเครือข่ายและนอก เครือข่าย ในโครงการที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ภายใต้การดำเนินงานของกทม. พบว่า พนักงานขับ รถแท็กซี่ ส่วนใหญ่ไม่รู้อีก่อนว่าจะมีโครงการนี้เกิดขึ้น กอรปกับการวิ่งรถแบบตระเวนไปตาม สถานีที่ต่าง ๆ นั้นจะสามารถรับผู้โดยสารได้มากกว่า และสามารถทำเวลาได้ดีกว่าด้วย จึงไม่ได้ สนใจต่อโครงการนี้มากนัก

ข้อแก้ไขจากปัญหาที่เกิดขึ้น

ผู้บริหารกรุงเทพมหานคร ได้ตัดสินใจสร้างเพิ่มอีก 500 จุด เพื่อรองรับแท็กซี่ที่มีถึง 85,000 คัน โดยจะเพิ่มจุดจอดรถแท็กซี่ให้ทั่วทั้งพื้นที่กรุงเทพมหานคร อันจะเป็นการอำนวยความสะดวก แก่ประชาชนผู้ใช้บริการรถแท็กซี่และส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้ระบบขนส่งมวลชนมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นหนทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานคร ได้อย่างยั่งยืน

อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

1. อุปกรณ์ที่ติดตั้งภายใน โครงสร้างหลังคาหรือที่พักผู้โดยสาร เครื่องกดเรียกรถแท็กซี่ เมื่อผู้ใช้บริการกดปุ่มสีเขียวเพื่อเรียกแท็กซี่ อุปกรณ์นี้จะส่งสัญญาณผ่านเครื่องวิทยุไปยังศูนย์วิทยุ และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อใช้ประมวลผลและแสดงผล

2. ศูนย์วิทยุ จะทำหน้าที่ตรวจสอบหารถที่ผ่าน โครงข่ายวิทยุเมื่อได้รับสัญญาณจาก ผู้ใช้บริการที่กดปุ่มเรียก และเมื่อหารถได้แล้วจะส่งข้อมูลกลับไปยังคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งอยู่ภายใน ที่พักผู้โดยสาร

3. อุปกรณ์ที่ติดตั้งกับรถแท็กซี่ ซึ่งจะประกอบด้วย อุปกรณ์แสดงผลของการติดตามและ บอกตำแหน่งของรถโดยใช้ดาวเทียมหรือ GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) และ การรับ-ส่งงานกับศูนย์วิทยุเป็นแบบข้อความไม่ต้องใช้เสียง หรือ DISPLAY TERMINAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ผลการศึกษา

การศึกษาระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ เป็นการศึกษาถึงขั้นตอนและวิธีการทำงาน ข้อดี และ ข้อจำกัดของระบบ รวมถึงความคิดเห็นของผู้ดูแลระบบและผู้ใช้บริการที่มีต่อระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ แบ่งผลการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คือ ผลการศึกษาที่ได้จากผู้ดูแลระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ จำนวน 1 คน

ส่วนที่ 2 คือ ผลการศึกษาที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างพนักงานขับรถแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ซึ่งอยู่ในเครือของบริษัท ไทยเอช ลิซซิ่ง จำนวน 10 คน

ส่วนที่ 3 คือ ผลการศึกษาที่ได้จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ที่ใช้บริการจากระบบ จำนวน 50 คน ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พฤติกรรมการใช้บริการและความคิดเห็นที่มีต่อระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาจากผู้ดูแลระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

ผลการศึกษาที่ได้จากผู้ดูแลระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะของสำนักการจราจรและขนส่ง เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการนำระบบมาใช้ ขั้นตอนในการดำเนินงาน ตลอดจนความคิดเห็นในด้านต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการนำระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะมาให้บริการ เพื่อต้องการลดปัญหาจราจร ในเกาะกาดี่เคียงที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ เนื่องจากมีช่องทางไว้สำหรับแท็กซี่ และยังเป็น การช่วยประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงให้แก่เจ้าของรถแท็กซี่ ผู้ขับรถแท็กซี่ ตลอดจนประหยัด พลังงานให้แก่ประเทศชาติ เพราะแท็กซี่สามารถจอดได้ตลอดเวลาไม่ต้องขับรถวนหาผู้โดยสาร ตามทาง นอกจากนี้ยังเป็นแนวความคิดเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ชีวิตและทรัพย์สินของ ผู้โดยสาร ป็นการลดปัญหาอาชญากรรมให้แก่สังคมเพราะระบบการทำงานของที่จอดรถแท็กซี่ อัจฉริยะมีความชัดเจน หน้าจอของระบบเมื่อมีการใช้บริการจะมีการบอกเลขรถแท็กซี่ เวลาในการ มาถึง รวมทั้งให้ทราบถึงชื่อของผู้ขับรถแท็กซี่ในขณะนั้นได้ นอกจากนี้ยังมีวัตถุประสงค์อื่นอีก คือ เพื่อเสริมสร้างมาตรฐานในการเดินทางในกรุงเทพมหานคร ทั้งด้านความปลอดภัยหรือระเบียบวินัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการจับรถ และยังเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในประเทศ เนื่องจากผู้โดยสารมีความมั่นใจในบริการแท็กซี่ไทย ส่วนผลที่คาดว่าจะได้รับในส่วนของรัฐบาลหรือส่วนของสำนักงานการจราจรและขนส่ง คือ เป็นการช่วยส่งเสริมในด้านความปลอดภัย ความประหยัด และระเบียบวินัยในสังคม คือผู้โดยสารจะเรียกใช้บริการรถแท็กซี่ตามจุดจอด ที่กทม.หรือบริษัทในสัญญาของ กทม.จัดไว้ให้ ไม่เรียกรายทาง ซึ่งเป็นต้นเหตุของปัญหาของการจราจรชะลอตัว หรือสร้างความติดขัดของจราจรนั่นเอง

สำหรับการควบคุมดูแลขั้นตอนการดำเนินงานของระบบ มีการดูแลโดยสำนักงานการจราจรและขนส่ง ซึ่งสำนักงานการจราจรและขนส่งมีอำนาจผูกขาดการดูแลจาก กทม.เพียงผู้เดียว แต่ได้มีการแบ่งการควบคุมให้บริษัทเอกชนเข้ามาช่วยในการดำเนินงานดูแลรักษาในด้านต่างๆของระบบ แบ่งออกเป็น 2 บริษัท บริษัทหนึ่งคือ บริษัท เอสเฟม เอนจิเนียริง จำกัด (Esfame Engineering) ได้รับสิทธิในการดำเนินการก่อสร้างที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะพร้อมการบำรุงดูแลรักษา จำนวน 150 จุด พร้อมศูนย์ควบคุมเครือข่ายตามรูปแบบรายละเอียดและข้อกำหนด ซึ่งมีสิทธิในการจัดเก็บผลประโยชน์ในด้านการโฆษณา ซึ่งป้ายโฆษณาหรือลักษณะอื่นๆของที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ จะต้องเป็นตามสัญญาที่ให้ไว้แก่ทางกทม. นอกจากนี้เมื่อมีความเสียหายหรือมีอุบัติเหตุใดๆเกิดขึ้นแก่ที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ บริษัทจะต้องทำการออกค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาซ่อมแซมข้อความรูปภาพโฆษณาให้เรียบร้อยตามสภาพเดิม ซึ่งสัญญาที่ทางบริษัท เอสเฟม เอนจิเนียริง จำกัด มีกับกทม. มีระยะเวลา 3 ปี เริ่มนับอายุสัญญาตั้งแต่วันที่ 3 เดือนกันยายน พ.ศ.2548 ถึงวันที่ 2 เดือนกันยายน พ.ศ.2551 และมีสิทธิในการต่ออายุสัญญาอีก 2 ครั้ง ครั้งละ 3 ปี หากบริษัทปฏิบัติตามข้อตกลงที่ให้ไว้แก่ กทม. ส่วนสำหรับอีกบริษัทหนึ่งที่ได้แบ่งการควบคุมจาก กทม.ในการดำเนินงานคือ บริษัท ไทยเอช ลิซซิ่ง เป็นผู้ดูแลเรื่องรถ คู่มือระบบภายในและภายนอกรถทั้งหมด เช่น การโฆษณารอบตัวรถ การติดตั้ง GPS จอภายในรถ และอื่นๆ โดยคนควบคุมระบบต่างๆเป็นเจ้าหน้าที่ของบริษัท ไทยเอช ลิซซิ่ง เป็นส่วนใหญ่ มีบางส่วนที่เจ้าหน้าที่ Esfame เข้าร่วมอยู่บ้าง ส่วนด้านในของสำนักงานการจราจรและขนส่งเป็นผู้ที่กำกับดูแลให้บริษัททั้งสองทำตามเงื่อนไขในสัญญา เช่น การทำช่องว่าง การทำป้ายประชาสัมพันธ์ หรือ การก่อสร้างที่จอดเป็นการดูแลของ Esfame ส่วนระบบต่างๆทั้งหมดของตัวรถเป็นการดูแลของบริษัท ไทยเอช ลิซซิ่ง ซึ่งคล้ายกับเป็นการสัมปทานที่มีสำนักงานการจราจรและขนส่งเป็นผู้ดูแลบริการจัดการให้ทุกอย่างให้เป็นไปตามสัญญา และทุกฝ่ายได้รับความเป็นธรรม

ในด้านงบประมาณของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ เป็นการดูแลของบริษัทที่รับช่วงจากสำนักงานการจราจรและขนส่ง ในการทำช่องว่างเพื่อให้รถแท็กซี่มาจอด มีทั้งหมด 150 จุด แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ประเภทแรกมี 135 จุด ที่เป็นช่องว่างเคาะประเภทนี้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว้าใหม่ อีกประเภทหนึ่งมี 15 จุด เป็นช่องเว้าใหม่ คือไม่เคยมีช่องเว้าอยู่ ต้องทุบพื้นที่ทำใหม่ บริษัทต้องออกค่าใช้จ่ายเอง โดยเสียค่าใช้จ่ายทำเว้าใหม่ประมาณจุดละ 100,000 บาท ส่วนค่าตู้ที่เป็นจอกคภายในที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ มีทั้งหมด 150 จุดทั่วกทม. มีราคาตู้ละ 300,000 บาท นอกจากงบประมาณจากตัวรถที่มาทำแท็กซี่แล้ว ยังมีค่า GPS ที่อยู่ภายในรถแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการ มีราคาตั้งแต่ไม่กี่พันจนถึงราคาเป็นหมื่น สำหรับค่าดูแลรายเดือนหรือรายปี บริษัท Esfame ต้องชำระค่าใช้สิทธิและชำระค่าตอบแทนเดือนละ 300 บาทต่อจุด ต่อสำนักงานจราจร และขนส่ง หากบริษัทไม่ชำระค่าใช้สิทธิตามที่กำหนดสัญญา จะต้องเสียค่าปรับรายวัน วันละ 0.1 ของค่าใช้สิทธิรายเดือน

สำหรับขั้นตอนในการดำเนินงานหรือการใช้งานของระบบ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ สำหรับผู้โดยสาร ระบบการทำงานภายในที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ และ ระบบการทำงานภายในตัวรถที่เข้าร่วมโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 สำหรับผู้โดยสาร ผู้โดยสารสามารถใช้บริการรถแท็กซี่ที่จอดคอยู่ในบริเวณช่องทางเว้าได้ทันที หรือ ผู้โดยสารสามารถกดปุ่มสี่เหลี่ยมที่อยู่ภายในศาลาเพื่อเรียกรถแท็กซี่ โดยสามารถใช้บริการรถแท็กซี่ที่เข้ามารับ เนื่องจากอยู่บริเวณใกล้เคียง และมองเห็นสัญญาณไฟสี่เหลี่ยมแสดงบนหลังคาของศาลาฯ และผู้โดยสารสามารถกดปุ่มสี่เหลี่ยมที่อยู่ภายในศาลาฯ เพื่อเรียกรถแท็กซี่ และคอยใช้บริการรถแท็กซี่ที่ศูนย์วิทยุเป็นผู้จัดส่งมา โดยดูข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ที่ตั้งอยู่ในศาลาที่พักผู้โดยสารซึ่งจะมีจอแสดงหมายเลขแท็กซี่ พิกัดที่อยู่และแสดงเวลาที่จะมาถึงยังจุดจอด

ส่วนที่ 2 ระบบการทำงานภายในที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะเมื่อกดปุ่มเลือกแท็กซี่จากที่จอดรถแท็กซี่ ข้อมูลจากที่จอดรถจะถูกส่งผ่านคู่สายโทรศัพท์ (ADSL) มาถึง Gateway ซึ่งเป็นการดูแลของ Taxi Radio จะมีคนดูแลอยู่ที่ตำแหน่งนี้เป็นกะ กะละประมาณ 10 กว่าคน ซึ่งจะส่งข้อมูลงานนี้ไปยัง Base Site และ Base Site กระจายการทำงานให้แก่แท็กซี่ในละแวกใกล้เคียง หรือเมื่อข้อมูลถึง Gate Way คนดูแลในตำแหน่งนี้สามารถส่งหมายเลขแท็กซี่ พิกัดที่อยู่ เวลาโดยประมาณที่จะมาถึงจุดจอด ซึ่งได้มาจากดาวเทียม (GPS) ผ่านออกไปทางคู่สายโทรศัพท์ (ADSL) ไปยังจุดจอดและแสดงผลทางจอภาพทันที

ส่วนที่ 3 ระบบการทำงานภายในตัวรถแท็กซี่ เมื่อมีผู้โดยสารกดปุ่มเรียกที่จุดจอด สัญญาณจะส่งไปแบบไม่เจาะจงคันใดคันหนึ่ง ข้อมูลของตำแหน่งจุดจอดจะขึ้นที่หน้าจอภายในรถแท็กซี่ หากแท็กซี่คันใดมีผู้โดยสารอยู่แล้วก็ไม่ต้องกดรับหรือทำอะไรทั้งสิ้น แต่หากคันใดที่ต้องการผู้โดยสารที่กดปุ่มนั้น ให้คนขับรถแท็กซี่กดปุ่มรับงาน แล้วรีบไปยังจุดจอดได้เลย เพราะเมื่อมีคนขับคนใดคนหนึ่งกดรับ สัญญาณจากแท็กซี่คันนั้นจะไปตัดสัญญาณของคันอื่น คนอื่นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการจะได้งาน แต่กลับรับซ้ำ ก็จะมีอยู่แล้วว่าตนเองไม่ได้งานส่วนจำนวนการรองรับผู้โดยสารที่จอดรอแท็กซี่อัจฉริยะตั้งไว้ที่ 4 คน หมายความว่าสามารถคลเรียกได้ 4 คัน หน้าจอจะขึ้นให้ 4 ลำดับ เมื่อลำดับที่ 1 หมุดไป ลำดับต่อไปก็จะถัดขึ้นมาอีก

ผู้ดูแลระบบยังได้กล่าวถึงข้อดีของระบบที่จอดรอแท็กซี่อัจฉริยะว่า โครงการนี้มีข้อดีในด้านการลดปัญหาจราจรได้ในบางส่วน ทำให้ปัญหาจราจรติดขัดจากการโบกรถแท็กซี่ตามจุดต่างๆมีน้อยลง นอกจากนี้ยังเป็นระบบที่เน้นในการอำนวยความสะดวกให้กับประชาชนมากที่สุด โดยอำนวยความสะดวกในด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้โดยสาร เนื่องจากระบบนี้สามารถหาตัวผู้ขับรถที่อาจทำผิดได้อย่างรวดเร็ว

สำหรับข้อจำกัดหรือปัญหาของระบบคือ ปัญหาต่างๆ ไปที่เกิดจากตัวบุคคล คือ ปัญหาผู้โดยสารกดปุ่มตรงที่จอดแล้วไม่รอรถคันที่มีเลขแสดงบนหน้าจอ เนื่องจากมีรถแท็กซี่คันอื่นที่ไม่เข้าร่วมโครงการมาก่อนและรับผู้โดยสารไป ทำให้รถแท็กซี่คันนั้นมาแล้วไม่เจอผู้โดยสารที่กดไว้ หรืออาจมีปัญหาว่ามีผู้โดยสารกดปุ่มเรียกแล้วรถไม่มา อันเนื่องมาจากบางครั้งคนขับรถแท็กซี่ก็เกิดความไม่มั่นใจว่าผู้โดยสารที่กดจะรอหรือไม่ เมื่อมีผู้โดยสารคนอื่นมาโบกรถตรงริมทางก่อนถึงจุดจอด จึงรับไว้ก่อน นอกจากปัญหาด้านตัวบุคคลแล้ว ยังมีปัญหาต่างๆ ไปอื่นอีก เช่น ศาลาหรือที่จอดมีความชำรุด ถูกรถเฉี่ยวชน หรือมีรถอื่นเข้ามาจอดในช่องว่างของที่จอดรอแท็กซี่อัจฉริยะ สำหรับตัวระบบไม่มีปัญหาใด เพราะเมื่อใดที่ทางกทม. ได้ทดสอบแล้วผลออกมาตรงตามที่คาดไว้ ก็นับได้ว่าไม่มีปัญหา ส่วนคู่สำหรับกดไม่เคยชำรุด เพราะคู่มืออย่างดีกับเสาเหล็กอุปกรณ์สำคัญ อุปกรณ์อย่างดีก็ถูกใส่ไว้ภายในตู้ ทางบริษัทที่สร้างจุดจอดได้ทำการบันทึกข้อมูลอย่างดี มีการเชื่อมและตีเกลียวทิ้งเพื่อกันอุปกรณ์ภายในตู้หาย

ส่วนแนวทางในการแก้ไขในความคิดเห็นของผู้ดูแลระบบ คือในด้านเทคนิค คงต้องให้ทางบริษัทที่ผู้ในสัญญาค่อยๆปรับค่อยๆเปลี่ยนไปให้ใช้งานได้ง่าย เพื่อผลประโยชน์สูงสุดของประชาชน นอกจากนี้ควรแก้ไขในด้านจิตสำนึกของประชาชนคือมาเรียกใช้บริการรถแท็กซี่ในจุดจอดเท่านั้นเพื่อลดปัญหาจราจรติดขัด โดย กั้นให้มีจุด taxi stop ในแต่ละถนน เหมือนกับที่เคยได้ทำไว้แล้วในถนนหลักที่มีปัญหาติดขัด เช่น พระราม 1 พระราม 4 สุขุมวิท โดยกทม.อาจนำนโยบายนี้มาปรับใหม่ในทุกถนน ให้เรียกรถแท็กซี่เฉพาะจุดที่จัดให้ โดยเน้นทำในละแวกสถานที่สำคัญที่น่าจะมีคนมาใช้บริการเป็นจำนวนมาก เช่น หน้าโรงเรียน หน้าห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาจากพนักงานขับรถแท็กซี่

ผลการศึกษาที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างพนักงานขับรถแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะซึ่งอยู่ในเครือของบริษัท ไทยเอช ลิซซิ่ง เกี่ยวกับความคิดเห็นจากการเป็นผู้ใช้ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ในด้านความพึงพอใจระบบ ข้อดีข้อเสีย รวมไปถึงความคิดเห็นด้านแนวทางการพัฒนาระบบในอนาคต ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ในด้านค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ พนักงานขับรถแท็กซี่ในบริษัท ไทยเอช ลิซซิ่ง ส่วนใหญ่จะเช่ารถจากอยู่ในเครือของบริษัทไทยเอช ลิซซิ่ง โดยตรง ซึ่งค่าใช้จ่ายจะอยู่ที่ประมาณ 300 – 600 บาทต่อเดือน ซึ่งจำนวนค่าใช้จ่ายในแต่ละวันนั้นแตกต่างกัน โดยค่าใช้จ่ายที่พนักงานขับรถต้องจ่ายจะจ่ายรวมกับการเช่ารถเป็นรายเดือนของบริษัท นอกจากนี้ยังได้ทราบว่าบริษัทไทยเอช ลิซซิ่ง ยังได้แตกออกเป็นอีกบริษัทย่อยคือ ศูนย์สยามและศูนย์ทท. ซึ่งมีค่าใช้จ่ายอยู่ที่เดือนละ 500 บาท โดยพนักงานขับรถแท็กซี่ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มเติมจากระบบของทางผู้เข้าร่วมโครงการจัดเก็บมีความคุ้มค่า ซึ่งส่วนใหญ่เห็นว่าหน้าจอภายในรถแท็กซี่มีประโยชน์ในเรื่องของการบอกข่าวสาร เนื่องจากหน้าจอมีการแสดงทั้งเส้นทางที่รถติด ตำแหน่งใดมีอาชญากรรม ไฟไหม้ หรือมีตำรวจตั้งด่าน รวมทั้งบอกว่าจะติดต้องการรถแท็กซี่จำนวนมาก เป็นต้น ซึ่งผู้ขับรถแท็กซี่ทุกคนเห็นว่าการจ่ายค่าเช่าที่แพงกว่าผู้อื่นทำให้ได้รับความสะดวกสบายมากกว่า เนื่องจากมีข่าวสารจากจอภายในรถ และยังฟังวิทยุแท็กซี่ได้อีกด้วย

สำหรับการใช้งานของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ พนักงานขับรถส่วนใหญ่สามารถใช้งานระบบนี้ได้ มีบางคนที่ไม่ใช้งานไม่เป็นรวมทั้งไม่สนใจที่จะใช้งานในส่วนจากระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ และมีบางคนที่ไม่ใช้งานเป็นแต่ไม่เคยครบผู้โดยสารเลย เนื่องจากงานที่เข้ามาบนหน้าจอมีตำแหน่งที่อยู่ใกล้กับตำแหน่งรถแท็กซี่ในขณะนั้น ซึ่งในด้านการใช้งานนี้ทางบริษัท ไทยเอช ลิซซิ่ง ได้จัดการอบรมแก่พนักงานขับรถเกี่ยวกับการใช้ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะขึ้นทุกวันอังคารและวันพฤหัสบดี ซึ่งการอบรมนี้มีเฉพาะที่สาขาเจริญสนิทวงศ์ ส่วนที่สาขาเกษตรนวมินทร์ไม่ได้เปิดการอบรมขึ้น โดยไม่ได้เป็นการบังคับและไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น วิธีการใช้งานของระบบภายในรถแท็กซี่คือ เมื่อมีงานเข้ามาแสดงบนหน้าจอ พนักงานขับรถแท็กซี่คนใดที่ต้องการรับงานนั้นๆต้องรีบกดปุ่มรับงานเพื่อตัดคลื่นของคนอื่นเป็นคนแรก หากพนักงานขับรถแท็กซี่คนใดได้งานนั้นจะมีข้อความขึ้นที่หน้าจอแสดงให้ทราบว่าลูกค้าได้รับงานนี้แล้วจึงรีบวิ่งไปยังจุดจอดรถที่ทำการกดเรียก สำหรับเหตุผลที่พนักงานขับรถแท็กซี่บางคนไม่กล้ากดรับงานคือ หากพนักงานขับรถแท็กซี่คนใดกดรับงานแล้วไม่ได้ไปรับผู้โดยสารหรือทอดทิ้งผู้โดยสารแล้วมีการโทรมาแจ้งที่ศูนย์ พนักงานคนนั้นจะถูกพักงานเป็นระยะเวลาไม่เกิน 1 เดือน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากไม่มีความรับผิดชอบต่อผู้โดยสาร รวมทั้งการที่ผู้ขับไม่กล้าขับรถงานเนื่องจากไม่มีความชำนาญในเส้นทางสำหรับความคิดเห็นของพนักงานขับรถแท็กซี่ในด้านข้อดีของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะส่วนใหญ่เห็นว่าระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะมีข้อดีในด้านความมีระเบียบของรถแท็กซี่ ทำให้มีการจอดที่เป็นระเบียบมากขึ้น ทำให้การจราจรติดขัดน้อยลง เนื่องจากจุดจอดรถมีช่องว่างให้รถแท็กซี่เข้าไปจอดไม่ทำให้เกะกะการจราจร และเป็นระบบที่สร้างความสะดวกให้แก่ผู้โดยสาร เนื่องจากรถที่เข้าร่วมโครงการเป็นรถใหม่ทุกคันทำให้ได้รับความสบายใจเมื่อได้รับบริการ นอกจากนี้ยังเป็นระบบที่สร้างความปลอดภัยที่สุดให้แก่ผู้โดยสารเนื่องจากหากเกิดปัญหา จี ปัดขึ้นก็สามารถทำการตรวจสอบได้อย่างทันที และที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะเป็นที่จอดพักรถของแท็กซี่ได้ แท็กซี่สามารถรอผู้โดยสารได้ ไม่ต้องวนหาป้ายที่จอดก็มีประสิทธิภาพเมื่อมีคนกดจะมีไฟเขียวหมุนอยู่บนหลังคาทำให้ผู้โดยสารเข้าใจว่ามีผู้โดยสาร นอกจากนี้ยังมีบางส่วนเห็นว่าไม่มีประโยชน์ใดๆเลย

ส่วนความคิดเห็นในด้านข้อเสียหรือข้อจำกัดของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ พนักงานขับรถแท็กซี่ส่วนใหญ่เห็นว่าจุดจอดรถแท็กซี่มีความไม่เหมาะสม ห่างไกลจากแหล่งชุมชนหรือห่างไกลจากผู้โดยสาร มีรถอื่นที่ไม่ใช่รถแท็กซี่มาจอด รวมทั้งมีรถแท็กซี่ของบริษัทอื่นมาจอดรับหรือแย่งรับผู้โดยสารไป บางครั้งจุดจอดเคยถูกปิด และจุดจอดสามารถรองรับจำนวนรถแท็กซี่ได้น้อย รวมทั้งมีการกดเล่นหรือผู้โดยสารกดเรียกรถแท็กซี่แล้วไม่รอ เป็นต้น

ในด้านความรู้สึกพึงพอใจต่อระบบ พนักงานขับรถเห็นว่า ระบบนี้สร้างความสะดวกสบายแก่ผู้โดยสารมากกว่าผู้ขับรถ เนื่องจาก รถที่อยู่ในโครงการเป็นรถรุ่นใหม่ทุกคัน เมื่อผู้โดยสารใช้บริการจะได้รับความสะดวกสบาย ในด้านความพอใจต่อจุดจอดรถ พนักงานขับรถพอใจในบางจุดที่เป็นจุดที่มีผู้โดยสารมากหรือใกล้แหล่งที่มีคนเยอะ และมีบางส่วนเห็นว่าไม่ได้รับความพึงพอใจจากระบบ การเรียกแท็กซี่ตามจุดต่างๆที่ไม่ใช่จากจุดจอดรถแท็กซี่อัจฉริยะทำให้ผู้โดยสารได้รับความสะดวกสบายมากกว่า

สำหรับในด้านความแตกต่างระหว่างการเรียกรถตามจุดต่างๆริมถนนกับการกดเรียกรถแท็กซี่จากที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ผู้ขับส่วนใหญ่เห็นว่า การเรียกรถตามจุดต่างๆได้รับความสะดวกสบายมากกว่า เนื่องจากผู้โดยสารไม่ต้องเดินมาถึงที่จอดรถที่บางจุดมีความห่างไกล และยังได้ผู้โดยสารที่แน่นอนมากกว่า เนื่องจากบางครั้งไปตามที่มีการกดจากที่จอดรถและผู้โดยสารไม่อยู่รอที่จะขึ้นรถคันที่แสดงบนหน้าจอที่จุดจอดรถ นอกจากนี้ผู้ขับรถแท็กซี่บางคนเห็นว่าผู้ที่ใช้บริการจากที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะจริงๆเป็นคนที่มีความพิถีพิถัน ละเอียดลออ และถึงเห็นถึงความปลอดภัยของตน ต่างกับผู้ที่ใช้บริการ โดยการเรียกรถตามจุดต่างๆและสำหรับแนวทางในการพัฒนาระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะในอนาคตตามมุมมองของพนักงานขับรถแท็กซี่ที่เข้าร่วมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ คือ ตำแหน่งของจุดจอดรถ ควรมีการตั้งในตำแหน่งที่ใกล้แหล่งชุมชน เช่น หน้าห้างสรรพสินค้า หน้าโรงเรียน เนื่องจากมีผู้ใช้โดยสารใช้บริการจากแหล่งนี้เป็นจำนวนมาก หรือไว้ใกล้กับป้ายรถประจำทาง เมื่อผู้ใช้โดยสารลงจากรถและต้องการต่อรถ จะสามารถใช้ประโยชน์จากจุดจอดรถนี้ได้อย่างทันทีและสะดวกสบาย นอกจากนี้ยังควรให้มีการเพิ่มจุดจอดรถให้มีจำนวนมากขึ้นและทำช่องจอดให้ใหญ่ขึ้นหรือกว้างขึ้นเพื่อรองรับจำนวนผู้ใช้โดยสารและจำนวนรถแท็กซี่ที่จะเข้ามาจอด และควรใช้แท็กซี่ที่สามารถเข้าไปรับผู้ใช้โดยสารได้ เป็นแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการเท่านั้น เพื่อประโยชน์ทั้งผู้ขับรถในด้านความประหยัด และผู้ใช้โดยสารในด้านความปลอดภัย และหากผู้ใช้โดยสารที่กดเรียกได้ขึ้นรถคันอื่นไปแล้ว ควรมีการแจ้งมาที่หน้าจอของผู้ขับรถแท็กซี่ที่ได้รับงานด้วย เพื่อเป็นการประหยัดเวลาและประหยัดพลังงานต่างๆของผู้ขับรถแท็กซี่

ส่วนที่ 3 คือ ผลการศึกษาที่ได้จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการระบบแท็กซี่อัจฉริยะ

ในการศึกษาระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ผู้ศึกษาได้รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยการใช้แบบสอบถามสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างของผู้ใช้บริการระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ โดยต้องการตัวอย่างทั้งหมด 73 ตัวอย่าง แต่มีผู้ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามเพียง 50 คน โดยแบ่งการวิเคราะห์ผลการศึกษาเป็น 2 ส่วนดังนี้ส่วนแรกจะกล่าวถึงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนที่สองจะกล่าวถึงพฤติกรรมในการใช้บริการระบบและความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

เพศ

จากการศึกษาพบว่าจำนวนผู้ใช้บริการระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 72.0 และเพศชายจำนวน 14 คนคิดเป็นร้อยละ 28.0 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความถี่และร้อยละของผู้ใช้บริการจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ชาย	14	28.0
หญิง	36	72.0
รวม	50	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุ

จากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้บริการ ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20-30 ปี จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 58.0 รองลงมาคือ อายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 18.0 อายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16.0 และอายุระหว่าง 41-50 ปี กับ 51-60 ปี มีจำนวน 2 คนเท่ากัน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 4.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ความถี่และร้อยละของผู้ใช้บริการจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 20 ปี	9	18.0
20-30 ปี	29	58.0
31-41 ปี	8	16.0
41-50 ปี	2	4.0
51-60	2	4.0
รวม	50	100.0

ระดับการศึกษา

จากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้บริการ ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 76.0 รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษา จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0 การศึกษาระดับ ปวช./ปวส./อนุปริญญา จำนวน 4 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 8.0 และ การศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.0 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความถี่และร้อยละของผู้ใช้บริการจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน(คน)	ร้อยละ
มัธยมศึกษา	6	12.0
ปวช./ปวส./อนุปริญญา	4	8.0
ปริญญาตรี	38	76.0
ปริญญาโท	2	4.0
รวม	50	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาชีพ

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้บริการระบบที่จ่อครดแท็กซ์อัจฉริยะ ส่วนใหญ่มีอาชีพ นักเรียน/นิสิต/นักศึกษา จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 64.0 รองลงมาคือ อาชีพรับจ้าง จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 18.0 อาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0 และ ธุรกิจส่วนตัว จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความถี่และร้อยละของผู้ใช้บริการจำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
นักเรียน/นิสิต/นักศึกษา	32	64.0
รับจ้าง	9	18.0
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	6	12.0
ธุรกิจส่วนตัว	3	6.0
รวม	50	100.0

ระดับรายได้ต่อเดือน

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้บริการ ระบบที่จ่อครดแท็กซ์อัจฉริยะ ส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 44.0 รองลงมาคือมีรายได้ระหว่าง 5,000 - 10,000 บาท จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 26.0 ส่วนรายได้ระหว่าง 10,001 - 15,000 บาท มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16.0 รายได้ระหว่าง 20,001 - 25,000 บาท มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 และรายได้ 30,000 บาทขึ้นไป มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 3 คนคิดเป็นร้อยละ 6.0 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ความถี่และร้อยละของผู้ใช้บริการจำแนกตามรายได้

รายได้	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 5,000 บาท	22	44.0
5,000 – 10,000 บาท	13	26.0
10,001 – 15,000 บาท	8	16.0
20,001 – 25,000 บาท	4	8.0
30,000 บาทขึ้นไป	3	6.0
รวม	50	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมในการใช้บริการและความคิดเห็นที่มีต่อระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ
จำนวนครั้งต่อเดือนในการใช้บริการรถแท็กซี่

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้บริการรถแท็กซี่ใช้บริการรถแท็กซี่เฉลี่ย 5-10 ครั้งต่อเดือน

ช่วงเวลาที่ใช้บริการ

จากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้บริการระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ส่วนใหญ่นิยมใช้บริการในช่วงเวลา 18.01 – 21.00 น. จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 28.0 รองลงมาคือช่วงเวลา 21.00 น. ขึ้นไป จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 26.0 ช่วงเวลา 6.00 – 9.00 น. จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16.0 ช่วงเวลา 9.01 -12.00 น. จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0 ช่วงเวลา 12.01 – 15.00 น. จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 และช่วงเวลาที่ผู้ใช้บริการน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 15.01- 18.00 น. จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ความถี่และร้อยละของผู้ใช้บริการจำแนกตามช่วงเวลาที่ใช้บริการ

ช่วงเวลาที่ใช้บริการ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
6.00 – 9.00 น.	8	16.0
9.01 – 12.00 น.	6	12.0
12.01 – 15.00 น.	5	10.0
15.01 –18.00 น.	4	8.0
18.01 – 21.00 น.	14	28.0
21.00 น. ขึ้นไป	13	26.0
รวม	50	100.0

เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการจอดรถแท็กซี่ต่อครั้ง

จากการศึกษาพบว่าเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการคอยจอดรถแท็กซี่อัจฉริยะอยู่ที่ประมาณ 5 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งข่าวสารที่ทำให้ผู้ใช้บริการรู้จักระบบที่จอตรดแท็กซีอัจฉริยะ

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้บริการระบบที่จอตรดแท็กซีอัจฉริยะส่วนใหญ่ได้รับข่าวสารที่ทำให้รู้จักระบบนี้มากที่สุดจากทางป้ายโฆษณา จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 42.0 รองลงมาคือทางโทรทัศน์ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 28.0 จากคนรู้จักจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 จากหนังสือพิมพ์กับอินเทอร์เน็ตจำนวนเท่ากันอย่างละ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 และวิทยุกับอื่นๆ จำนวนอย่างละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.0 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 แหล่งข่าวสาร

ข่าวสารที่ผู้ใช้บริการ ได้รับ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ป้ายโฆษณา	21	42.0
โทรทัศน์	14	28.0
คนรู้จัก	5	10.0
อินเทอร์เน็ต	4	8.0
หนังสือพิมพ์	4	8.0
วิทยุ	1	2.0
อื่นๆ (ไม่ระบุ)	1	2.0
รวม	50	100.0

ระดับความเข้าใจในวิธีการใช้ระบบ

จากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้ระบบที่จอตรดแท็กซีอัจฉริยะในเขตคูสิตส่วนใหญ่มีความเข้าใจในการใช้ระบบอยู่ในระดับน้อย คือ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 44.0 รองลงมาคือระดับความเข้าใจปานกลาง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 ระดับความเข้าใจมาก จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0 และระดับความเข้าใจมากที่สุดจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.0 (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ความถี่และร้อยละของระดับความเข้าใจในวิธีการใช้ระบบ

ระดับความเข้าใจ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
น้อย	22	44.0
ปานกลาง	20	40.0
มาก	6	12.0
มากที่สุด	2	4.0
รวม	50	100.0

เหตุผลที่ใช้ระบบที่จ่อครดแท็กซีอัจฉริยะ

จากการศึกษาพบว่าสาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้บริการระบบที่จ่อครดแท็กซีอัจฉริยะมากที่สุดคือ เพื่อทดลองเทคโนโลยีใหม่ๆ มากที่สุดถึงร้อยละ 44.62 และสาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้บริการใช้ระบบนี้น้อยที่สุดคือ ไม่มีการคิดอัตราค่าบริการจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 21.53 (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ความถี่และร้อยละของสาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้บริการใช้ระบบที่จ่อครดแท็กซีอัจฉริยะ

สาเหตุที่ทำให้ผู้ใช้บริการใช้ระบบ	จำนวน (คำตอบ)	ร้อยละ
เพื่อทดลองเทคโนโลยีใหม่ๆ	29	44.62
ความสะดวกรวดเร็ว	22	33.85
ไม่มีการคิดอัตราค่าบริการ	14	21.53
รวม	65	100.0

หมายเหตุ สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บริการระบบที่จ่อครดแท็กซีอัจฉริยะว่ามีส่วนทำให้ใช้บริการรถแท็กซี่มากขึ้นหรือไม่

จากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้บริการระบบที่จ่อครดแท็กซีอัจฉริยะส่วนใหญ่มีความคิดเห็นที่ไม่แน่ใจว่ามีส่วนทำให้ใช้บริการรถแท็กซี่มากขึ้น จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 42.0 รองลงมาคือ ไม่ใช่ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 38.0 และ ใช่ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 (ตารางที่ 10)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 ความดีและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บริการระบบที่จอตรงแท็กซึ่ง
อัจฉริยะว่ามีส่วนทำให้ใช้บริการรถแท็กซึ่งมากขึ้นหรือไม่

ความคิดเห็น	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ใช่	10	20.0
ไม่ใช่	19	38.0
ไม่แน่ใจ	21	42.0
รวม	50	100.0

ข้อดีที่ผู้ใช้บริการได้รับจากระบบที่จอตรงแท็กซึ่งอัจฉริยะ

จากการศึกษาพบว่าข้อดีที่ผู้รับบริการได้รับจากการบริการระบบที่จอตรงแท็กซึ่งอัจฉริยะมากที่สุดคือ ได้รับความสะดวกสบายในการใช้บริการ จำนวน 31 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 26.95 รองลงมาคือ ขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน จำนวน 21 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 18.26 ทำให้มีระเบียบมากยิ่งขึ้น จำนวน 20 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 17.39 ระบบการแสดงผลที่หน้าจอมีความรวดเร็วทันใจ จำนวน 17 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 14.78 ในการรอรถมีความเหมาะสม จำนวน 7 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 6.09 และในกรณีมีความมั่นใจในระบบการใช้งาน จำนวน 5 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 4.35 (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ความดีและร้อยละของข้อดีที่ผู้ใช้บริการได้รับจากระบบที่จอตรงแท็กซึ่งอัจฉริยะ

ข้อดี	จำนวน(คำตอบ)	ร้อยละ
ได้รับความสะดวกสบายจากการใช้ระบบ	31	26.95
ขั้นตอนในการใช้งานไม่ซับซ้อน	21	18.26
ทำให้มีระเบียบมากยิ่งขึ้น	20	17.39
ระบบการแสดงผลที่หน้าจอมีความรวดเร็วทันใจ	17	14.78
ทำให้รู้สึกว่าการเดินทางมีความปลอดภัยขึ้น	14	12.17
ระยะเวลาในการรอรถมีความเหมาะสม	7	6.09
มีความมั่นใจในระบบการใช้งาน	5	4.35
รวม	115	100.0

หมายเหตุ สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาจากการใช้ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

จากการศึกษาโดยใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาที่พบจากการใช้ ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ โดยเทียบเกณฑ์ที่กำหนดไว้พบว่า ความคิดเห็นของผู้ใช้บริการเกี่ยวกับปัญหาที่พบจากการใช้ ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะในระดับมาก คือ การกีดกันของบุคคลอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 รองลงมาคือมีรถแท็กซี่คันอื่นที่ไม่ใช่รถที่แสดงบนหน้าจอจอดรับบริการและมีรถอื่นเข้ามาจอดในป้ายเท่ากันคิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 ตามลำดับ

ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาที่พบจากการใช้ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะในระดับความสำคัญปานกลางคือ จำนวนป้ายจอดรถแท็กซี่มีน้อยเกินไป คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.46 รองลงมาคือ จำนวนรถที่เข้าร่วมโครงการมีน้อยเกินไป คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 การใช้บริการจากระบบทำให้เสียเวลามากกว่าเดิม คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.22 สถานที่ตั้งป้ายจอดรถไม่เหมาะสม คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.14 ระยะเวลาในการรอรถมีความล่าช้า 3.12 ป้ายจราจรมีความชำรุดเสียหาย คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.80 และ ระบบมีความยุ่งยาก ซับซ้อนคิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.72 (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาที่พบจากการใช้ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

ปัญหาที่พบ	ระดับปัญหา						ระดับความสำคัญ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ค่าเฉลี่ย	
การกีดกันของบุคคลอื่น	0 (0)	5 (10.0)	14 (28.0)	19 (38.0)	12 (24.0)	3.76	มาก
มีรถแท็กซี่คันอื่นที่ไม่ใช่รถที่แสดงบนหน้าจอมาจอดรับบริการ	0 (0)	5 (10.0)	19 (38.0)	22 (44.0)	4 (8)	3.50	มาก
มีรถอื่นเข้ามาจอดในป้าย	0 (0)	5 (10.0)	24 (48.0)	12 (24.0)	9 (18)	3.50	มาก
จำนวนป้ายจอดรถแท็กซี่มีน้อยเกินไป	1 (2.0)	2 (4.0)	20 (40.0)	27 (54.0)	0 (0)	3.46	ปานกลาง
จำนวนรถที่เข้าร่วมโครงการมีน้อยเกินไป	0 (0)	8 (16.0)	20 (40.0)	22 (44.0)	0 (0)	3.28	ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ปัญหาที่พบ	ระดับปัญหา					ค่าเฉลี่ย	ระดับความสำคัญ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
การใช้บริการจากระบบทำให้เสียเวลามากกว่าเดิม	0 (0)	6 (12.0)	27 (54.0)	17 (34.0)	0 (0)	3.22	ปานกลาง
สถานที่ตั้งป้ายจอดรถไม่เหมาะสม	0 (0)	12 (24.0)	20 (40.0)	17 (34.0)	1 (2.0)	3.14	ปานกลาง
ระยะเวลาในการรอรถมีความล่าช้า	0 (0)	7 (17.0)	30 (60.0)	13 (26.0)	0 (0)	3.12	ปานกลาง
ป้ายจราจรมีความชำรุดเสียหาย	2 (4)	18 (36.0)	19 (38.0)	10 (20.0)	1 (2.0)	2.80	ปานกลาง
ระบบมีความยุ่งยากซับซ้อน	0 (0)	17 (34.0)	30 (60.0)	3 (6.0)	0 (0)	2.72	ปานกลาง

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงค่าร้อยละ

ข้อเสนอแนะจากการใช้ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้บริการระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะจากการที่ได้ใช้ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะคือ ควรเพิ่มเครือข่ายรถแท็กซี่ให้มากขึ้น จำนวน 37 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 24.83 รองลงมาคือ ควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับระบบนี้ให้มากขึ้น จำนวน 33 คำตอบคิดเป็นร้อยละ 22.15 ควรสร้างจุดจอดรถให้มียานยนต์จำนวนมากและกระจายยิ่งขึ้น จำนวน 32 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 21.48 ควรสร้างความมั่นใจในการใช้ระบบ จำนวน 25 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 16.78 และ ควรปรับปรุงและพัฒนาระบบให้ใช้งานสะดวกยิ่งขึ้น จำนวน 22 คำตอบ คิดเป็นร้อยละ 14.76 (ตารางที่ 13)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 ความถี่และร้อยละของข้อเสนอแนะจากการใช้ระบบที่จอตรงแท็กชื่ออัจฉริยะ

ข้อเสนอแนะ	จำนวน(คำตอบ)	ร้อยละ
ควรเพิ่มเครือข่ายรถแท็กชื่อให้มากขึ้น	37	24.83
ควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับระบบนี้ให้มากขึ้น	33	22.15
ควรสร้างจุดจอตรงให้มีย่านจำนวนมากและกระจายยิ่งขึ้น	32	21.48
ควรสร้างความมั่นใจในการใช้ระบบ	25	16.78
ควรปรับปรุงและพัฒนาาระบบให้ใช้งานสะดวกยิ่งขึ้น	22	14.76
รวม	149	100.0

หมายเหตุ สามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ

ความคิดเห็นที่มีต่อการให้บริการระบบที่จอตรงแท็กชื่ออัจฉริยะในอนาคต จากการศึกษาพบว่าผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ในเขตคูสิตมีความเห็นว่า จะยังคงใช้บริการระบบที่จอตรงแท็กชื่ออัจฉริยะอีกในอนาคต จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 46.0 รองลงมาคือ 'ไม่แน่ใจ' จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 34.0 และ 'ไม่ใช่' จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20.0 (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ความถี่และร้อยละของความคิดเห็นที่มีต่อการให้บริการระบบในอนาคต

ความคิดเห็น	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ใช่	23	46.0
ไม่แน่ใจ	17	34.0
ไม่ใช่	10	20.0
รวม	50	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ เป็นการศึกษาถึงขั้นตอนและวิธีการทำงานของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะในทุกขั้นตอนหรือทุกกระบวนการของระบบ ผลการใช้งานของระบบซึ่งมีทั้งข้อดีและข้อจำกัด รวมถึงความคิดเห็นในด้านข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการปรับปรุงระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเก็บรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิจากผู้ดูแลระบบ (ที่ควบคุมการดำเนินการทั้งหมด) ของสำนักการจราจรและขนส่งจากผู้ขับรถแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะซึ่งเป็นของบริษัทไทยเอช ลีซิ่ง จำนวน 10 คน และผู้ใช้บริการระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะจำนวน 50 คน

ผลการศึกษาที่ได้จากผู้ดูแลระบบจากสำนักการจราจรและขนส่งพบว่า วัตถุประสงค์ของการนำระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะมาให้บริการเนื่องจากต้องการลดปัญหาการจราจรในวงกว้างใกล้เคียงที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะเพื่อให้การจราจรของรถแท็กซี่ที่มีความเป็นระบบและมีระเบียบวินัยมากขึ้นเพื่อลดจำนวนการเรียกรถแท็กซี่ตามรายทาง เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ชีวิตและทรัพย์สินของผู้โดยสาร เนื่องจากระบบมีความชัดเจนสามารถตรวจสอบได้ว่าขณะนั้นรถหมายเลขใดมารับผู้โดยสารเพื่อช่วยประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงให้แก่ผู้ขับรถแท็กซี่เนื่องจากแท็กซี่สามารถจอดที่จุดจอดได้ไม่ต้องขับรถหาผู้โดยสารเพื่อเสริมสร้างมาตรฐานในการเดินทางในเขตกรุงเทพมหานครและสุดท้ายเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศเพื่อให้ผู้โดยสารที่ได้ใช้บริการมีความมั่นใจในความปลอดภัยของระบบ โดยระบบสำนักการจราจรและขนส่งเป็นผู้ดูแลมีอำนาจผูกขาดเพียงผู้เดียว ข้อดีของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ เป็นการลดปัญหาการจราจรบางส่วนและสามารถอำนวยความสะดวกให้กับประชาชนในด้านความปลอดภัยได้มากที่สุด ส่วนข้อจำกัดหรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบคือ ปัญหาจากตัวบุคคล เช่น ผู้โดยสารกดปุ่มเรียกรถแท็กซี่แล้วไม่รอมีแท็กซี่คันอื่นมารับไปก่อน มีคนกดปุ่มเล่น นอกจากนี้ยังมีปัญหาทั่วไปเช่น จุดจอดชำรุด มีรถอื่นเข้าจอดในจุดจอด เป็นต้น สำหรับแนวทางในการแก้ไขคือ ควรแก้ไขในด้านระเบียบวินัยของประชาชนทั้งผู้โดยสารและผู้ขับรถ และควรให้มีที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะทั่วพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยทำในแนวที่มีผู้โดยสารมาใช้บริการจำนวนมาก เช่น หน้าโรงเรียนหน้าห้างสรรพสินค้าหรือใกล้ป้ายรถประจำทาง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการศึกษาจากพนักงานขับรถแท็กซี่ที่เข้าร่วม โครงการที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะจาก บริษัทไทยเอช ลิซซิ่งจำนวน 10 คนพบว่าในด้านค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ พนักงานขับรถแท็กซี่ในบริษัทไทยเอช ลิซซิ่ง ส่วนใหญ่จะเช่ารถจากอยู่ในเครื่องของบริษัทไทยเอช ลิซซิ่ง โดยตรง ซึ่งค่าใช้จ่ายจะอยู่ที่ประมาณ 300 – 600 บาทต่อเดือน ซึ่งจำนวนค่าใช้จ่ายในแต่ละ อุโมงค์แตกต่างกันโดยพนักงานขับรถแท็กซี่ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าค่าใช้จ่ายที่เพิ่มเติมจากระบบ ของทางอุโมงค์ที่เข้าร่วม โครงการจัดเก็บมีความคุ้มค่าซึ่งส่วนใหญ่เห็นว่าหน้าจอบนรถแท็กซี่มี ประโยชน์ในเรื่องของการบอกข่าวสาร พนักงานขับรถส่วนใหญ่สามารถใช้งานระบบนี้ได้ มีบาง คนที่ใช้งานไม่เป็นรวมทั้งไม่สนใจที่จะใช้งานในส่วนหนึ่งของระบบที่จอดรถแท็กซี่ สำหรับพนักงาน ขับรถเห็นว่าระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะมีข้อดีในด้านความมีระเบียบของรถแท็กซี่ ทำให้มีการ จอดที่เป็นระเบียบมากขึ้น ทำให้การจราจรติดขัดน้อยลง และเป็นระบบที่สร้างความสะดวกให้แก่ ผู้โดยสาร เนื่องจากรถที่เข้าร่วม โครงการเป็นรถใหม่ทุกคันทำให้ได้รับความสบายใจเมื่อได้รับ บริการ นอกจากนี้ยังเป็นระบบที่สร้างความปลอดภัยที่สุดให้แก่ผู้โดยสารเนื่องจากหากเกิดปัญหา จี้ ปล้น ขึ้นก็สามารถทำการตรวจสอบได้อย่างทันที ส่วนความคิดเห็นในด้านข้อเสียหรือข้อจำกัด ของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ พนักงานขับรถแท็กซี่ส่วนใหญ่เห็นว่าจุดจอดรถแท็กซี่มีความ ไม่เหมาะสม ห่างไกลจากแหล่งชุมชนหรือห่างไกลจากผู้โดยสาร มีรถอื่นที่ไม่ใช่รถแท็กซี่มาจอด รวมทั้งมีรถแท็กซี่ของบริษัทอื่นมาจอดรับหรือแย่งรับผู้โดยสารไป บางครั้งจุดจอดเคยถูกปิด และจุดจอดสามารถรองรับจำนวนรถแท็กซี่ได้น้อย รวมทั้งมีการกีดกันหรือผู้โดยสารกีดกันรถ แท็กซี่แล้วไม่รอ เป็นต้น สำหรับแนวทางในการพัฒนาระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะในอนาคต ตามมุมมองของพนักงานขับรถแท็กซี่นั้นส่วนใหญ่ มีความเห็นว่า ตำแหน่งของจุดจอดรถ ควรมิ การตั้งในตำแหน่งที่ใกล้แหล่งชุมชน เช่น หน้าห้างสรรพสินค้า หน้าโรงเรียน เนื่องจากมี ผู้โดยสารใช้บริการจากแหล่งนี้เป็นจำนวนมาก หรือไว้ใกล้กับป้ายรถประจำทาง เมื่อผู้โดยสารลง จากรถและต้องการต่อรถ จะสามารถใช้ประโยชน์จากจุดจอดรถนี้ได้ทันทีและสะดวกสบาย นอกจากนี้ยังควรให้มีการเพิ่มจุดจอดรถให้มีจำนวนมากขึ้นและทำช่องจอดให้ใหญ่ขึ้นหรือกว้าง ขึ้นเพื่อรองรับจำนวนผู้โดยสารและจำนวนรถแท็กซี่ที่จะเข้ามาจอด และควรใช้แท็กซี่ที่สามารถ เข้าไปรับผู้โดยสารได้ เป็นแท็กซี่ที่เข้าร่วมโครงการเท่านั้น เพื่อความปลอดภัยของผู้โดยสารเอง

สำหรับผลการศึกษาจากผู้ใช้บริการระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะพบว่าส่วนใหญ่เป็นหญิง อายุระหว่าง 20-30ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี มีอาชีพนักเรียน/นิสิต/นักศึกษา มีรายได้ต่ำกว่า 5,000 บาท ในด้านพฤติกรรมการใช้บริการและความคิดเห็นที่มีต่อระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ พบว่าผู้ใช้บริการระบบนี้ใช้บริการรถแท็กซี่เฉลี่ย 5-10 ครั้งต่อเดือน ช่วงเวลาที่ใช้บริการส่วนใหญ่ใช้ บริการในช่วงเวลา 18.01-21.00 น. โดยใช้เวลาในการจอดรถแท็กซี่ประมาณ 5 นาที ผู้ใช้บริการได้รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข่าวสารที่ทำให้รู้จักระบบนี้จากป้ายโฆษณามากที่สุด ซึ่งผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีระดับความเข้าใจในระบบอยู่ในระดับน้อย และมีเหตุผลที่ใช้บริการระบบคือเพื่อทดลองเทคโนโลยีใหม่ๆ สำหรับข้อดีของระบบคือ ได้รับความสะดวกสบายจากการใช้ระบบ ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ปัญหาในการรอรถมีความล่าช้า และข้อเสนอแนะจากการใช้ระบบที่จ่อรถแท็กซี่อัจฉริยะส่วนใหญ่เห็นว่าควรเพิ่มเครือข่ายรถแท็กซี่ให้มากขึ้น นอกจากนี้ความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ระบบในอนาคตพบว่า ผู้โดยสารส่วนใหญ่เห็นด้วยที่จะใช้ระบบนี้ต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มจำนวนรถแท็กซี่ให้เข้าร่วมโครงการมากขึ้นเนื่องจากปัจจุบันมีจำนวนรถแท็กซี่ที่รองรับความต้องการของประชาชนจากการใช้ระบบน้อยเกินไป ทำให้เสียเวลาในการรอรถแท็กซี่
2. สำหรับจุดจ่อรถแท็กซี่ควรมีจำนวนมากและกระจายยิ่งขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนนอกจากนี้จุดจ่อรถควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ความต้องการใช้บริการเป็นจำนวนมาก เช่น หน้าโรงเรียน หน้าห้างสรรพสินค้า ตลาด หรือใกล้ป้ายรถประจำทาง
3. ในด้านการประชาสัมพันธ์ควรมีการประชาสัมพันธ์หรือให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับระบบนี้ให้มากขึ้น เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในการใช้ระบบ รวมทั้งพึงเล็งถึงความสำคัญหรือประโยชน์ต่างๆจากการใช้ระบบที่จ่อรถแท็กซี่อัจฉริยะ
4. ควรมีการสร้างเชื่อมั่นในระบบให้กับทั้งผู้ขับรถแท็กซี่และผู้ใช้บริการ สำหรับผู้ขับรถแท็กซี่ควรสร้างนโยบายที่เพิ่มความมั่นใจแก่ผู้ขับรถแท็กซี่ว่าเมื่อไปรับแล้วผู้โดยสารยังรออยู่ที่ผู้ขับรถแท็กซี่เห็นถึงความสำคัญของระบบที่จ่อรถแท็กซี่อัจฉริยะและในส่วนของผู้ใช้บริการนั้นควรสร้างความมั่นใจในด้านความปลอดภัยสูงสุดของผู้ใช้บริการนอกจากนี้ควรให้ผู้โดยสารนอกจากนี้ควรให้ผู้บริการมั่นใจว่าผู้ขับรถแท็กซี่จะมารับจริง และมารับอย่างรวดเร็ว
5. ควรปรับปรุงและพัฒนาระบบในด้านการใช้งานให้ง่ายและมีความสะดวกมากยิ่งขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ประชาชน

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

การศึกษานี้มุ่งศึกษาถึงระบบที่จ่อรถแท็กซี่อัจฉริยะเพื่อศึกษาถึงขั้นตอนและวิธีการทำงานในทุกด้านของระบบรวมทั้งความคิดเห็นต่างๆทั้งข้อดี ข้อเสีย และแนวทางในการพัฒนาในอนาคต การศึกษารั้งต่อไปจึงควรศึกษาปรับปรุงให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้นเช่น ศึกษา ผู้ดูแลระบบที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TAXI RADIO 1681 หรือผู้ดูแล บริษัท ESFAME หรือบริษัท ไทยเอช ดิจิทัลด้วย นอกจากนี้อาจศึกษาจากผู้ขับรถแท็กซี่ที่ไม่เข้าร่วมโครงการในด้านความคิดเห็นที่มีต่อระบบนี้เพื่อให้ได้ทราบในแง่มุมที่หลากหลายยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาผลของแหล่งคาร์บอนสำหรับการผลิตกรดแลกติก โดยเชื้อ *Lactobacillus casei* ATCC 10863 ในอาหารสังเคราะห์ที่มีแหล่งคาร์บอนเป็นองค์ประกอบที่ต่างกัน 6 ชนิด คือ น้ำตาลกลูโคส น้ำตาลแลคโตส น้ำตาลซูโครส น้ำตาลมอลโตส น้ำตาลฟรุคโตส และน้ำตาลทราย พบว่า น้ำตาลกลูโคสให้ผลผลิตกรดแลกติกในปริมาณสูงที่สุดคือ สูงสุด คือ 22.247 กรัมต่อลิตร ณ ชั่วโมงที่ 72 จำนวนเป็นผลได้ (yield) และอัตราการเกิดผลิตภัณฑ์ได้เท่ากับ 0.698 กรัมต่อกรัม น้ำตาล และ 0.3090 กรัมต่อลิตรต่อชั่วโมง ซึ่งสอดคล้องกับ Bulut และคณะ (2004) ที่ศึกษาเรื่องการใช้กลูโคสเป็นแหล่งคาร์บอนที่ดีที่สุดในการผลิตกรดแลกติกจากวัสดุเหลือใช้จากธรรมชาติภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน รองลงมาคือแหล่งคาร์บอนที่ใช้น้ำตาลทรายผลิตกรดได้ 20.020 กรัมต่อลิตร ณ ชั่วโมงที่ 72 จำนวนเป็นผลได้ และอัตราการเกิดผลิตภัณฑ์ได้เท่ากับ 0.532 กรัมต่อกรัม น้ำตาล และ 0.278 กรัมต่อลิตรต่อชั่วโมง และเมื่อนำค่าที่ได้มาทำการเปรียบเทียบทางสถิติเพื่อดูความแตกต่าง พบว่าผลของกรดแลกติกที่ได้จากการใช้กลูโคส มีความแตกต่างกันกับการใช้น้ำตาลชนิดอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ยกเว้นน้ำตาลทราย แต่เนื่องจากการทดลองพบว่า น้ำตาลกลูโคสให้ผลที่สูงที่สุดในการนำมาเป็นแหล่งคาร์บอนในการผลิตกรดแลกติก โดยเชื้อ *L. casei* ATCC 10863 ดังนั้นจึงเลือกน้ำตาลกลูโคสนำมาศึกษาถึงระดับความเข้มข้นที่เหมาะสมที่สุดในการผลิตกรดแลกติก โดยใช้ความเข้มข้นเริ่มต้นที่ 20, 30, 40 และ 50 กรัมต่อลิตร พบว่า ที่ระดับความเข้มข้น 40 กรัมต่อลิตร ผลิตกรดแลกติกได้ 25.322 กรัมต่อลิตร ชั่วโมงที่ 72 จำนวนเป็นผลได้ และอัตราการเกิดผลิตภัณฑ์ได้เท่ากับ 0.984 กรัมต่อกรัม น้ำตาล และ 0.352 กรัมต่อลิตรต่อชั่วโมง ซึ่งเป็นความเข้มข้นที่ผลิตกรดแลกติกได้สูงสุดจากทุกความเข้มข้น

ดังนั้นเมื่อทำการทดลองเสร็จสิ้นในขั้นต้น เราสามารถสรุปได้ว่า การใช้น้ำตาลกลูโคสที่ระดับความเข้มข้น 40 กรัมต่อลิตร มาใช้ร่วมในสูตรอาหารสังเคราะห์เพื่อทำการหมักและผลิตกรดแลกติก จะได้ปริมาณกรดแลกติกในปริมาณสูงสุด จากการศึกษจากแหล่งคาร์บอนหรือน้ำตาลทั้ง 6 ชนิด เบื้องต้น

และเมื่อทำการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิต ระหว่างการหมักในฟลาสก์ขนาด 2 ลิตร เปรียบเทียบกับการหมักในถังหมัก (fermentor) ขนาด 2 ลิตร โดยที่นำงานทดลองของ Ohkouchi และ Inoue (2006) เรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพด้านปริมาณของกรดแลกติกที่จะได้ เมื่อมีการเติมแคลเซียมคาร์บอเนต (CaCO_3) ลงไปในสูตรอาหารสังเคราะห์ร่วมกันในปริมาณ 2% จากการทดลองพบว่า เมื่อเราทำการทดลองผ่านไปโดยให้ทำการหมักในฟลาสก์ 2 แบบ คือ แบบที่ 1 ไม่มีการเติมแคลเซียมคาร์บอเนต ได้ปริมาณกรดแลกติกสูงสุดเท่ากับ 9.162 กรัมต่อลิตร แบบที่ 2 เติมแคลเซียมคาร์บอเนต ได้ปริมาณกรดแลกติกสูงสุดเท่ากับ 13.350 กรัมต่อลิตร เปรียบเทียบกับในถังหมักที่มีการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แลคโตสที่เติมในนมผงสามารถผลิตกรดแลคติกได้สูงถึง 15.273 กรัมต่อลิตร จะเห็นว่าเชื้อ *L. casei* ATCC 10863 ที่เจริญในพลาสติกสามารถขยายเรื่องการผลิตกรดแลคติกได้มากขึ้นเมื่อมีการเติมแลคโตสในนมผงและเมื่อเปรียบเทียบกับถังหมักขนาด 2 ลิตรที่เติมแลคโตสในนมผงสามารถผลิตกรดแลคติกได้สูงที่สุดนั้นก็สอดคล้องกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากการเลี้ยงเชื้อในถังหมักสามารถควบคุมความเร็วรอบของใบพัดกวนในอัตราเร็วที่เหมาะสมได้ซึ่งในการทดลองนี้กำหนดให้ทำให้เชื้อสามารถสัมผัสกับอากาศได้อย่างทั่วถึงและในถังหมักสามารถควบคุมค่าพีเอชที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อ *L. casei* ATCC 10863 ได้ การเติมแลคโตสในนมผงลงไปเพื่อให้แลคโตสในนมผงแตกตัวจะเกิดเป็นแลคโตสแลคเตท และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แลคโตสแลคเตทซึ่งเป็นตัวสะเทิน (neutralizer) ในระหว่างการหมัก แต่เมื่อแลคโตสแลคเตทมีความเข้มข้นมากถึง 10 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้กลายเป็นผลึกของแลคโตสแลคเตทได้ยาก ทำให้การสกัดสารละลายแลคเตทได้ยากตามไปด้วย (Ohkouchi และ Inoue, 2006)

ดังนั้นในการศึกษาเรื่องแหล่งคาร์บอนที่เหมาะสมในการผลิตกรดแลคติกโดยเชื้อ *L. casei* ครึ่งต่อไป พอดีจะใช้งานทดลองนี้เป็นแนวในการการเริ่มต้นการศึกษาเรื่องความเข้มข้นของแหล่งคาร์บอนคือ ควรเริ่มต้นที่ 40-50 กรัมต่อลิตร และพบว่าเชื้อที่เจริญในถังหมัก จะมีช่วงเวลาของการผลิตสารเพื่อให้ได้ปริมาณกรดแลคติกสูงสุดมากกว่า ดังนั้นจึงเห็นว่ากรผลิตกรดแลคติกในถังหมักขนาด 2 ลิตร มีประโยชน์ใช้เป็นแนวทางในการผลิตกรดแลคติกในระดับอุตสาหกรรมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

จิราภา เรืองศรี.2547.การศึกษาระบบการจัดการยานพาหนะโดยใช้เทคโนโลยีกำหนดตำแหน่งบน
พื้นโลก.ปัญหาพิเศษ.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ปาริชาติ ลีอังกูรเสถียร.2546.ศึกษาระบบบริหารจัดการยานพาหนะโดยใช้เทคนิคระบบฐานข้อมูล
เครือข่ายการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต1.เชียงใหม่.วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.127หน้า.

ลิจิต ยืนบุญ.2545.ศึกษาระบบการจัดการใช้ยานพาหนะ กรณีศึกษา บริษัท ไทยเทเลโฟนแอนด์
เทเลคอมมิวนิเคชั่น จำกัด(มหาชน)เขตธุรกิจ5.เชียงใหม่.วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศิริวรรณ และคณะ.2541.การวิจัยธุรกิจ.กรุงเทพมหานคร:สำนักพิมพ์บริษัทA.N.การพิมพ์ จำกัด.

สมพล และคณะ.2545.การศึกษาความเหมาะสมของธุรกิจในการเลือกใช้โปรแกรมระบบการจัดการ
ฐานข้อมูล.กรุงเทพมหานคร.ปัญหาพิเศษ.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.

อัศวพล.2546.การศึกษาการจัดการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์.ปัญหาพิเศษ.สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

http://203.155.220.217/office/dotat/periodical_4_1_2548/10-11.htm

<http://www.bma.go.th/>

<http://www.gprocurement.go.th/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

แบบสัมภาษณ์ สำหรับ ผู้ดูแลระบบ
เพื่อการวิจัยเรื่อง “การศึกษาระบบที่จอตรดแท็กช้อจจรริยะ”

1. การทำงานของระบบต่างๆของที่จอตรดแท็กช้อจจรริยะ

.....
.....
.....
.....

2. ลักษณะการทำงานหรือวิธีการทำงานของระบบที่จอตรดแท็กช้อจจรริยะ

.....
.....
.....
.....

3. เทคโนโลยีที่ใช้ร่วมกับระบบที่จอตรดแท็กช้อจจรริยะมีอะไรบ้าง

.....
.....
.....
.....

4. ตั้งแต่เริ่มใช้ระบบจนถึงปัจจุบันนี้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง

.....
.....
.....
.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. จำนวนรถที่เข้าร่วมโครงการและผู้ที่ควบคุมดูแล

.....

.....

.....

.....

6. ข้อดีของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

7. ข้อจำกัดของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

8. ความคิดเห็นที่มีต่อระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

.....

.....

.....

.....

9. แนวทางแก้ไขและพัฒนาในอนาคตเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข
แบบสัมภาษณ์ สำหรับผู้ขับรถแท็กซี่
เพื่อการวิจัยเรื่อง “ การศึกษาระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ ”

1. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบเพิ่มเติมภายในตัวรถ

.....
.....
.....
.....

2. วิธีและขั้นตอนการใช้งานของระบบภายในรถ

.....
.....
.....
.....

3. ความสะดวกสบายหรือข้อดีที่ได้รับจากระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

.....
.....
.....
.....

4. ข้อจำกัดและข้อเสียของระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะมีอะไรบ้าง

.....
.....
.....
.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. คิดว่าระบบที่จอตรณเท็กซี่อัจริยะสร้างควมพึงพอใจให้กับผู้ให้บริการได้มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

.....

6. ความแตกต่างของการใช้ระบบที่จอตรณเท็กซี่อัจริยะกับการรับผู้โดยสารแบบปกติ

.....

.....

.....

.....

7. ความคิดเห็นหรือแนวทางแก้ไขพัฒนาในอนาคต

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม สำหรับผู้ใช้ระบบที่จอครบแท็กซีอัจฉริยะ
เพื่อการวิจัยเรื่อง " การศึกษาระบบที่จอครบแท็กซีอัจฉริยะ"

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามที่จัดทำขึ้น เพื่อการศึกษาระบบที่จอครบแท็กซีอัจฉริยะ และคำตอบจากแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาเท่านั้น กรุณาตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง

กรุณาระบุคำตอบโดยทำเครื่องหมาย (/) หน้าข้อที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้ระบบ

- 1) เพศ
 ชาย หญิง
- 2) อายุ
 ต่ำกว่า 20 ปี 20 – 30 ปี
 31 – 40 ปี 41 – 50 ปี
 51 – 60 ปี 60 ปี ขึ้นไป
- 3) ระดับการศึกษาสูงสุดที่สำเร็จการศึกษาหรือกำลังศึกษาอยู่
 ประถมศึกษา ปวส./ ปวช. / อนุปริญญา
 มัธยมศึกษา ปริญญาตรี
 ปริญญาโท ปริญญาเอก
 อื่นๆ โปรดระบุ
- 4) อาชีพ
 ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ รับจ้าง
 นักเรียน/นิสิต/นักศึกษา ธุรกิจส่วนตัว
 อื่นๆ โปรดระบุ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) รายได้เฉลี่ย/เดือน

- ต่ำกว่า 5000 บาท 5000 - 10000 บาท
 10001 - 15000 บาท 15001 - 20000 บาท
 20001 - 25000 บาท 25001 - 30000 บาท
 30000 บาทขึ้นไป

ส่วนที่ 2 การใช้บริการระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

1) ท่านใช้บริการรถแท็กซี่ โดยประมาณเดือนละ ครั้ง

2) ท่านใช้บริการ รถแท็กซี่ช่วงเวลาใดมากที่สุด

- 6.00 – 9.00 น. 9.01 – 12.00 น.
 12.01 – 15.00 น. 15.01 – 18.00 น.
 18.01 - 21.00 น. 21.00 น. ขึ้นไป

3) เวลาที่ใช้ในการรอรถแท็กซี่ โดยประมาณ นาที

4) ท่านรู้จักระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะจากแหล่งใด

- หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์
 วิทยุ อินเทอร์เน็ต
 คนรู้จัก ป้ายโฆษณา
 อื่นๆ โปรดระบุ

5) ท่านมีความเข้าใจในวิธีการใช้งานของระบบในระดับใด

- น้อย ปานกลาง
 มาก มากที่สุด

6) สาเหตุที่ทำให้ท่านใช้ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ความสะดวกรวดเร็ว
 เพื่อทดลองเทคโนโลยีใหม่ๆ
 ไม่มีการคิดอัตราค่าบริการ
 อื่นๆ โปรดระบุ.....

7) ระบบนี้มีส่วนทำให้ท่านใช้บริการจากรถแท็กซี่มากขึ้น

- ใช่ ไม่ใช่ ไม่แน่ใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) ข้อดีที่ท่านได้รับจากการใช้ระบบที่จอตรงแท็กซีอัจฉริยะ

(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ได้รับความสะดวกสบายจากการใช้ระบบ
2. ทำให้รู้สึกว่าการเดินทางมีความปลอดภัยมากขึ้น
3. ระบบการแสดงผลที่หน้าจอที่จอตรงมีความรวดเร็ว ทันใจ
4. ขั้นตอนในการใช้งานไม่ซับซ้อน
5. ระยะเวลาในการรอรถมีความเหมาะสม
6. ทำให้มีระเบียบมากยิ่งขึ้น คือมีลำดับในการใช้บริการ ไม่แย่งกัน
7. มีความมั่นใจในระบบการใช้งาน
8. อื่นๆ โปรดระบุ.....

9). ปัญหาที่ท่านพบในการใช้ระบบ

ปัญหา	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ควรปรับปรุง
1. ระบบมีความยุ่งยากซับซ้อน					
2. ระยะเวลาในการรอรถมีความล่าช้า					
3. จำนวนรถที่เข้าร่วมโครงการมีน้อยเกินไป					
4. การใช้บริการจากระบบทำให้เสียเวลามากกว่าเดิม					
5. มีรถแท็กซี่คันอื่นที่ไม่ใช่รถที่แสดงบนหน้าจอมาจอดรับบริการ					
6. การกดเล่นของบุคคลอื่น					
7. สถานที่ตั้งป้ายจอตรงไม่เหมาะสม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. จำนวนป้ายจอดรถที่เพิ่มขึ้น มีน้อยเกินไป					
9. มีรถอื่นเข้ามาจอดในป้าย					
10. ป้ายจราจรมีความชำรุด เสียหาย					
11. อื่นๆ โปรดระบุ					

10) ข้อเสนอแนะจากการใช้ระบบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. ควรมีการพัฒนาและปรับปรุงระบบให้ใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น
- 2. ควรเพิ่มเครือข่ายรถที่เพิ่มขึ้น
- 3. ควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับระบบนี้ให้มากยิ่งขึ้น
- 4. ควรสร้างความมั่นใจในการใช้ระบบ
- 5. ควรเพิ่มจุดจอดรถให้มีจำนวนมากและกระจายยิ่งขึ้น
- 6. อื่นๆ โปรดระบุ

11) ในอนาคต ท่านคิดว่าจะใช้บริการระบบที่จอดรถที่เพิ่มขึ้นอีกหรือไม่

- ใช่ ไม่ใช่ ไม่แน่ใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง
คู่มือการลงรหัส
แบบสอบถามสำหรับผู้ให้บริการระบบที่จอครบแท็กซีอัจฉริยะ

*ส่วนที่ 1 * ส่วนของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อถาม (Ques. No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของ ข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	SEX	Nominal	เพศ	1.ชาย 2.หญิง	เลือกได้ 1 ข้อ
2	AGE	Nominal	อายุ	1.ต่ำกว่า 20 ปี 2. 20-30 ปี 3. 31-40 ปี 4. 41-50 ปี 5. 51-60 ปี 6. 60 ปีขึ้นไป	เลือกได้ 1 ข้อ
3	EDU	Nominal	ระดับการศึกษา สูงสุด	1.ประถมศึกษา 2.มัธยมศึกษา 3.ปวช./ปวส./ อนุปริญญา 4.ปริญญาตรี 5.ปริญญาโท 6.ปริญญาเอก 7.อื่นๆ	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4	OCCUPATION	Nominal	อาชีพ	1.ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ 2. นักเรียน/นิสิต/ นักศึกษา 3.รับจ้าง 4.ธุรกิจส่วนตัว 5.อื่นๆ	เลือกได้ 1 ข้อ
5	SALARY	Nominal	รายได้	1.ต่ำกว่า 5,000 2.5,000-10,000 บาท 3.10,001-15,000 บาท 4.15,001-20,000 บาท 5.20,001-25,000 บาท 6.25,001-30,000 บาท 7.30,000บาทขึ้นไป	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2* ส่วนของข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ระบบที่จอดรถแท็กซี่อัจฉริยะ

ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
1	P1	Ratio	ท่านใช้รถแท็กซี่ โดยประมาณเดือน ละ	000-999	ตอบตามจริง
2	P2	Nominal	ช่วงเวลาในการใช้ รถแท็กซี่	1. 6.00-9.00 น. 2. 9.01-12.00 น. 3. 12.01-15.00น. 4. 15.01-18.00น. 5. 18.01-21.00น. 6. 21.00 ขึ้นไป	เลือกได้ 1 ข้อ
3	P3	Ratio	เวลาที่ใช้ในการรอ แท็กซี่	00-60	ตอบตามจริง
4	P4		ท่านรู้จักระบบที่ จอดรถแท็กซี่จาก แหล่งใด	P4A-P4G	เลือกตอบได้ มากกว่า 1 ข้อ
	P4A	Nominal	1. หนังสือพิมพ์	1. !เลือก 2. !ไม่เลือก	
	P4B	Nominal	2. โทรทัศน์	1. !เลือก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	P4C	Nominal	3.วิทย์	2.ไม่เลือก 1.เลือก	
	P4D	Nominal	4.อินเตอร์เน็ต	2.ไม่เลือก 1.เลือก	
	P4E	Nominal	5.คนรู้จัก	2.ไม่เลือก 1.เลือก	
	P4F	Nominal	6.ป้ายโฆษณา	2.ไม่เลือก 1.เลือก	
	P4G	Nominal	7.อื่นๆ	2.ไม่เลือก 1.เลือก	
5	P5	Nominal	ท่านมีความเข้าใจ ในวิธีการใช้งาน ระบบในระดับ	1. น้อย 2. ปานกลาง 3. มาก 4. มากที่สุด	เลือกได้ 1 ข้อ
6	P6		สาเหตุที่ทำให้ท่าน ใช้ระบบที่จืดจกร แท็กชื่ออัจฉริยะ	P6A-P6D	เลือกตอบได้ มากกว่า 1 ข้อ
	P6A	Nominal	1. ความสะดวก รวดเร็ว	1.เลือก 2.ไม่เลือก	
	P6B	Nominal	2. เพื่อทดลอง เทคโนโลยีใหม่ๆ	1.เลือก 2.ไม่เลือก	
	P6C	Nominal	3.ไม่มีการคิด อัตราค่าบริการ	1.เลือก 2.ไม่เลือก	
	P6D	Nominal	4.อื่นๆ	1.เลือก 2.ไม่เลือก	
7	P7	Nominal	ระบบนี้มีส่วนทำ ให้ท่านใช้บริการ จากรถแท็กชื่อมาก	1.ใช่ 2.ไม่ใช่ 3.ไม่แน่ใจ	เลือกได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			ขั้น		
8	P8	Nominal	ข้อดีที่ท่านได้รับจากการใช้ระบบที่จอตกรกแท้กซี่อจกรริยะ	P8A-P8H	เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ
	P8A		1. ได้รับความสะดวกสบายจากการใช้ระบบ	1.เลือก 2.ไม่เลือก	
	P8B		2. ทำให้รู้สึกว่าการเดินทางมีความปลอดภัยมากขึ้น	1.เลือก 2.ไม่เลือก	
	P8C		3. ระบบการแสดงผลที่หน้าจอที่จอตกรกมีความรวดเร็ว ทันใจ	1.เลือก 2.ไม่เลือก	
	P8D		4. ขั้นตอนในการใช้งานไม่ซับซ้อน	1.เลือก 2.ไม่เลือก	
	P8E		5. ระยะเวลาในการรอรกมีความเหมาะสม	1.เลือก 2.ไม่เลือก	
	P8F		6. ทำให้มีระเบียบมากยิ่งขึ้น คือมีลำดับในการใช้บริการ ไม่แย่งกัน	1.เลือก 2.ไม่เลือก	
	P8G		7. มีความมั่นใจในระบบการใช้งาน	1.เลือก 2.ไม่เลือก	
	P8H		8. อื่นๆ	1.เลือก 2.ไม่เลือก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9	P9		ปัญหาที่พบในการใช้ระบบ		
	P9A	Ordinal	1. ระบบมีความยุ่งยาก ซับซ้อน		
	P9B	Ordinal	2. ระยะเวลาในการรอรถมีความล่าช้า		
	P9C	Ordinal	3. จำนวนรถที่เข้าร่วมโครงการมีน้อยเกินไป		
	P9D	Ordinal	4. การใช้บริการจากระบบทำให้เสียเวลามากกว่าเดิม	P9A-P9K มีค่าที่เป็นไปได้ในความหมายต่อไปนี้	
	P9E	Ordinal	5. มีรถแท็กซี่คันอื่นที่ไม่ใช่รถที่แสดงบนหน้าจอมาจอดรับบริการ	5.มากที่สุด 4.มาก 3.ปานกลาง 2.น้อย	สเกลลำดับความสำคัญ
	P9F	Ordinal	6. การรบกวนของบุคคลอื่น	1. ควรปรับปรุง	
	P9G	Ordinal	7. สถานที่ตั้งป้ายจอดรถไม่เหมาะสม		
	P9H	Ordinal	8. จำนวนป้ายจอดรถแท็กซี่มีน้อยเกินไป		
	P9I	Ordinal	9. มีรถอื่นเข้ามาจอดในป้าย		
	P9J	Ordinal	10. ป้ายจราจรมีความชำรุดเสียหาย		
	P9K	Ordinal	11. อื่นๆ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับจรรยาบรรณที่ควรศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อถาม (Ques.No)	ตัวแปร (Variable Name)	มาตรวัด ข้อมูล (Data Scale)	รายการของข้อมูล (Items)	ค่าหรือรหัสที่ เป็นไปได้ (Possible Code)	ข้อสังเกต (Comment)
10	P10 P10A P10B P10C P10D P10E P10F	Nominal Nominal Nominal Nominal Nominal Nominal	ข้อเสนอแนะจาก การใช้ระบบ 1. ควรมีการพัฒนา และปรับปรุง ระบบให้ใช้งานได้ สะดวกยิ่งขึ้น 2. ควรเพิ่ม เครือข่ายรถแท็กซี่ มากยิ่งขึ้น 3. ควรมีการ ประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับระบบนี้ให้ มากยิ่งขึ้น 4. ควรสร้างความ มั่นใจในการใช้ ระบบ 5. ควรเพิ่มจุดจอด รถให้มีจำนวนมาก และกระจายยิ่งขึ้น 6. อื่นๆ	P10A-P10F 1.เลือก 2.ไม่เลือก 1.เลือก 2.ไม่เลือก 1.เลือก 2.ไม่เลือก 1.เลือก 2.ไม่เลือก 1.เลือก 2.ไม่เลือก 1.เลือก 2.ไม่เลือก 1.เลือก 2.ไม่เลือก	เลือกตอบได้ มากกว่า 1 ข้อ
11	P11	Nominal	คิดว่าจะใช้บริการ ระบบที่จอดรถ แท็กซี่อัจฉริยะอีก หรือไม่	1.ใช่ 2.ไม่ใช่ 3.ไม่แน่ใจ	เลือกตอบได้ 1 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในห้องเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้