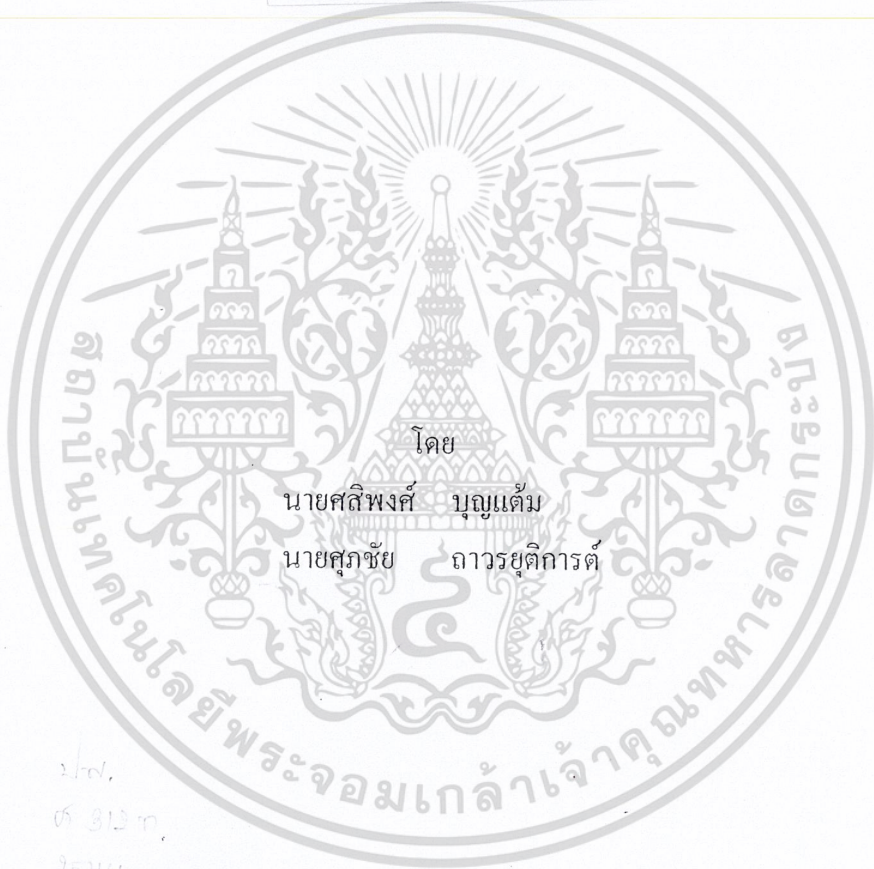


ทัศนคติของประชาชนต่อการนำวิธีการเก็บค่าสัญจรมาใช้แก้ปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานคร  
PUBLIC ATTITUDE SURVEY ON USING ROAD PRICING FOR SOLVING TRAFFIC  
CONGESTION IN BANGKOK



โดย  
นายศลิพงษ์ บุญเต็ม  
นายศุภชัย ถาวรยติการต์

7

มด.  
๐๖ ๓๑๓๓  
๒๕๓๔

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน **45837**  
วัน, เดือน, ปี **1.8 ค.พ. 2546**

.b.....  
.i.....

ปริญญาานพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PUBLIC ATTITUDE SURVEY ON USING ROAD PRICING FOR SOLVING TRAFFIC  
CONGESTION IN BANGKOK



A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF CIVIL ENGINEERING  
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING, FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2001

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 ใบรับรองโครงการพิเศษ

หัวข้อ โครงการพิเศษ      ทัศนคติของประชาชนต่อการนำวิธีการเก็บค่าสัญจรมาใช้แก้ปัญหาการจราจร  
 ในกรุงเทพมหานคร

นักศึกษา      นายศลิพงษ์      บุญเต็ม      รหัสประจำตัว      41014753  
                  นายศุภชัย      ถาวรยุติการต์      รหัสประจำตัว      41014757

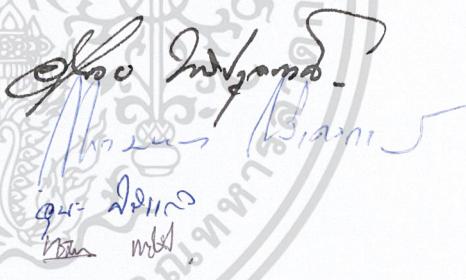
หลักสูตร      วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต      สาขาวิชา      วิศวกรรมโยธา

ภาควิชา      วิศวกรรมโยธา

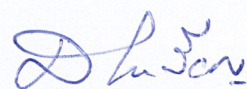
อาจารย์ที่ปรึกษา      ผศ.อำนาจ      พานิชกุลพงศ์  
                  อ.แหลมทอง      เหล่าคงถาวร

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก      นายเอกชัย      สุมาลี

Institutes for Transport Studies, The University of Leeds (ITS). England.

คณะกรรมการสอบโครงการพิเศษ	ลายมือชื่อ
ผศ.อำนาจ      พานิชกุลพงศ์ อ.แหลมทอง      เหล่าคงถาวร อ.อุบะ      ศิริแก้ว อ.ทรงกลด      แซ่อึ้ง	

ภาควิชาวิศวกรรมโยธารับรองแล้ว



(ผศ.ดร.แดง เจริญสุวรรณ)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

วันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ. 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นใบนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ     ทัศนคติของประชาชนต่อการนำวิธีการเก็บค่าสัญญาจราจร  
ในกรุงเทพมหานคร

PUBLIC ATTITUDE SURVEY ON USING ROAD PRICING FOR  
SOLVING TRAFFIC CONGESTION IN BANGKOK

นักศึกษานายศลิพงษ์ บุญเต็ม

นายสุภชัย ถาวรยุติการต์

อาจารย์ที่ปรึกษา     ผศ.อำนวยการ     พานิชกุลพงศ์

อ.แหลมทอง     เหล่าคงถาวร

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก     นายเอกชัย     สุมาลี

Institutes for Transport Studies, The University of Leeds (ITS). England.

ระดับการศึกษา     วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

ภาควิชา     วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา     2544

## บทคัดย่อ

จากการศึกษาพบว่าถนนในใจกลางกรุงเทพมหานครมีสภาพการจราจรอยู่ในขั้นวิกฤติ (ปริมาณรถมากกว่า 2,000 คัน/ชม.) ถึงแม้ว่าได้มีการใช้มาตรการในการแก้ปัญหาในหลายวิธี ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นวิธีการที่ช่วยแก้ปัญหาได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น ด้วยเหตุนี้หลักการเก็บค่าสัญญาจราจร (Road Pricing) จึงถูกพิจารณาเป็นอีกหนึ่งทางเลือกใหม่ที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้น โดยเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้ว งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายจัดทำขึ้นเพื่อศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้ใช้ถนนในแง่ของการตอบรับการนำระบบการเก็บค่าสัญญาจราจรมาใช้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการจราจรและมลพิษ รวมไปถึงเกณฑ์ทางด้านการดำเนินงาน และเกณฑ์ทางด้านการเงิน ระบบนี้จะถูกนำมาใช้ในบริเวณพื้นที่ภายในใจกลางกรุงเทพฯ คือพื้นที่ระหว่าง แม่น้ำเจ้าพระยา กับ ถนนสาทร ถนนวิฑู ถนนราชปรารภ ถนนราชวิถี ถนนพระรามที่ 6 และถนนหลานหลวง การสำรวจกระทำโดยการใช้แบบสอบถาม โดยวิธีสุ่มตัวอย่างจากประชาชนในกรุงเทพฯ แล้วทำการวิเคราะห์ ด้วยวิธีการทางสถิติ คือ การทดสอบแบบคอลโมโกรอฟ – สเมอร์นอฟ แบบรันเทสต์ และแบบไคสแควร์ พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของประชาชน คือ อายุ รายได้ การใช้รถยนต์ ความถี่ในการเข้ามาในพื้นที่ และความเครียดที่เกิดขึ้นจากการจราจรในพื้นที่ จากผลสรุปการสำรวจทัศนคติของประชาชน พบว่ามีแนวโน้มที่เห็นด้วยมากกว่าไม่เห็นด้วยต่อหลักการนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title : PUBLIC ATTITUDE SURVEY ON USING ROAD PRICING FOR SOLVING TRAFFIC CONGESTION IN BANGKOK

Name : MR.SASIPONG BOONTAM  
MR.SUPHACHAI THAVORNYUTIKARN

Field : CIVIL ENGINEERING

Department : CIVIL ENGINEERING

Faculty : ENGINEERING

Advisor : ASST.PROF.AMNOUY PANITKULPONG  
MR.LAEMTHONG LAOKHONGTHAVORN

Co-advisor : MR.AKACHAI SUMALEE  
Institutes for Transport Studies, The University of Leeds (ITS). England.

## ABSTRACT

By considering historical traffic record, the main roads of inner central of Bangkok face serious traffic congestion, quantity of cars on road is more than 2,000 cars/hr, eventhough many approaches were implemented on this area. As a result, road pricing approach shall be considered as another choice for traffic congestion relief, especially in developed countries. So objective of this reserch is to find the relationship between public attitude on acceptance road pricing system and factors influencing to their attitude.

By cosidering the quantity of traffic, pollution, financial and operation criteria, road pricing system should be implemented on inner central of Bangkok area, system area, that is area between Chaophaya River, Sathon Road, Witthayu Road, Ratchaprarop Road, Ratchawithe Road, RamaVI Road and Lanluang Road. The survey was done by using questionnaire with random sampling for the people in Bangkok. Then the gathened data were analyzed by using Kolmogorov-Smirnov test, Run test and Chi-square test. For the conclusion the factors influencing to their attitude are age, income, car using, frequencies of entering in system area and stress from traffic congestion. From the result of the public attitude survey, most of surveyed people agreed with applying road pricing system on system area.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือและความร่วมมือจากหลายๆท่าน ซึ่งหากขาดท่านใดท่านหนึ่งที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้คงมีอาจสำเร็จลุล่วงไปได้ ท่านแรก ผศ.อำนวยการ พานิชกุลพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษนี้ ด้วยความช่วยเหลือของอาจารย์ในการให้คำแนะนำและคำปรึกษาที่มีค่ายิ่ง อีกทั้งในเรื่องของการดำเนินการแจกแบบสอบถามซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของโครงการพิเศษครั้งนี้ ทำให้ได้ข้อมูลที่ต้องการในระยะเวลาอันรวดเร็ว ท่านที่สองคือ อาจารย์แหลมทอง เหล่าคงถาวร ตลอดระยะเวลาทั้งหมดของการทำโครงการพิเศษนี้ ท่านคอยให้ความช่วยเหลือในทุกๆ สิ่ง ทุกๆ อย่าง เป็นทั้งอาจารย์ที่คอยให้คำปรึกษา และเป็นทั้งพี่ชายที่คอยให้กำลังใจแก่ผู้ประพันธ์เสมอมา

ขอขอบคุณอย่างยิ่ง สำหรับความช่วยเหลือของรุ่นพี่ CT13 คุณธนณัฐ วาณิชชินชัย วิศวกรโครงการ สำหรับข้อมูลปริมาณการจราจรในกรุงเทพฯ รุ่นพี่ CT18 คุณเอกชัย สุมาลี สำหรับเนื้อหา ข้อมูล และรายละเอียด ตลอดจนตลอดเวลาให้ความเข้าใจและความกระตือรือร้นในหลักการ รุ่นพี่ทุกๆท่านทำให้ผู้ประพันธ์รู้สึกซาบซึ้งถึงน้ำใจที่รุ่นพี่มีให้แก่รุ่นน้องและการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในฐานะของ วิศวกรโยธาลาดกระบัง

ขอขอบคุณ นายมณฑล บุญเต็ม และ รุ่นน้องรุ่น CT23 และ CT24 ทุกท่านที่ได้สละเวลาช่วยเหลือผู้ประพันธ์ในการแจกแบบสอบถามกันอย่างอดทนแม้จะต้องมารับการปฏิเสธเป็นส่วนใหญ่ ขอขอบคุณร้านแมคโดนัล สาขา ซีพีทาวเวอร์ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการแจกแบบสอบถาม และขอขอบคุณประชาชนทุกท่านสำหรับทุกๆความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมไทยให้น่าอยู่มากขึ้น

ท้ายที่สุดของคำขอบคุณ ที่พิเศษที่สุดสำหรับผู้ประพันธ์ ขอมอบให้แก่บุพการีที่ได้เลี้ยงดูอบรม สั่งสอน ผู้ประพันธ์ด้วยความรักความห่วงใย และให้ความช่วยเหลืออย่างต่อเนื่องตลอดมา

นายศศิพงศ์ บุญเต็ม

นายศุภชัย ถาวรยุคการต์

ผู้ประพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

บทที่	เรื่อง	หน้า
	ปกใน (ภาษาไทย)	ก
	ปกใน (ภาษาอังกฤษ)	ข
	หน้าอนุมัติ	ค
	บทคัดย่อภาษาไทย	ง
	บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
	กิตติกรรมประกาศ	ฉ
	สารบัญ	ช
	สารบัญตาราง	ฅ
	สารบัญรูป	ฒ
1	บทนำ	
	1.1 กล่าวนำ	1
	1.2 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
	1.4 ขอบเขตของการศึกษา	3
	1.5 วิธีการศึกษา	3
2	วรรณกรรมปริทัศน์	
	2.1 กล่าวนำ	5
	2.2 นิยามของการเก็บค่าสัญญา	5
	2.3 ทฤษฎีการเก็บค่าสัญญา	6
	2.4 สาเหตุของการเลือกใช้วิธีการเก็บค่าสัญญา	7
	2.5 วัตถุประสงค์ของวิธีการเก็บค่าสัญญา	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

บทที่	เรื่อง	หน้า
	2.6 เกณฑ์ในการนำวิธีการเก็บค่าสัญญาจราจรมาประยุกต์ใช้	10
	2.6.1 เกณฑ์ด้านการเงิน	10
	2.6.2 เกณฑ์ด้านการดำเนินการ	11
	2.7 การเรียกเก็บเงินจากผู้ใช้รถและข้อบังคับการจราจร	12
	2.7.1 การเก็บเงินจากผู้ใช้นน	12
	2.7.2 ข้อบังคับการจราจร	13
	2.7.3 การกำหนดพื้นที่อนุญาต	13
	2.7.4 เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการเก็บเงิน	14
	2.8 กรณีศึกษาของประเทศในเอเชียที่ใช้วิธีการเก็บค่าสัญญาจราจรแก้ปัญหา	18
	2.8.1 ส่องกง	19
	2.8.2 สิงคโปร์	24
3	การออกแบบระบบ ค่าสัญญาจราจรในกรุงเทพฯ	
	3.1 กล่าวนำ	28
	3.2 ข้อมูลที่ใช้ออกแบบระบบ	28
	3.3 รายละเอียดและวิธีการดำเนินการ	28
	3.3.1 สถานที่ดำเนินการ	28
	3.3.2 อัตราค่าธรรมเนียม	30
	3.3.3 ทางเลือกอื่นสำหรับผู้ไม่ต้องการเสียค่าธรรมเนียม	30
	3.3.4 การนำค่าธรรมเนียมไปใช้	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

บทที่	เรื่อง	หน้า
4	การสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อระบบ ค่าสัญญาในกรุงเทพฯ	
	4.1 กล่าวนำ	31
	4.2 ขั้นตอนในการออกแบบ แบบสอบถาม	31
	4.2.1 การสร้างแบบสอบถาม	31
	4.2.2 ตัวอย่างแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจ	34
	4.3 ขั้นตอนในการสำรวจ	34
	4.3.1 กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจ	34
	4.3.2 กำหนดพื้นที่ในการสำรวจ	35
	4.4 ผลการสำรวจความคิดเห็น	35
5	การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลจากการสำรวจ	
	5.1 กล่าวนำ	36
	5.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ผลด้วย โปรแกรม SPSS	36
	5.3 การเตรียมข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ ด้วย โปรแกรม SPSS	37
	5.4 การทดสอบทางสถิติแบบ Nonparametric	40
	5.4.1 กรณีกลุ่มตัวอย่างเดียว	42
	5.4.2 กรณีกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่อิสระต่อกัน	43
	5.4.3 กรณีกลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองกลุ่มที่อิสระต่อกัน	43
	5.4.4 การวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	44
	5.5 ผลการวิเคราะห์จาก โปรแกรม SPSS	47
	5.5.1 การสรุปข้อมูลโดยโปรแกรม SPSS	47
	5.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม SPSS	49
6	สรุปผลการสำรวจและข้อเสนอแนะ	
	6.1 กล่าวนำ	56

6.2	สรุปผลการสำรวจ	56
6.2.1	การศึกษาทัศนคติของประชาชน	56
6.2.2	ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของประชาชน	56
6.2.3	การเผยแพร่เกี่ยวกับวิธีการเก็บค่าสัญจร	57
6.3	ข้อเสนอแนะ	57
6.3.1	ข้อเสนอแนะของประชาชนที่เห็นด้วยกับวิธีการ	57
6.3.2	ข้อเสนอแนะของประชาชนที่ไม่เห็นด้วยกับวิธีการ	58
6.3.3	ข้อเสนอแนะของผู้ศึกษา	58
6.4	ปัญหาที่เกิดขึ้นในการสำรวจ	58
	หนังสืออ้างอิง	60
	บรรณานุกรม	61
	ภาคผนวก ก ข้อมูลปริมาณการจราจร มลพิษ และตารางของ YAMANE	ผก1
	ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบสอบถามในการสำรวจ	ผข1
	ภาคผนวก ค ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ	ผค1
	ภาคผนวก ง ตารางสรุปผลการสำรวจ	ผง1
	ภาคผนวก จ ตารางวิเคราะห์การแจกแจง และการสุ่มของข้อมูล	ผจ1
	ภาคผนวก ฉ ตารางวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็น	ผฉ1
	ภาคผนวก ช ตารางวิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูล	ผช1

# สารบัญตาราง

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้า
2.1	ทางเลือกในการจัดเก็บเงิน	10
2.2	เกณฑ์ในการดำเนินการ	11
2.3	อุปกรณ์ในการจัดเก็บเงินโดยตรง	12
2.4	มาตรการข้อบังคับการจราจร	13
2.5	ระบบทางเทคนิคและวิธีการจ่ายเงิน/หักเงินจากผู้ใช้	16
2.6	โครงการ DRIVE	18
5.1	ตารางแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการลงรหัส	40
5.2	ตารางเปรียบเทียบการใช้สถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานระหว่าง Parametric และ Nonparametric	41
5.3	ตารางแสดงการใช้ Nonparametric Statistics ในการทดสอบสมมติฐาน	41
5.4	ตารางแสดงความคิดเห็นที่มีต่อหลักการ	47
5.5	ตารางแสดงเงื่อนไขของการเห็นด้วย	48
5.6	ตารางแสดงเงื่อนไขของการไม่เห็นด้วย	49
5.7	ตารางแสดงการวิเคราะห์การกระจายของข้อมูล	50
5.8	ตารางตรวจสอบการสุ่มของข้อมูล	51
5.9	ตารางแสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยกับความความคิดเห็น	52
ผ.ก.1	ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสาทร-เจริญกรุง (เข้าถนนสาทร)	ผก2
ผ.ก.2	ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสาทร-พระรามที่4 (เข้าถนนสาทร)	ผก3
ผ.ก.3	ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสี่พระยา-เจริญกรุง (ออกถนนสี่พระยา)	ผก4
ผ.ก.4	ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสี่พระยา-พระรามที่4 (เข้าถนนสี่พระยา)	ผก5
ผ.ก.5	ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสีลม-คอนแวนต์ (เข้าถนนสีลม)	ผก6
ผ.ก.6	ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสีลม-เจริญกรุง (เข้าถนนสีลม)	ผก7
ผ.ก.7	ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสีลม-นราธิวาสฯ (เข้าถนนสีลม)	ผก8
ผ.ก.8	ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสีลม-พระรามที่4 (เข้าถนนสีลม)	ผก9
ผ.ก.9	ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสุรวงศ์-เจริญกรุง (เข้าถนนสุรวงศ์)	ผก10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้า
ผ.ก.10	ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพเสียงริมเส้นทางจราจร บริเวณถนนสีลม	ผก11
ผ.ก.11	ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศริมเส้นทางจราจร บริเวณถนนสีพระยา	ผก12
ผ.ก.12	ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศริมเส้นทางจราจร บริเวณถนนสีลม	ผก12
ผ.ก.13	ขนาดกลุ่มตัวอย่างตาม Yamane ที่ 95%	ผก15
ผ.ง.1	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามเพศ	ผง2
ผ.ง.2	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามอายุ	ผง2
ผ.ง.3	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามการศึกษา	ผง2
ผ.ง.4	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามรายได้	ผง3
ผ.ง.5	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามพื้นที่พักอาศัย	ผง3
ผ.ง.6	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามการใช้รถยนต์	ผง3
ผ.ง.7	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามวัตถุประสงค์ในการเข้ามาในพื้นที่	ผง4
ผ.ง.8	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามวิธีการในการเข้ามาในพื้นที่ระบบ	ผง4
ผ.ง.9	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามความถี่ในการเข้ามาในพื้นที่ระบบ	ผง5
ผ.ง.10	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามระดับความพึงพอใจกับปริมาณรถ	ผง5
ผ.ง.11	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามระดับความพึงพอใจกับความคล่อง	ผง5
ผ.ง.12	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามระดับความพึงพอใจกับอัตราเคลื่อน	ผง6
ผ.ง.13	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามระดับความรู้สึกที่มีต่อสภาพรถติด	ผง6
ผ.ง.14	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามความรู้สึกที่มีต่อวิธีการแก้ปัญหา	ผง6
ผ.ง.15	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามผลกระทบต่อเวลาที่มีให้ครอบครัว	ผง7
ผ.ง.16	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามผลกระทบต่อเวลาในชีวิตประจำวัน	ผง7
ผ.ง.17	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามระดับของความเครียดที่เกิดขึ้น	ผง7
ผ.ง.18	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ	ผง8
ผ.ง.19	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามผลกระทบจากมลพิษทางเสียง	ผง8
ผ.ง.20	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามผลกระทบจากความไม่น่าเชื่อถือ	ผง8
ผ.ง.21	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามจำนวนที่เคยรู้จักวิธีการเก็บค่าสัญจร	ผง9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้า
ผ.ง.22	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามความคิดเห็นต่อวิธีการเก็บค่าสัญจร	ผง9
ผ.ง.23	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามความคิดเห็นว่าเห็นด้วยอย่างยิ่ง	ผง9
ผ.ง.24	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามความคิดเห็นว่าเห็นด้วย มีเงื่อนไข	ผง10
ผ.ง.25	ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามความคิดเห็น ไม่เห็นด้วย มีเงื่อนไข	ผง10
ผ.จ.1	ตารางวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลเพศ	ผจ2
ผ.จ.2	ตารางวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลอายุ	ผจ2
ผ.จ.3	ตารางวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลการศึกษา	ผจ3
ผ.จ.4	ตารางวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลรายได้	ผจ3
ผ.จ.5	ตารางวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลความถี่ในการเข้ามาในพื้นที่ระบบ	ผจ4
ผ.จ.6	ตารางวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลความคิดเห็น	ผจ4
ผ.จ.7	ตารางวิเคราะห์การสุ่มของข้อมูลเพศ	ผจ5
ผ.จ.8	ตารางวิเคราะห์การสุ่มของข้อมูลอายุ	ผจ5
ผ.จ.9	ตารางวิเคราะห์การสุ่มของข้อมูลการศึกษา	ผจ5
ผ.จ.10	ตารางวิเคราะห์การสุ่มของข้อมูลรายได้	ผจ6
ผ.จ.11	ตารางวิเคราะห์การสุ่มของข้อมูลความถี่ในการเข้ามาในพื้นที่ระบบ	ผจ6
ผ.จ.12	ตารางวิเคราะห์การสุ่มของข้อมูลความคิดเห็น	ผจ6
ผ.ฉ.1	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและเพศ	ผฉ2
ผ.ฉ.2	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและอายุ	ผฉ3
ผ.ฉ.3	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและการศึกษา	ผฉ4
ผ.ฉ.4	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและรายได้	ผฉ5
ผ.ฉ.5	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและพื้นที่พักอาศัย	ผฉ6
ผ.ฉ.6	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและการใช้รถยนต์	ผฉ7
ผ.ฉ.7	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและความถี่ที่เข้ามาในพื้นที่	ผฉ8
ผ.ฉ.8	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและความพอใจกับปริมาณรถ	ผฉ9
ผ.ฉ.9	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและความพอใจความคล่องตัว	ผฉ10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้า
ผ.ฉ.10	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและความพอใจอัตราเคลื่อนตัว	ผฉ11
ผ.ฉ.11	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและความรู้สึกต่อสภาพรถติด	ผฉ12
ผ.ฉ.12	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและความรู้สึกต่อวิธีแก้ปัญหา	ผฉ13
ผ.ฉ.13	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและผลต่อเวลาที่ทำให้ครอบครัว	ผฉ14
ผ.ฉ.14	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและผลต่อเวลาชีวิตประจำวัน	ผฉ15
ผ.ฉ.15	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและความเครียดที่เกิดขึ้น	ผฉ16
ผ.ฉ.16	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและผลจากมลพิษทางอากาศ	ผฉ17
ผ.ฉ.17	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและผลจากมลพิษทางเสียง	ผฉ18
ผ.ฉ.18	ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและผลจากความไม่น่าเชื่อถือ	ผฉ19
ผ.ช.1	ตารางวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นในแต่ละช่วงของอายุ	ผช2
ผ.ช.2	ตารางวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นในแต่ละช่วงของรายได้	ผช2
ผ.ช.3	ตารางวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นระหว่างกลุ่มที่ใช้กับไม่ใช้รถ	ผช3
ผ.ช.4	ตารางวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นตามแต่ละความถี่ในการเข้ามา	ผช3
ผ.ช.5	ตารางวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นตามระดับความเครียดที่เกิดขึ้น	ผช4

# สารบัญรูป

รูปที่	ชื่อรูป	หน้า
1.1	แสดงปัญหาต่างๆที่มีผลมาจากปัญหาการจราจร	2
1.2	แสดงวิธีการแก้ปัญหการจราจรที่ใช้ในปัจจุบัน	2
1.3	แสดงถึงวิธีการศึกษา	4
2.1	ทฤษฎีการเก็บค่าสัญจร	7
2.2	รูปแสดงพื้นที่ A ของฮ่องกงที่ใช้วิธีการ ERP	22
2.3	รูปแสดงพื้นที่ B ของฮ่องกงที่ใช้วิธีการ ERP	23
2.4	รูปแสดงพื้นที่ C ของฮ่องกงที่ใช้วิธีการ ERP	23
2.5	รูปแสดงพื้นที่ที่กำหนดของสิงคโปร์	24
3.1	พื้นที่ระบบที่จะนำวิธีการเก็บค่าสัญจรไปประยุกต์ใช้	29
5.1	แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย โปรแกรม SPSS	36
ผ.ง.1	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของเพศ จากข้อมูลสำรวจ	ผง11
ผ.ง.2	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของช่วงอายุ จากข้อมูลสำรวจ	ผง11
ผ.ง.3	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของระดับการศึกษา จากข้อมูลสำรวจ	ผง11
ผ.ง.4	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของช่วงรายได้ จากข้อมูลสำรวจ	ผง12
ผ.ง.5	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่พักอาศัย จากข้อมูลสำรวจ	ผง12
ผ.ง.6	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของการใช้รถยนต์ จากข้อมูลสำรวจ	ผง12
ผ.ง.7	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของจุดประสงค์ในการเข้าพื้นที่ จากข้อมูลสำรวจ	ผง13
ผ.ง.8	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของรูปแบบอื่นในการเข้าพื้นที่ จากข้อมูลสำรวจ	ผง13
ผ.ง.9	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความถี่ในการเข้าพื้นที่ จากข้อมูลสำรวจ	ผง14
ผ.ง.10	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความพึงพอใจกับปริมาณรถบนถนน	ผง14
ผ.ง.11	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความพึงพอใจกับความคล่องตัวของรถบนถนน	ผง15
ผ.ง.12	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความพึงพอใจกับอัตราเคลื่อนตัวของรถบนถนน	ผง15
ผ.ง.13	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความรู้สึกต่อสภาพรถติดในพื้นที่ระบบ	ผง16
ผ.ง.14	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความคิดเห็นที่มีต่อวิธีการแก้ปัญหการจราจร	ผง16
ผ.ง.15	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของผลกระทบต่อเวลาที่ให้แก่ครอบครัว	ผง17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	ชื่อรูป	หน้า
ผ.ง.16	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของผลกระทบต่อเวลาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	ผง17
ผ.ง.17	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความเครียดที่เกิดขึ้นจากการจราจร	ผง18
ผ.ง.18	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ	ผง18
ผ.ง.19	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางเสียง	ผง19
ผ.ง.20	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของผลกระทบจากความไม่น่าเชื่อถือของการจราจร	ผง19
ผ.ง.21	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ที่เคย์ได้ยืมวิธีการเก็บค่าสัญจรมาก่อนหรือไม่	ผง20
ผ.ง.22	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความคิดเห็นที่มีต่อวิธีการเก็บค่าสัญจร	ผง20
ผ.ง.23	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของการเห็นด้วยอย่างยิ่งเพราะ	ผง21
ผ.ง.24	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของการเห็นด้วยแบบมีเงื่อนไข	ผง21
ผ.ง.25	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของการไม่เห็นด้วยแบบมีเงื่อนไข	ผง22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 กล่าวนำ

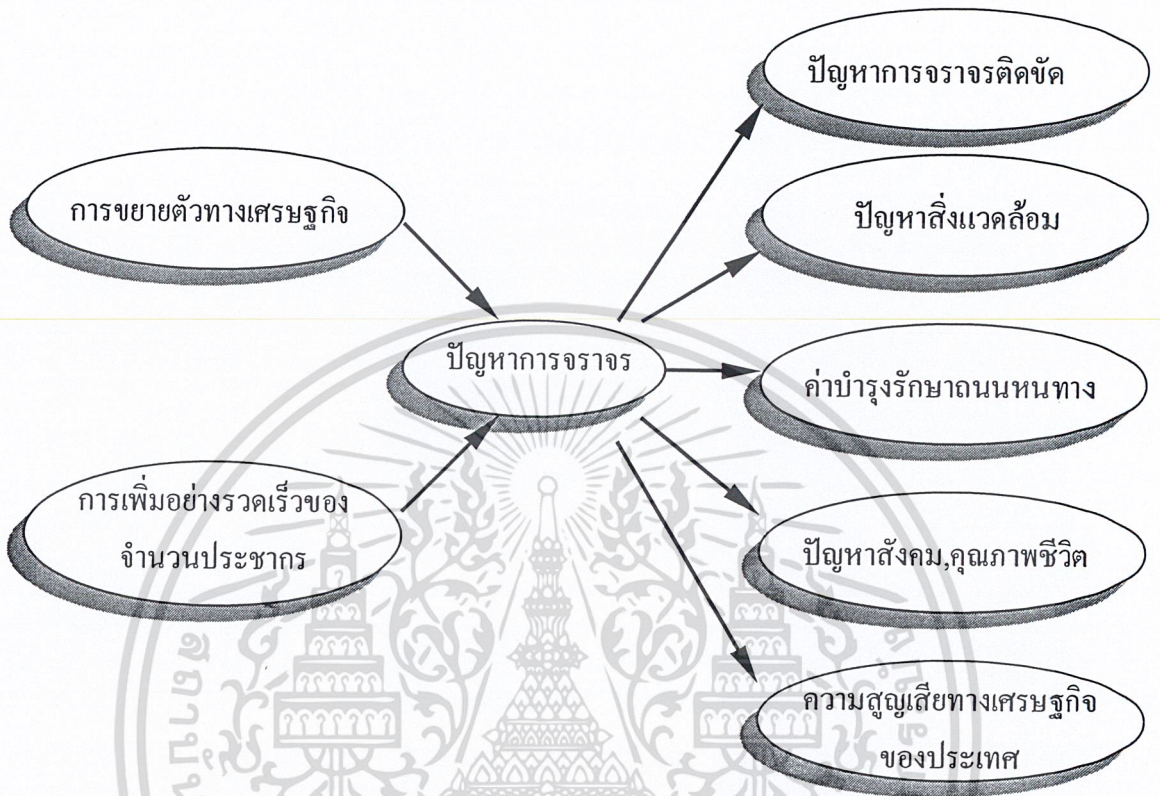
ทุกวันนี้ การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ และการเพิ่มอย่างรวดเร็วของจำนวนประชากร ในกรุงเทพมหานคร ส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ มากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เกี่ยวกับปัญหาในด้าน การจราจร ดังแสดงในรูปที่ 1.1 ซึ่งปัญหาที่ตามมาคือ ปัญหาการจราจรติดขัด ปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น มล ภาวะทางอากาศ และทางเสียง รวมไปถึง ค่าบำรุงรักษาถนนหนทางต่าง ๆ ด้วย ซึ่งปัญหาเหล่านี้ ล้วน แล้วแต่ทำให้เกิดผลเสียต่อ คุณภาพชีวิต ตลอดจนความสูญเสียทางเศรษฐกิจของประเทศในการแก้ ปัญหาเหล่านี้

สภาพการจราจรในปัจจุบัน ถนนสายหลักในกรุงเทพมหานครมีปัญหาการจราจรติดขัด ที่ผ่านมามีรัฐบาลมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาในหลาย ๆ วิธี ดังที่แสดงในรูปที่ 1.2 ไม่ว่าจะเป็น การ ขยายช่องทางการจราจร การสร้างทางยกระดับ ทางด่วน การจัดตารางเวลาการเดินทาง รวมไปถึงการ รณรงค์ต่าง ๆ ซึ่งการแก้ปัญหาเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นวิธีการที่ช่วยแก้ปัญหาได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น

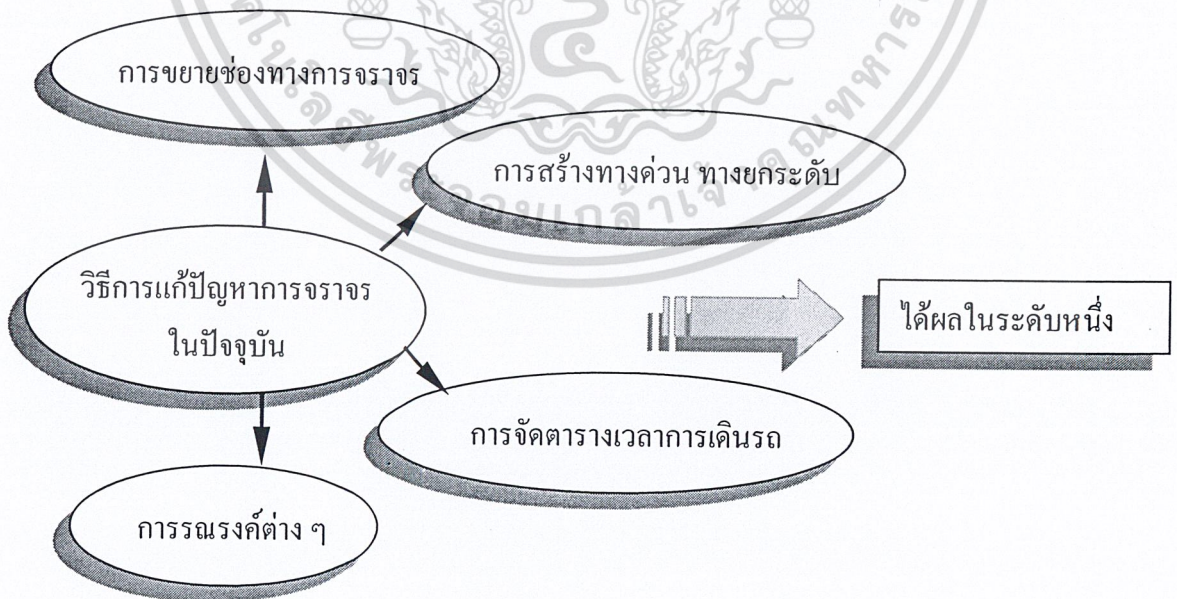
### 1.2 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันหลักการ การเก็บค่าสัญจร (Road Pricing) ได้ถูกพิจารณาเป็นอีกหนึ่งทาง เลือกใหม่ที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้น โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว การเก็บค่าสัญจร คือ การปรับปรุงคุณภาพ และประสิทธิภาพของโครงข่ายถนน หรือ การทำให้ระบบขนส่งมวลชนมีความน่า สนใจมากยิ่งขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายในการที่จะลดจำนวนยานพาหนะ ตลอดจนถึงการควบคุมทางการเงิน ของยานพาหนะ (Akachai Sumalee,1999) วิธีการนี้นำไปใช้ประสบผลสำเร็จแล้วในประเทศสิงคโปร์ มี จุดประสงค์หลักในการลดปริมาณการจราจรที่ติดขัด ส่วนในประเทศฮอลแลนด์ และ สวีตอกโฮล์ม มีจุด ประสงค์หลักในการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (Akachai Sumalee,1999) และอยู่ในระหว่างการ พิจารณาเช่น ประเทศอังกฤษ (Rolle) และประเทศสหรัฐอเมริกา (Komanoff,1997)

ดังนั้น ในงานศึกษานี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อ ศึกษาทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการนำวิธีการเก็บค่าสัญจร มาใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ อันเป็นผลเนื่องมาจาก ปัญหาการจราจร



รูปที่ 1.1 แสดงปัญหาต่างๆ ที่มีผลมาจากปัญหาการจราจร



รูปที่ 1.2 แสดงการแก้ปัญหาการจราจรที่ใช้ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

งานศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของ วิธีการแก้ปัญหาการจราจรอีกแนวทางหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์หลัก ดังนี้

1. ศึกษาทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการนำวิธีการเก็บค่าสัญจร (Road Pricing) มาใช้แก้ปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานคร
2. แสดงให้เห็นถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความคิดเห็นของประชาชนในการเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยกับวิธีการ การเก็บค่าสัญจร (Road Pricing)
3. เพื่อเป็นการเผยแพร่หลักการ การเก็บค่าสัญจร ให้ประชาชนได้ทราบโดยทั่วกัน โดยผ่านการสำรวจของงานศึกษานี้

### 1.4 ขอบเขตของการศึกษา

งานศึกษานี้มีขอบเขตของการศึกษาอยู่อย่างจำกัด เนื่องจากเป็นเรื่องที่ยังใหม่ อีกทั้งยังไม่เป็นที่แพร่หลายในประเทศไทย โดยมีขอบเขตของการศึกษา ดังนี้

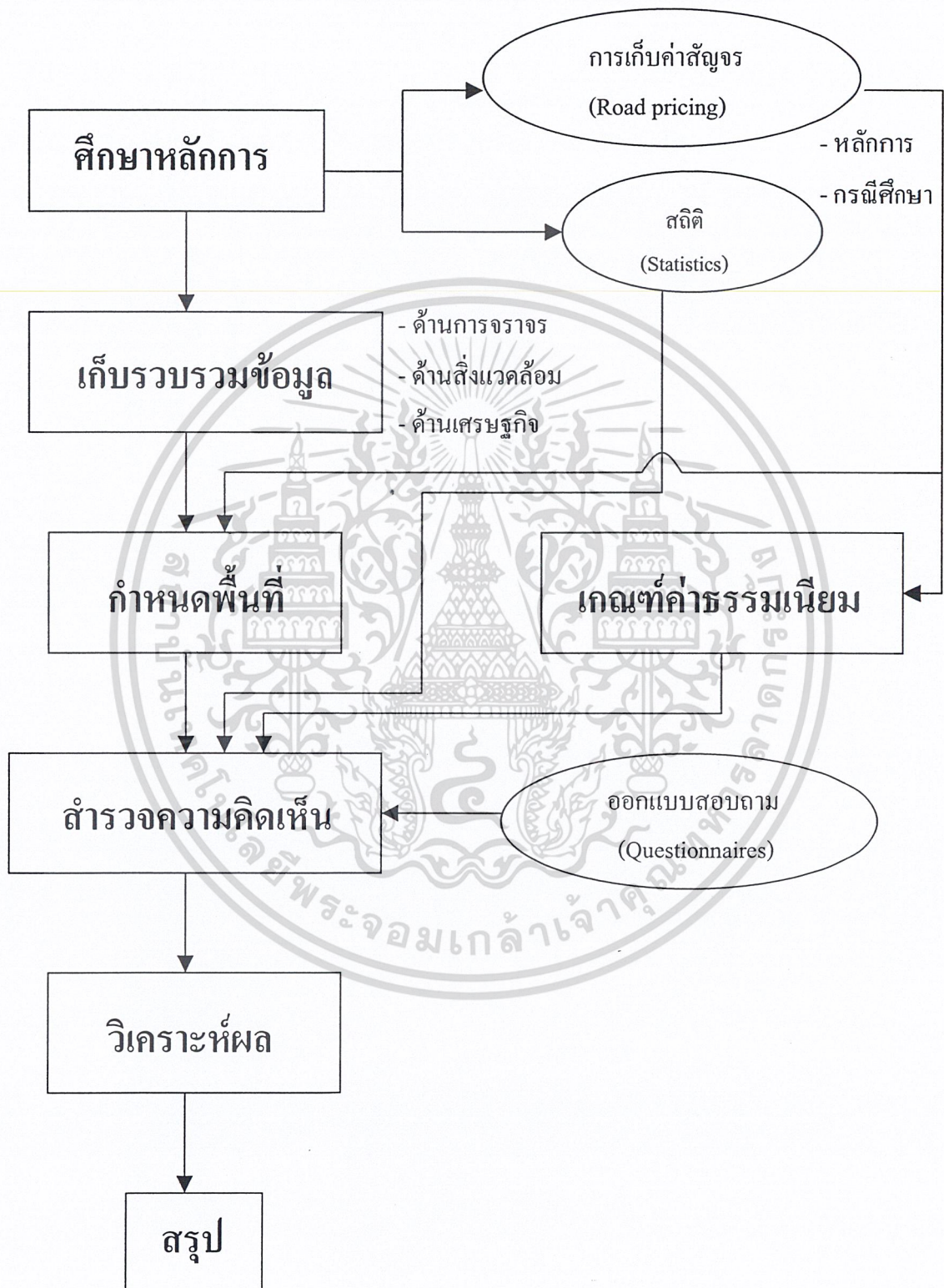
1. ศึกษาในแง่ของการเลือกพื้นที่ โดยพื้นที่ที่จะนำเอาหลักการ การเก็บค่าสัญจร นี้มาใช้งาน จะเป็นพื้นที่ที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่น เช่น บริเวณถนนสาทร ถนนวิฑู ถนนราชปรารภ และ ถนนราชวิถี
2. ศึกษาในแง่ของการสำรวจ พฤติกรรมการใช้ถนนและความคิดเห็นที่มีต่อวิธีการ การเก็บค่าสัญจร

### 1.5 วิธีการศึกษา

งานศึกษานี้ มีวิธีการศึกษา ดังแสดงในรูปที่ 1.3 เริ่มตั้งแต่ ศึกษาหลักการที่จะนำมาใช้ ซึ่งประกอบไปด้วยหลักการและกรณีศึกษาของวิธีการ การเก็บค่าสัญจร รวมไปถึงการนำหลักการทางสถิติมาใช้ควบคู่กันไป จากนั้นจึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านต่างๆ อาทิเช่น ด้านการจราจร ด้านสิ่งแวดล้อมและด้านเศรษฐกิจนำมาใช้เลือกพื้นที่ ในขณะที่เดียวกันก็นำหลักการและกรณีศึกษามาเป็นตัวกำหนดเกณฑ์ค่าธรรมเนียมผ่านทาง เมื่อได้เส้นทางและเกณฑ์ค่าธรรมเนียมที่เหมาะสมแล้ว จึงทำการสำรวจความคิดเห็น โดยการออกแบบสอบถามผู้ใช้รถใช้ถนน เช่น รถยนต์ส่วนบุคคล รถบรรทุก รถมอเตอร์ไซด์และรถโดยสารประจำทาง ในบริเวณพื้นที่ที่เลือกทำการศึกษา สุดท้ายนำข้อมูลทั้งหมดมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ผล และสรุปถึงทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการนำวิธีการเก็บค่าสัญจร มาใช้ในการแก้ปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานคร ต่อไป



รูปที่ 1.3 แสดงถึงวิธีการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### วรรณกรรมปริทัศน์

#### 2.1 กล่าวนำ

ในเขตชุมชนเมือง เมื่อปริมาณการจราจรเพิ่มสูงขึ้นและเกิดปัญหาการจราจรติดขัด ทำให้เกิดความล่าช้าและค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพิ่มขึ้นตามมา อีกทั้งยังทำให้เกิดปัญหาหมอกพิษทางอากาศ และอุบัติเหตุที่ส่งผลต่อผู้ใช้รถใช้ถนน รวมไปถึงคนเดินเท้า ผู้อยู่อาศัยในบริเวณนั้นๆ ผู้ขับขี่ยานยนต์ หรือผู้โดยสารรถประจำทาง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องหาทางที่จะทำให้ผู้ใช้รถ ยอมรับในมูลค่านี้และจ่ายในส่วนที่เกิดขึ้น (ในแง่ของความล่าช้า หรือมูลค่าขาดทุนทางสังคม) กับบุคคลอื่น ผู้ใช้รถทำให้เกิดมูลค่าภายนอกกับสังคม (ในแง่ของความล่าช้า อุบัติเหตุ และมลพิษทางสิ่งแวดล้อม) เพราะผู้ใช้รถส่วนบุคคล ไม่ยอมรับในมูลค่านี้ เขาจึงตัดสินใจที่จะเดินทางต่อไป ถึงแม้ว่ามูลค่ารวมของการเดินทางของเขาจะสูงเกินกว่าผลกำไรที่เขาจะได้รับก็ตาม มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรจะแนะนำกลไกการขนส่งที่เหมาะสมต่อผู้ใช้ถนน

#### 2.2 นิยาม

ในปัจจุบันได้มีการนำวิธีการแก้ไขปัญหาการจราจร อีกวิธีหนึ่งมาใช้งาน ซึ่งก็คือ การเก็บค่าสัญจร โดยได้มีผู้ให้ความหมายของวิธีการนี้ไว้ต่างๆ กันดังนี้

การเก็บค่าสัญจร (Road Pricing) หมายถึง การเรียกเก็บเงินจากผู้ใช้ถนนโดยตรงจากปริมาณการใช้ถนนของผู้ใช้นั้นๆ (Road Pricing, <http://www.arc.govt.nz/about/transpt/lts6.htm>)

การเก็บค่าสัญจร (Road Pricing) หมายถึง การปรับปรุงคุณภาพ และประสิทธิภาพของโครงข่ายถนน หรือ การทำให้ระบบขนส่งมวลชนมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีจุดมุ่งหมายโดยตรงในการที่จะลดจำนวนยานพาหนะ ตลอดจนการควบคุมทางการเงินของยานพาหนะ

(Akachai Sumalee,1999)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3. ทฤษฎีการเก็บค่าสัญจร

การยอมรับในมูลค่าที่แท้จริงของการเดินทาง เป็นกุญแจที่จะนำไปสู่พฤติกรรมของผู้ใช้รถใช้ถนน เมื่อคนไม่ยอมรับก็ยังคงเกิดมูลค่าภายนอกต่อสังคมในแง่ของความล่าช้า และมลพิษ เพื่อที่จะแก้ปัญหา การนำเสนอกลไกทางการกำหนดราคาที่เหมาะสมและเท่าเทียม จึงเป็นสิ่งที่จำเป็น

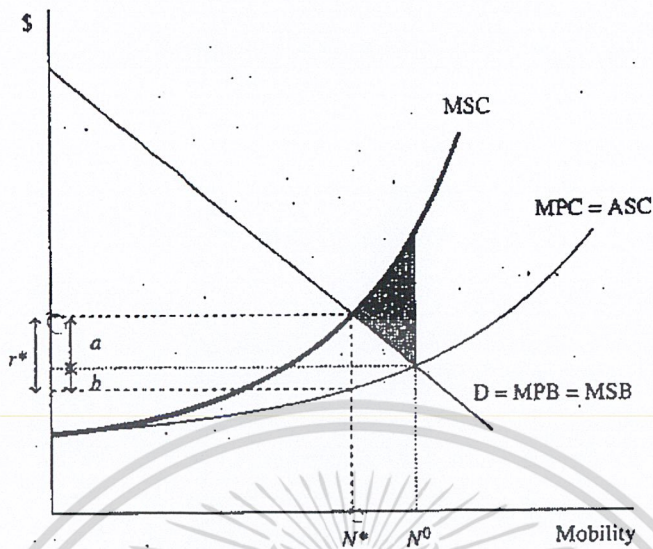
เมื่อคนยอมรับ และยอมที่จะจ่ายตามความแตกต่างของมูลค่าทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ผลก็คือ ถ้ารายได้ของรัฐที่เก็บได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ให้ตรงตามความสนใจ และต้องการของผู้ใช้แล้ว สิ่งนี้จะนำไปในทิศทางที่จะสามารถแก้ไข และปรับปรุงการใช้เครือข่ายขนส่งที่มีอยู่อย่างจำกัดให้ใช้ร่วมกันได้

ถึงเวลาของการนำวิธีการเก็บค่าสัญจรมาใช้ มีการพัฒนาเทคโนโลยีนำมาใช้ในหลายๆ ทาง ซึ่งยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร จากการทดลองพบว่า การนำระบบเก็บค่าสัญจรแบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้มีความเป็นไปได้ ความท้าทายสำหรับศตวรรษที่ 21 การจัดการและแบ่งส่วนพื้นที่ว่างของถนนที่มีอยู่อย่างจำกัด โดยวิธีการที่เหมาะสมด้วยเครื่องมือที่สร้างขึ้นอย่างชาญฉลาด

การจราจรติดขัดเป็นผลโดยตรงมาจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณการจราจร ซึ่งเกิดจากรถหลายๆ ชนิด โดยที่แต่ละคนก็ต้องใช้เวลาในการเดินทางให้น้อยที่สุด ความเร็ว และอัตราการจราจรขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของแต่ละคนว่าจะสามารถปรับให้เข้ากับคนอื่น ๆ ได้อย่างไร ดังนั้นการจราจรติดขัดจะขึ้นอยู่กับพฤติกรรมส่วนบุคคลและการเคลื่อนที่

เพื่อพิจารณาผลกระทบของการติดขัด จำเป็นที่ต้องพิจารณาค่าของเวลา ซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละคน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการเดินทาง ดังนั้นเราสามารถประมาณมูลค่าภายนอกของการติดขัด โดยการเพิ่มการเพิ่มจากความล่าช้า ถ้ารวมมูลค่าการใช้รถ และมูลค่าการบำรุงรักษารถ จะได้มูลค่าทั้งหมดของการติดขัด

MPC เป็นมูลค่าที่ผู้ใช้รถยอมรับ ส่วน MSC ซึ่งสูงกว่า สะท้อนมูลค่าของความล่าช้า และอิทธิพลภายนอกที่เกิดขึ้นจากการเดินทางของผู้ใช้รถใช้ถนน เป็นมูลค่าที่บุคคลทำให้เกิดขึ้นกับบุคคลอื่นเนื่องจากทำให้เกิดการติดขัด อย่างไรก็ตามวิธีที่เหมาะสมนำเสนอเพื่อเก็บเงินจากผู้ใช้รถใช้ถนนตามความแตกต่างของมูลค่าก็จะเกิดความสมดุลของระดับความต้องการมากขึ้น



(source: K.J. Button and E.T. Verhoef 1998)

รูปที่ 2.1 ทฤษฎีการเก็บค่าสัญจร

จากรูปที่ 2.1 ผู้ใช้ถนนพอใจที่จะจ่ายสำหรับการเดินทาง แสดงได้โดยเส้นโค้งความต้องการ  $D = MPB = MSB$  (ผลประโยชน์ทางบุคคล และสังคมตามลำดับ) ตัดกับเส้นมูลค่าทางบุคคล (MPC) ผลที่คนยอมรับ คือ  $N^0$  แต่เนื่องจากการจราจรติดขัดทำให้เกิดความล่าช้าต่อบุคคลอื่น มูลค่าทางสังคม (MSC) จะมีค่าสูงเกินกว่า มูลค่าทางบุคคล (MPC) จะได้จุดที่เหมาะสมคือ  $N^*$  ที่น้อยกว่า  $N^0$  และราคาที่เหมาะที่สุดคือ Pigouian Charge,  $r^*$  ซึ่งเท่ากับมูลค่าภายนอกเนื่องมาจากการจราจรติดขัด (MSC-MPC) ที่บุคคลต้องจ่ายเพิ่มขึ้น ซึ่งความพึงพอใจที่ได้จากวิธีการนี้เป็นไปตามพื้นที่แรเงา

#### 2.4 สาเหตุของการเลือกใช้วิธีการเก็บค่าสัญจร

ปัญหาการจราจรต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการจราจรติดขัด ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และอุบัติเหตุ เป็นสิ่งซึ่งจำเป็นต้องหาแนวทางและวิธีการในการแก้ไข ทำให้เกิดความสมดุล ซึ่งพบว่าไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการเดินทางได้เพียงพอ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องควบคุมความต้องการแทน อย่างไรก็ตามได้มีการนำ Demand Management มาใช้ แต่ส่วนใหญ่จะเป็นการปรับปรุงประสิทธิภาพของถนนที่มีอยู่เดิม หรือไม่ก็ทำให้ประชาชนหันมาใช้ระบบขนส่งมวลชนกันมากขึ้น เทคนิคนี้มุ่งเน้นไปที่การลดปริมาณการใช้ นอกจากนี้ยังมีข้อบังคับการจราจร การจัดเก็บเงินจากรถที่จะใช้เส้นทาง ซึ่งเป็นนโยบายของ Road Pricing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 วัตถุประสงค์ของการเก็บค่าสัญจร

วัตถุประสงค์หลักของการเก็บค่าสัญจรถูกพัฒนาไปในรูปแบบต่างๆ กัน ไปตามวัตถุประสงค์หลักของเมืองหรือพื้นที่นั้นๆ มีหลักฐานปรากฏในหลายๆ ที่ อย่างเช่น ที่สิงคโปร์มุ่งไปที่การลดปัญหาการจราจรติดขัด และที่ ฮอลแลนด์มุ่งไปที่การลดปัญหาผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

การเก็บเงินจากผู้ใช้นั้นควรยึดหลัก ดังนี้

- เพื่อนำกลไกการแบ่งส่วนให้เกิดพื้นที่ว่างในถนนมาใช้
- เพื่อทำให้เกิดความแน่นหนามากขึ้น สำหรับมูลค่าที่แท้จริงของการจับจ่าย
- เพื่อลดความต้องการเดินทาง ที่ไม่จำเป็นและที่ทำให้เกิดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม
- เพื่อรวบรวมแหล่งที่มาของเงินรายได้รัฐ
- เพื่อนำแนวทางที่มีประสิทธิภาพมากกว่าที่มีอยู่เดิมมาใช้
- เพื่อลดความต้องการสำหรับการสร้างถนนสายใหม่
- เพื่อทำให้เกิดผลตอบแทนทางการเงินของสาธารณูปโภคที่สูงขึ้น
- เพื่อแบ่งระดับการใช้ระหว่าง รถยนต์ส่วนบุคคลและระบบขนส่งมวลชน
- เพื่อทำให้เกิดทางเลือกอิสระในการเดินทาง

การตัดสินใจในขั้นต้น ควรจะกำหนดให้ชัดเจนสำหรับจุดมุ่งหมายของการแก้ปัญหาหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีส่วนที่รับผิดชอบ ดังนี้

- ร่างข้อเสนอและการให้คำปรึกษาของรัฐบาล
- เสนอระบบการเก็บเงินเพื่อการอนุมัติของรัฐบาลกลาง
- นำไปประยุกต์ใช้ จัดการและบริหารงานระบบนี้ต่อไป
- จัดตั้งและกำหนด เงินได้ของรัฐเพื่อให้เหมาะสมกับ โปรแกรมปรับปรุงการจราจรและสิ่งแวดล้อม

สิ่งเหล่านี้จะทำให้มั่นใจได้ว่า ผลประโยชน์ที่ได้รับจากระบบการจัดเก็บเงินค่าสัญจรจะกลับไปสู่ผู้ใช้ที่ถูกเก็บเงินอย่างตรงไปตรงมาที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

โดยสามารถแบ่งวัตถุประสงค์ได้ 5 ประการดังนี้

## 1. ประสิทธิภาพ (Efficiency)

ซึ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการจราจรบนท้องถนน ส่งผลโดยตรงในเรื่องของการจราจรที่ติดขัด โดยวิธีการนี้มีจุดประสงค์เพื่อที่จะลดอุปสรรคของการเดินทาง และ เบี่ยงเบนการใช้เส้นทางของรถที่ไม่สำคัญออกไปซึ่งความหมายของรถที่ไม่สำคัญจะได้มีการอธิบายต่อไป

## 2. ลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม (Reducing Environmental Impacts)

ซึ่งเป็นมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดโดยตรงจากการใช้ถนน และทางอ้อมซึ่งได้แก่ มลภาวะทางเสียงและการสิ้นเปลืองน้ำมันไปถึงอันตรายและอุบัติเหตุ

## 3. การวางผังเมือง (Urban planning)

เมื่อสามารถจัดการจราจรที่ติดขัดออกไปได้แล้ว จะส่งผลให้การเดินทางจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งใช้ระยะเวลาที่น้อยลง

## 4. ความเป็นธรรม (Equity)

ในส่วนของความเป็นธรรม จะต้องเอาใจใส่ เกี่ยวกับความไม่สมดุลกันระหว่าง ผู้ใช้รถกับผู้ใช้โดยสารและคนเดินเท้า

## 5. รายได้ที่ได้มาจากการจัดเก็บ (Revenue Generation)

โดยการจัดเก็บเงินในปัจจุบัน ได้มีการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บเงินอย่างสมเหตุสมผลมากขึ้นและสามารถเชื่อมออกสู่ระบบการเงินได้ สิ่งนี้นำมาซึ่งความเปลี่ยนแปลงในการดำเนินงาน การเก็บค่าสัญจร เช่น ถนนวงแหวนของนอร์เวย์ ในเมืองเบอร์เกน (Bergen) , เมืองออสโล (Oslo) , และ โทนสธิม (Trondheim) ซึ่งได้มีการออกแบบโดยเน้นที่จะเพิ่มการจัดเก็บเงินสำหรับโครงการถนนใหม่ และการลงทุนในระบบขนส่งมวลชน

## 2.6 เกณฑ์ในการนำวิธีการ การเก็บค่าสัมจรรยาประยุกต์ใช้

### 2.6.1 เกณฑ์ทางด้านการเงิน

ตัวแปรทางการเงินที่เกี่ยวข้องกับระบบนี้ พิจารณาแบ่งออกเป็นแนวทางการเก็บเงิน ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ทางเลือกในการจัดเก็บเงิน

วัตถุประสงค์	เพิ่มเงินได้ของรัฐ	ลดปริมาณการจราจร	ลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม
วิธีการเก็บ	แบบจุดเก็บเงิน	แบบพื้นที่	แบบพื้นที่
อัตราการเก็บ	จัดเก็บในอัตราเดียว	จัดเก็บในหลายอัตรา	จัดเก็บในหลายอัตรา (แบ่งตามประเภทของรถ)
ช่วงเวลา	ตลอดวัน	ชั่วโมงเร่งด่วน	ตลอดวัน

หนึ่งในเป้าหมายหลักก็คือ เพื่อลดการจราจรติดขัด ควรมุ่งเน้นไปที่ การลดการเดินทางที่ไม่จำเป็น สิ่งที่เราควรคำนึงถึง ซึ่งควรจะทำให้เกิดความพึงพอใจ ทั้งจากหน่วยงานของรัฐ และจุดสนใจของผู้ใช้ ซึ่งมีดังนี้

- การกำหนดราคาควรจะต้องเกี่ยวข้องกับจำนวนใช้ถนนจริง (โดยจุดเก็บ เวลา หรือระยะทาง)
- ควรที่จะกำหนดราคาที่แตกต่างกันตามแต่ละพื้นที่ เวลา และประเภทของรถ
- ราคาควรที่จะถูกทำให้ทราบได้ง่าย โดยง่าย เมื่อผู้ใช้ต้องการเริ่มเดินทาง
- ถ้าเป็นไปได้ควรให้มีการจ่ายเงินก่อนล่วงหน้า
- การเก็บเงินควรจะต้องยุติธรรม
- ระบบการเก็บเงินควรที่จะเป็นมิตรกับผู้ใช้ เป็นความลับ และดำเนินการอยู่บนพื้นฐานของความน่าเชื่อถือ
- วิธีการกำหนดราคาที่เหมาะสมที่สุด ควรจะขึ้นอยู่กับ Marginal Cost Pricing โดยการเก็บเงินจากค่าการติดขัด ซึ่งเท่ากับความแตกต่างระหว่าง Marginal Cost และ Average Variable Cost ของแต่ละการเดินทาง

## 2.6.2 เกณฑ์ทางด้านการดำเนินงาน

ระบบการดำเนินงานควรเข้าใจได้ง่าย และจริงจัง ด้วยระดับความน่าเชื่อถือที่สุด ควรที่จะทำให้ความเสี่ยงจากการหลบเลี่ยงน้อยที่สุด และมีมูลค่าของการดำเนินงานต่ำ ซึ่งตัวแปรของระบบการดำเนินงานควรเป็นไปตามเกณฑ์ ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 เกณฑ์ในการดำเนินการ

เกณฑ์ในการดำเนินการ	
1. ความน่าเชื่อถือ	- เวลาเฉลี่ยระหว่างความผิดพลาดที่เกิดขึ้นแต่ละครั้ง คือ 1 ใน 1,000,000
2. มาตรการส่วน	- 1,000 จุดเก็บเงินขึ้นไป
3. ปริมาณการจราจร	- ปริมาณรถยนต์บนถนนมากกว่า 2,000 – 2,500 คัน/ชม./ช่องทางจราจร
4. ความเร็วในการจราจร	- มากกว่า 160 กม. / ชม.
5. ข้อมูลการจราจร	- บันทึก จำแนกการเคลื่อนตัวของจราจร, ข้อมูลเวลาและสถานที่ ด้วยอัตราการส่งผ่านข้อมูล 100 กิโลบิต / วินาที
6. ความเหมาะสม	- สะดวกต่อการควบคุมด้วยมือปราศจากอุปกรณ์ ในกรณีออกนอกตัวเมือง
7. การหลีกเลี่ยง	- การฝ่าฝืนที่ได้มีการป้องกันและมีบทลงโทษไม่ควรสูญเสียเกิน 1 %
8. ความโปร่งใส	- ข้อมูลด้านการเงินจากการจัดเก็บต้องสามารถตรวจสอบได้
9. ความลับ	- สร้างความมั่นใจแก่ผู้สัญจร เกี่ยวกับการปิดเป็นความลับของข้อมูลการจดทะเบียนรถ
10. ความยืดหยุ่น	- การจัดเก็บแบบก่อนหรือหลังขึ้นกับ เวลาและสถานที่
11. การจัดเก็บเงิน	- อัตราการจัดเก็บเงินมีมากกว่า 10 อัตราและประเภทยานพาหนะมากกว่า 5 ชนิด
12. ความเรียบง่าย	- ความเป็นมิตรกับผู้ใช้ ไม่มีการระบุชื่อ และไม่มีการถูกล้ำ
13. ความสัมพันธ์ของระบบ	- มีมาตรฐาน และ มีความสามารถในการเชื่อมต่อระบบเข้ากับระบบการจัดการรูปแบบอื่น
14. การรักษาความปลอดภัย	- มีการรักษาความปลอดภัยจาก การลักโขมย การปลอมแปลง และการหลอกลวง
15. สิ่งแวดล้อม	- ให้มีการถูกล้ำสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติน้อยที่สุด

## 2.7 การเรียกเก็บเงินจากผู้ใช้รถ และข้อบังคับการจราจร

### 2.7.1 การเก็บเงินจากผู้ใช้นน

การเก็บเงินจากผู้ใช้นน แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- แบบโดยอ้อม จะเกี่ยวข้องกับกรรมสิทธิ์ และการใช้งานของรถยนต์ ได้แก่

- 1.) การเก็บเงินสำหรับกรรมสิทธิ์ ค่าภาษีรถยนต์ และค่าใบอนุญาตรายปี
- 2.) การเก็บเงินในรูปแบบต่างๆ สำหรับการใช้งาน ภาษียางรถยนต์ อุปกรณ์ต่างๆ น้ำมัน และเชื้อเพลิง รวมไปถึงค่าบำรุงรักษาต่างๆ และการเก็บเงินในพื้นที่ที่กำหนด

- แบบโดยตรง เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบเวลาหรือระยะทางจริงของการเดินทาง แล้วเก็บเงินตามความเหมาะสม ด้วยพัฒนาการของเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นระบบภายในรถ หรือภายนอกรถ หรือทั้งภายในและนอกกรรมกัน ดังแสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 อุปกรณ์ในการจัดเก็บเงิน โดยตรง

ภายนอกรถ		ภายในรถ	
แบบจุดเก็บเงิน	แบบตรวจวัดอัตโนมัติ	แบบมิเตอร์	แบบตัวส่งข้อมูล
จุดเก็บเงิน โดยคนเก็บ	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	บัตรแถบแม่เหล็ก(เงิน	รับข้อมูล
เครื่องเก็บเหรียญ	ในการส่งสัญญาณ	จะถูกหักไป)	รับหรือส่งข้อมูล
เครื่องเก็บอัตโนมัติ	เครื่องตรวจสอบ โดย	สมาร์ทการ์ด	รับและส่งข้อมูล
	ใช้คลื่นความถี่วิทยุ	นาฬิกา	
		เครื่องมือวัดระยะทาง	

ระบบการเก็บค่าธรรมเนียมจะมีการแบ่งตาม จุดเก็บ เวลา หรือระยะทาง ประกอบไปด้วย การจ่ายเงินที่จุดเก็บหรือด่านเก็บก่อนที่จะเข้าไปในเขตพื้นที่ที่กำหนด (เช่น สะพาน อุโมงค์) ระบบที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้น ประกอบไปด้วย การจ่ายเงินตามเวลาโดยมิเตอร์เป็นตัววัด (เช่น ระบบแท็กซี่ มิเตอร์) นอกจากนี้ อาจจะมีการเก็บเงินตามระยะทาง (เช่น ใช้เครื่องวัดระยะทาง) หรืออาจจะรวมทั้งจุดเก็บ เวลา และระยะทาง ใ้ร่วมกันได้

### 2.7.2 ข้อบังคับการจราจร

จากการเพิ่มขึ้นของทั้ง กรรมสิทธิ์ และการใช้รถยนต์ หน่วยงานของรัฐก็พยายามหาทาง เพื่อบังคับการเคลื่อนตัวของจราจรที่จะผ่านเข้ามาภายในศูนย์กลางเมือง วิธีการแก้ปัญหาที่มีทั้งแบบ รูปธรรม และแบบกฎระเบียบ ดังแสดงในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 มาตรการข้อบังคับการจราจร

ด้านกายภาพ	การจัดการด้านการจราจรและ มาตรการควบคุม	มาตรการทางอ้อม
-การสร้างเส้นทาง bypasses -ถนนรอบนอกและถนนเลี้ยว -ทางเท้าที่การจราจรไม่ติดขัด -ที่จอดรถนอกเมืองที่สะดวก	-พื้นที่อนุญาต -จำกัดยานพาหนะน้ำหนักมาก -เส้นทางเดินรถโดยสาร -ปาร์ค แอนด์ ไรด์ -ทางเท้า และ ทางจักรยาน -ที่จอดรถในพื้นที่พักอาศัยและ พื้นที่อนุญาต	-ปรับปรุงรูปแบบทางเลือกอื่น -เปลี่ยนตารางเวลาการเดินทาง -ภาษีในการอนุญาต

### 2.7.3 การกำหนดพื้นที่อนุญาต

วิธีการนี้จะมุ่งไปที่การจัดการความต้องการ และกฎระเบียบในการเคลื่อนตัวของ การจราจร ยกตัวอย่างเช่น

- บังคับตามพื้นที่
- บังคับตามเวลา
- บังคับตามช่องทางจราจร
- บังคับตามชนิดของรถ
- บังคับตามการครอบครอง

ทั้งหมดนี้ก็เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของพื้นที่ว่างในถนนที่มีอยู่ให้มากที่สุด โดยเหมาะสม ตามเวลาและสถานที่

การกำหนดพื้นที่อนุญาต จะมีประสิทธิภาพเมื่อ เก็บเงินในพื้นที่การจราจรติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วน โดยทั่วไป โบอนุญาติรายวัน หรือรายเดือน จะถูกจ่ายก่อนที่จุดขาย ในรูปของสติ๊กเกอร์ที่มองเห็นได้ชัด ติดไว้ที่หน้ากระถนรถยนต์ วิธีการนี้จะมีค่าใช้จ่ายในการนำไปใช้งานถูกมาก และจะมีประสิทธิภาพ ถ้ามีการบังคับ และกฎเกณฑ์ที่เข้มงวดในพื้นที่นั้นๆ

เพื่อจะเพิ่มพื้นที่ว่างในถนน ความพยายามจะมุ่งไปที่การปรับปรุงแก้ไขการจัดการกับการใช้ถนน ขณะที่การเก็บเงินโดยตรงจากผู้ใช้ เป็นกลไกที่มีประสิทธิภาพ บางรูปแบบของการเก็บเงินหรือการจัดแบ่งพื้นที่ว่างในการจราจร เป็นสิ่งที่ต้องการด้วย ระบบการเก็บเงินที่สมดุลที่โดยเวลา และชนิดของรถยนต์ ก็เป็นสิ่งที่ต้องการเช่นกัน เพื่อความมีประสิทธิภาพของทั้งหมดนี้ จำเป็นที่จะต้องทำออกมาในรูปแบบของระบบการเก็บค่าสัญจรที่มีประสิทธิภาพ

## 2.7.4 เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการเก็บเงิน

ส่วนประกอบทางเทคนิคพื้นฐาน สำหรับระบบหักเงินจากบัญชีอัตโนมัติ ที่ใช้กับการเก็บเงินจากผู้ใช้ ประกอบไปด้วย

- หน่วยภายในรถยนต์ เพื่อให้สามารถติดต่อกับหน่วยริมถนน (ภายนอกรถยนต์) ได้
- หน่วยสื่อสารริมถนน ที่สามารถสื่อสารได้ 2 ทิศทาง กับหน่วยภายในรถยนต์
- ระบบตรวจจับ และบังคับรถยนต์
- เครือข่ายการสื่อสารข้อมูลระหว่างแต่ละหน่วย

### 1. หน่วยภายในรถยนต์

ชนิดของอุปกรณ์ที่ต้องนำมาติดตั้งให้เข้ากับระบบการเก็บเงินอัตโนมัติ จะแบ่งออกได้เป็น 4 ชนิด ดังนี้

- ระบบ read-only จะให้หน่วยภายนอกรถยนต์ตรวจสอบการจ่ายเงินของหน่วยภายในรถยนต์
- ระบบ read and write จะให้หน่วยภายนอกรถยนต์ตรวจสอบการจ่ายเงิน และส่งข้อมูลทางเดียวไป เพื่อลดค่าเงินในบัตรที่ติดตัวไปได้อย่างอิสระ
- ระบบ read and write ร่วมกับ การสื่อสารแบบ 2 ทาง ระหว่างหน่วยภายนอกรถยนต์ กับหน่วยภายในรถยนต์ ซึ่งมีการติดตั้งไมโครโปรเซสเซอร์ไว้ด้วย

- ระบบ smart card metering ร่วมกับการสื่อสารแบบ 2 ทาง ระหว่างหน่วยภายนอก รถยนต์ กับหน่วยภายในรถยนต์ โดยมีบัตรที่ลงทะเบียนและตั้งค่าต่างๆ ด้วย Electronically Erasable Programmable and Read Only Memory (E<sup>2</sup>PROM)

โดยทั่วไป ยังมีการประมวลผลข้อมูลที่หน่วยภายในรถยนต์น้อยเท่าใด อุปกรณ์ที่นำมาใช้ก็ยังมีราคาสูง และง่ายขึ้นเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ก็จะทำให้ระบบประมวลผล และอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการส่วนกลางของหน่วยภายนอกมีความซับซ้อนมากขึ้นตามมา ซึ่งระบบที่แตกต่างกันนี้ จำแนกออกได้ ดังแสดงในตารางที่ 2.5

## 2. การจัดการบัญชี/หักเงินจากบัญชี

มีแนวทางที่เป็นไปได้หลายทางในการจัดการบัญชี/หักเงินจากบัญชี โดยทั่วไปจะพิจารณาแบ่งออกได้เป็น แบบจ่ายก่อน หรือจ่ายทีหลัง ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ถูกติดตั้งไว้ที่หน่วยภายในรถยนต์ โดยสามารถที่จะออกแบบให้จัดการโดยหน่วยงานส่วนกลาง หรือให้ผู้ใช้ถือไว้ใช้โดยตรง ตัวอย่าง เช่น

- ระบบจ่ายก่อน
  - จัดการตามบัญชีโดยหน่วยงานส่วนกลาง (โดยหักบัญชีจากการใช้แต่ละครั้ง)
  - การสมัครเป็นสมาชิก (ด้วยระบบที่ทันสมัย)
  - ผู้ใช้ถือไว้เอง (Smart Card Meter ซึ่งหักบัญชีจากการใช้แต่ละครั้ง)
- ระบบจ่ายทีหลัง
  - จัดการตามบัญชีโดยหน่วยงานส่วนกลาง (โดยการออกใบเสร็จเก็บเงินเป็นงวดๆ ตามที่ค้างอยู่)
  - ธนาการ (หักบัญชีโดยตรงจากการใช้แต่ละครั้ง)

สรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ระบบทางเทคนิค และวิธีการจ่ายเงิน/หักเงิน จากผู้ใช้

ระบบจ่ายเงิน	Read-only (พร้อมระบบรับ ข้อมูลแบบ AVI)	Read/Write (พร้อมบัตรที่ใช้ จ่ายเงิน)	Read/Write (พร้อมตัวรับ/ส่ง ข้อมูลในรถ)	Smart card (มิเตอร์)
คุณลักษณะ	สื่อสารแบบรับ อย่างเดียว	สื่อสารทางเดียว แบบจำกัด	สื่อสาร 2 ทาง แบบจำกัด	สื่อสารแบบรับ และส่ง 2 ทาง
ความปลอดภัย	เยี่ยม	ไวต่อสิ่งกระตุ้น	ไวต่อสิ่งกระตุ้น	ไวต่อสิ่งกระตุ้น
ความน่าเชื่อถือ	ดีเยี่ยม	อายุใช้งานจำกัด	ดี	อายุใช้งานจำกัด
การบำรุงรักษา	ติดตั้งอย่างเดียว	อายุใช้งานจำกัด	ดี	อายุใช้งานจำกัด
ราคา	ถูก	สมเหตุสมผล	แพง	แพง
วิธีการจ่ายเงิน	จ่ายก่อน	จ่ายทีหลัง	หักเงินจากบัญชีอัตโนมัติ	
สต็อกเกอร์	-	-	-	
Read-only	ได้	ได้	-	
Read/Write	ได้	ได้	-	
Read/Write (ใน)	-	-	ได้	
Smart card	-	-	ได้	

ระบบ read-only หน่วยภายในรถยนต์มีความเหมาะสม ค่าใช้จ่ายต่ำ ตรวจสอบได้ง่าย และน่าไว้วางใจ การใช้ระบบนี้ การประมวลผลที่ทำให้หน่วยภายนอกรถยนต์ และการจัดการบัญชีจะอยู่ภายใต้ความควบคุมของหน่วยงานส่วนกลาง การใช้หน่วยภายในรถยนต์ที่ฉลาดขึ้นในการจัดการกับการประมวลผลข้อมูล จะทำให้เกิดความซับซ้อนมากขึ้น ปัจจุบันนี้ ส่วนใหญ่อยู่ในรูปต้นแบบ และยังคงพัฒนาอีกมาก

### 3. การตรวจสอบ และการบังคับ

ระบบหักบัญชีอัตโนมัติ ที่มีการบังคับให้เป็นไปตามความต้องการ เพื่อความมีประสิทธิภาพสูง ซึ่งมีความเหมาะสมที่จะตรวจสอบ และจำแนกชนิดของรถ โดยที่ไม่ต้องมีการจอด จะใช้ตัวเซ็นเซอร์ในการตรวจพิสูจน์

ต่อมา มีการนำเอาการถ่ายภาพ และบันทึกเทป ยานพาหนะ และการใช้แผ่นไบอโนญาค ที่บันทึกโดยอัตโนมัติ เพื่อบันทึกการฝ่าฝืนไม่จ่ายเงิน และป้องกันการโกง ด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบัน ความแม่นยำ และความน่าเชื่อถือของระบบนี้ ได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว

#### 4. การสื่อสารข้อมูลระหว่าง หน่วยภายใน กับภายนอกรถยนต์

ระบบการสื่อสารข้อมูลระหว่างหน่วยนั้น ขึ้นอยู่กับตัวกลางในการสื่อสารที่ใช้สำหรับ ส่งผ่านข้อมูล สามารถออกแบบโดยใช้

- Passive tags สื่อสารเพียงทางเดียว ไม่ต้องการพลังงานอิสระ
- Semi-Passive สื่อสารทางรับ หรือทางส่งอย่างใดอย่างหนึ่ง
- Active รวมการสื่อสาร 2 ทาง และต้องการแหล่งพลังงานอิสระ

โดยตัวกลางที่ใช้ในการสื่อสาร มีดังนี้

- คลื่นความถี่ต่ำ
- คลื่นอินฟราเรด
- คลื่นสะท้อน (เทคนิคการผสมคลื่นวิทยุเข้ากับคลื่นพาหะ)
- คลื่นวิทยุความถี่สูง
- คลื่นความถี่ไมโครเวฟ

ปัจจุบันนี้ มีมาตรฐานของการใช้ความถี่ กำหนดไว้ที่ 5.8 GHz (ความถี่ไมโครเวฟ) สำหรับอุปกรณ์สื่อสารข้อมูลการจราจร

#### 5. Pilot Project

Dedicated Road Infrastructure for Vehicle Safety in Europe (DRIVE) ได้ทำการวิจัย และสร้างโปรแกรมที่มีเป้าหมายเพื่อความปลอดภัยในการใช้ถนน เพิ่มประสิทธิภาพการจราจรให้มากขึ้น และช่วยในการแก้ไขปรับปรุงสภาพสิ่งแวดล้อม โปรแกรมต่างๆ ใช้ในพื้นที่ซึ่งมีระบบการจัดการ ความต้องการ และการจราจรในเขตชุมชนเมือง ดังแสดงในตารางที่ 2.6

## ตารางที่ 2.6 โครงการ DRIVE

<i>DRIVE projects</i>	
<b>DRIVE 1 (1991)</b>	<b>PAMELA</b> (Pricing and monitoring electronically of automobiles) <b>SMART</b> (Smart cards for travel and transport)
<b>DRIVE 2 (1992)</b>	<b>ADEPT</b> (Automatic debiting and electronic payment for transport) <b>GAUDI</b> (Generalized and advanced urban debiting innovation) <b>CASH</b> (Co-ordination of activities for standardization of HADES) <b>ADS</b> (Automatic debiting systems)

นอกจากนี้ยังมี PROMETHEUS (Programme for European Traffic with Higher Efficiency and Unprecedented Safety) ได้ทำการวิจัยโปรแกรมอื่นๆ อีกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา “รถยนต์ฉลาด” ขณะที่ PROMETHEUS มุ่งไปที่การพัฒนาารถยนต์ที่ฉลาด DRIVE ก็พัฒนาโปรแกรมที่ทำให้เกิดระบบสาธารณูปโภคที่ฉลาดเช่นกัน

ในประเทศญี่ปุ่น โปรแกรมหลักจะเน้นไปที่ระบบการสื่อสาร และการเดินทาง รวมไปถึงระบบข้อมูลที่จะใช้ ประกอบด้วย

- RACS (Road-Automobile Communication Systems)
- AMTICS (Advanced Mobile Traffic Information and Communication Systems)
- VICS (Vehicle Information and Communication Systems)

โดยมีการทดลองใช้ที่ โตเกียว โยโกฮามา และ โอซากา

## 2.8 กรณีศึกษาของประเทศในเอเชียที่ใช้วิธีการเก็บค่าสัญจรในการแก้ปัญหา

สิงคโปร์และฮ่องกง มีประสบการณ์ที่ยาวนานที่สุดในโลกเกี่ยวกับมูลค่าที่เกิดจากการคมนาคมที่ติดขัด สิงคโปร์เป็นเมืองที่ต้องประสบกับปัญหาการคมนาคมติดขัดอย่างหนักและเป็นเมืองเดียวที่มีการใช้อุปกรณ์เครื่องมือในการแก้ปัญหการจราจรอย่างจริงจังและอยู่ในระดับใหญ่ และฮ่องกงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก็เป็นประเทศแรกที่ได้มีการทำการทดลอง การใช้ระบบ Electronic Congestion Pricing Technology และในเมืองอื่นในทวีปเอเชีย อาทิเช่น กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย กรุงโซล ประเทศเกาหลี และกรุง กัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย เหล่านี้ล้วนแล้วแต่ต้องประสบกับปัญหาการจราจรในระดับที่น่าวิตก ซึ่ง ก็ได้มีการพิจารณาในการปฏิบัติการแก้ปัญหาโดยนำวิธีการ การเรียกเก็บเงินจากการจราจรที่ติดขัด ซึ่ง ปัญหาที่เกิดขึ้นนี้มีสาเหตุมาจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของรถยนต์ที่ใช้กันในทศวรรษนี้ ดังนั้นการแก้ ปัญหาด้วยวิธีนี้จึงได้รับการพิจารณาในฮ่องกง และสิงคโปร์อย่างไรก็ตามเนื่องจากสภาพภูมิประเทศที่ แบ่งแยก ในลักษณะเกาะและมีขนาดเล็กทำให้การควบคุมสภาพการติดขัดต้องกระทำอย่างจริงจังและ ต้องใช้การปฏิบัติที่มาก

### 2.8.1 ฮ่องกง (Hong kong)

ภาวะการณ์ในเชิงธุรกิจของฮ่องกงซึ่งเป็นหนึ่งในประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียง ใต้ที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ซึ่งมีอัตราการเติบโตโดยเฉลี่ย 5- 10 % ต่อปี ด้วยจำนวนประชากร 6 ล้านคน อาศัยอยู่ในความหนาแน่นสูง อีกทั้งยังมีผู้ที่มีรถยนต์เป็นของตัวเอง ประมาณ 70 คัน ต่อประชา กร 1000 คน แต่มีจำนวนพาหนะสูงสุดถึง 200 คัน ต่อ กิโลเมตรของที่ว่างของถนนในโลก อีกทั้งการส่ง มอบเกาะฮ่องกงคืนสู่จีนในปี 1997 ทำให้อุตสาหกรรมและการค้าขายได้มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

#### นโยบาย

- ปรับปรุงถนนหนทาง และระบบสาธารณูปโภค
- ขยายและปรับปรุงระบบการคมนาคมขนาดใหญ่
- ปรับปรุงการใช้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ของ ที่ว่างของถนน (road space)

เพื่อที่จะให้มีการสัมฤทธิ์ในวัตถุประสงค์ ในปี 1982 นโยบายการเมืองได้มีการพุ่งเป้า ไปในด้านการเงินเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องมือที่นำมาใช้และเผยแพร่เหมือนใน ของประเทศ สิงคโปร์

#### การจัดตั้งของโครงการ

ในฮ่องกงซึ่งปกครองโดยอังกฤษจนกระทั่งในปี ค.ศ. 1997 หัวหน้าของรัฐบาลคือคณะ รัฐมนตรี ซึ่งประกอบไปด้วย คณะรัฐมนตรีฝ่ายบริหาร และ คณะรัฐมนตรีฝ่ายนิติบัญญัติโดยคณะรัฐ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มนตรีฝ่ายบริหารจะถูกกำหนดทิศทางโดยคณะรัฐมนตรี ครึ่งหนึ่งของฝ่ายนิติบัญญัติมาจากการเลือกตั้ง ซึ่งนโยบายของรัฐบาลจะทำการจัดทำโดย เลขานุการรัฐบาล ซึ่งสาขาทางด้านคมนาคมก็อยู่ในนั้น ด้วย จากการส่งมอบเกาะฮ่องกงในปี 1997 ฝ่ายบริหาร 19 ชุด ได้ถูกจัดตั้งขึ้น พร้อมด้วยจุดมุ่งหมายการเพิ่มตัวแทนตำบล เพื่อการทำประชาพิจารณ์เพื่อที่จะกำหนด ผลตอบรับ การร่วมแสดงความคิดเห็นทางด้านการเงิน และนโยบายการเก็บค่าการสัญจร

## วัตถุประสงค์

เนื่องจากมูลค่าที่สูงขึ้นของการเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ และ ระบบการเงินทำให้จำนวนยานพาหนะส่วนตัวลดลงไปตามช่วงเวลา (จาก 211,000 คัน ในปี 1981 ถึง 170,000 คันในปี1984) อย่างไรก็ตามจำนวนรถแท็กซี่และรถยนต์ส่วนบุคคลยังคงมีอยู่ในปริมาณที่สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั่วโมงที่เร่งรีบ นโยบายการจ่อครดซึ่งขอบเขตของการปฏิบัติ ซึ่งถูกคัดค้านมาจากเลขานุการรัฐบาลฝ่ายการคมนาคมขนส่งภายใต้การทดลองระบบการจัดเก็บค่าการสัญจร ผู้ขับขี่รถยนต์ที่มีพาหนะเป็นของตัวเองโดยใช้ prototype ของการเก็บค่าการสัญจรแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งโครงการนำร่องนี้ (มีมูลค่ากว่า 40 ล้านบาทหรือ 1 ล้านดอลลาร์) ในระหว่างปี 1983 และ 1985 จุดมุ่งหมายเพื่อที่จะทำการประเมินความสามารถของ การแนะนำระบบการจัดเก็บเงินของผู้ใช้ถนนให้กว้างขวางด้วยการใช้ Electronic Road Pricing (ERP) ในระดับกว้าง

## เทคโนโลยี

โครงการนำร่องจะอยู่บนพื้นฐานของระบบตรวจนับจำนวนยานพาหนะแบบอัตโนมัติ (AVI) ประกอบด้วย Electronic Number Plate (ENP) ในขนาดเท่ากับมีวนวิดีโอเทปอยู่ที่ด้านล่างของยานพาหนะ โดยที่บริเวณด้านเก็บเงินจะมีเสาอากาศไว้คอยรับคลื่นวิทยุความถี่ต่ำที่ปล่อยออกมาจากตัวส่งสัญญาณที่ติดตั้งไว้ที่ตัวรถ ที่ด่านเก็บเงิน จะมีการจัดติดตั้งตัวรับสัญญาณซึ่งจะถูกฝังอยู่ที่พื้นถนนและเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์โดยยานพาหนะแต่ละคันจะถูกตรวจและระบุข้อมูลเพื่อส่งผ่านไปยังศูนย์ควบคุมกลาง ที่ซึ่งมีระบบการจัดการระบบบัญชีที่มีขบวนการส่งผ่านข้อมูล และใบเสร็จจ่ายอัตโนมัติในแต่ละเดือน อีกทั้งยังมีระบบโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อป้องกันผู้ละเมิด โดยการบันทึกภาพและหมายเลขทะเบียนของยานพาหนะ

ระบบวิศวกรรมถูกปฏิบัติเป็นระยะเวลาในช่วง 8 – 12 เดือนในพื้นที่ ส่วนกลาง พื้นที่ของฝ่ายทหารเรือ ในทั้งหมดนั้น 2,600 คันของจำนวนยานพาหนะ ครึ่งหนึ่งเป็นของรัฐบาลและหนึ่งในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สี่เป็นรถโดยสารประจำทางที่ซึ่งถูกจำกัดด้วย Electronic Number Plate (ENP) และถูกจัดหามาให้ศูนย์ควบคุมกลางถูกจัดให้ประมาณ 30,000 ของการดำเนินการธุรกิจต่อวัน

## โครงสร้างทางการเงิน

ใน 3 ส่วนที่แตกต่างกันของพื้นที่กำหนดจุดจัดเก็บที่แยกจากกัน จะถูกทำการทดสอบด้วยลักษณะของการจัดเก็บที่แตกต่างกัน ในแต่ละ พื้นที่กำหนดจะขึ้นอยู่กับความหลากหลายของระบบเพื่อใช้ในการจัดเก็บของแต่ละพื้นที่ ในพื้นที่ A และ พื้นที่ B ออกแบบเพื่อจำกัดครีမ်ในการเคลื่อนที่ ในขณะที่พื้นที่ C (ส่วนที่เพิ่มในตอนเหนือและใต้ของพื้นที่ที่กำหนด) ถูกออกแบบเพื่อความคล่องตัวในการเคลื่อนที่โคจรรอบ ซึ่งในแต่ละพื้นที่จะถูกกำหนดขอบเขต โดยพื้นที่จุดจัดเก็บ และจะมีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่แน่นอน สถานที่ตั้งของจุดจัดเก็บฝ่ายภูมิศาสตร์ของฮ่องกงจะเป็นผู้กำหนด รายละเอียดของแต่ละพื้นที่กำหนดมีดังนี้

### พื้นที่กำหนด A

การแบ่งพื้นที่	แบ่งเป็น 5 โซนและจุดเก็บค่าผ่านทาง 150 จุด
ช่วงเวลาจัดเก็บ	ช่วงก่อนเวลางาน 7.30 – 8.00 น. ช่วงเร่งรีบตอนเช้า 8.00 - 9.30น. ช่วงเร่งรีบตอนกลางวัน 9.30 - 17.00 น. ช่วงเร่งรีบตอนเย็น 17.00- 19.00 น. ช่วงหลังเวลางาน 19.00- 19.30 น.
ค่าธรรมเนียม	2 HKS 4HKS หรือ 6HKS ในช่วงเวลาเร่งรีบ ต่อ จุดจัดเก็บ 1 HKS 2HKS หรือ 3HKS ในช่วงเวลาก่อนและหลังทำงาน 1 HKS สำหรับช่วงเวลา 19.30 – 7.30 น. ในวันจันทร์ ถึง วันศุกร์ ไม่มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมใน วันเสาร์ และวันอาทิตย์

### พื้นที่กำหนด B

การแบ่งพื้นที่	แบ่งเป็น 5 โซน และจุดเก็บค่าผ่านทาง 115 จุด มีขอบเขตติดทะเล
ช่วงเวลาจัดเก็บ	เหมือนกับพื้นที่กำหนด A
ค่าธรรมเนียม	เหมือนกับพื้นที่กำหนด A แต่จะเก็บเพิ่ม ในบางทิศทางอีก 1 HKS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า. ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## พื้นที่กำหนด C

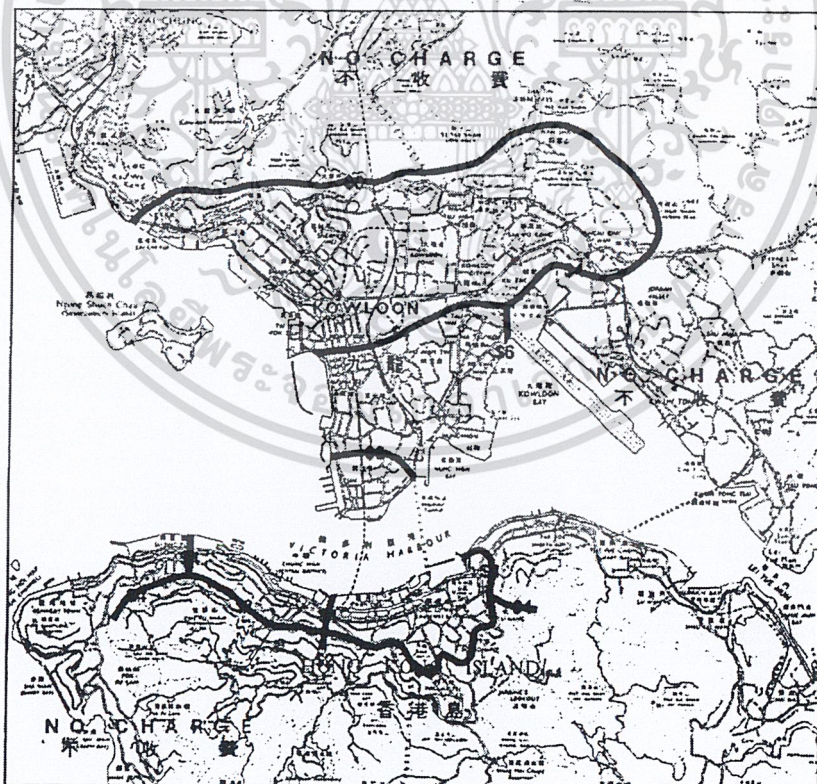
การแบ่งพื้นที่ แบ่งเป็น 13 โซน และจุดเก็บค่าผ่านทาง 185 จุด

ช่วงเวลาจัดเก็บ เหมือนกับพื้นที่กำหนด A

ค่าธรรมเนียม เหมือนกับพื้นที่กำหนด A (แต่ยานพาหนะที่เกี่ยวกับการค้าจะถูกกันออกไปนอกพื้นที่)

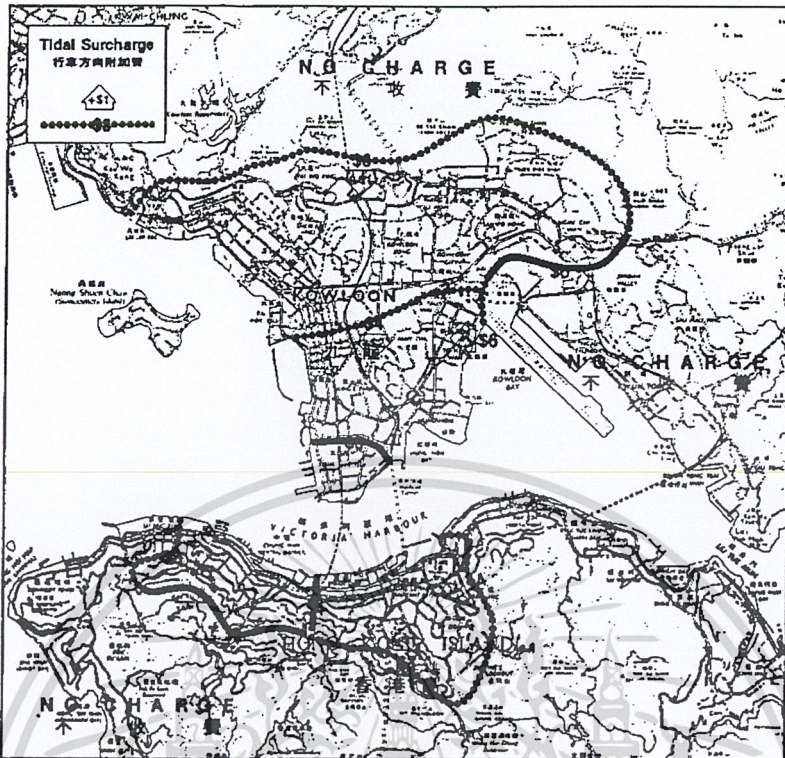
### ผลกระทบทางสังคม

ในระหว่างการดำเนินงานในขั้นตอนของการสำรวจของโครงการ ได้มีการทำกลุ่มแบบจำลองในการทำนายผลกระทบในการเดินทาง จากการที่ได้มีการแนะนำวิธีการค่าสัญญาแบบ Electronic Road Pricing มาใช้ เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการเดินทาง เวลาในการเดินทางสู่จุดมุ่งหมาย ซึ่งทำการเปรียบเทียบกับวิธีการอื่น ๆ นั่นคือ วิธีพื้นที่ผ่านโดยใช้ใบอนุญาต (Area Licensing scheme) ผลที่ได้จากแบบจำลองได้ชี้ให้เห็นว่า วิธีการค่าสัญญาแบบ Electronic Road Pricing จะให้ผลประโยชน์ที่ดีต่อส่วนรวมมากกว่าวิธีพื้นที่ผ่านโดยใช้ใบอนุญาต (Area Licensing scheme)

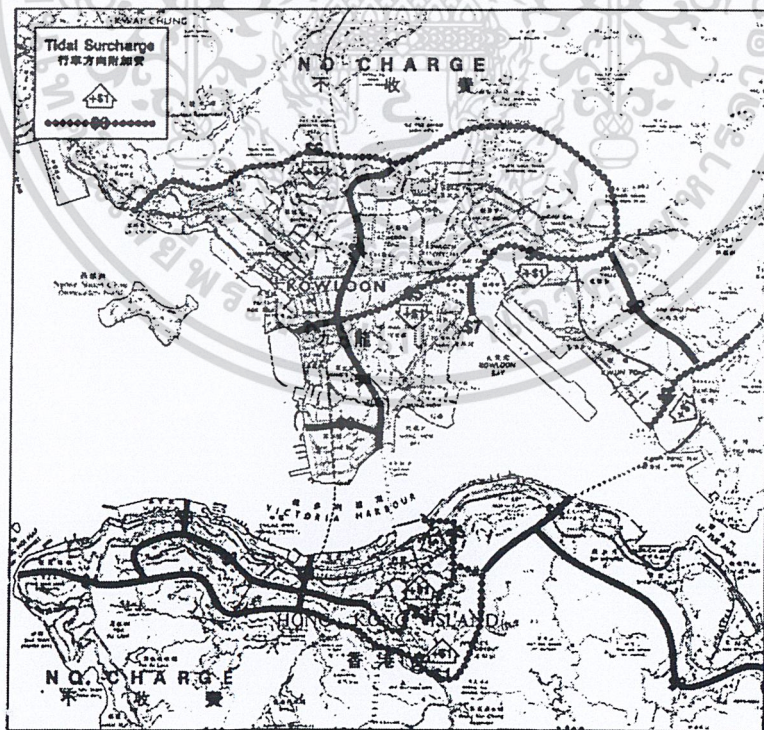


รูปที่ 2.2 รูปแสดงพื้นที่ A ของฮ่องกงที่ใช้วิธีการ ERP (Gomez-Ibanez และ Small, 1994)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3 รูปแสดงพื้นที่ B ของฮ่องกงที่ใช้วิธีการ ERP (Gomez-Ibanez และ Small, 1994)

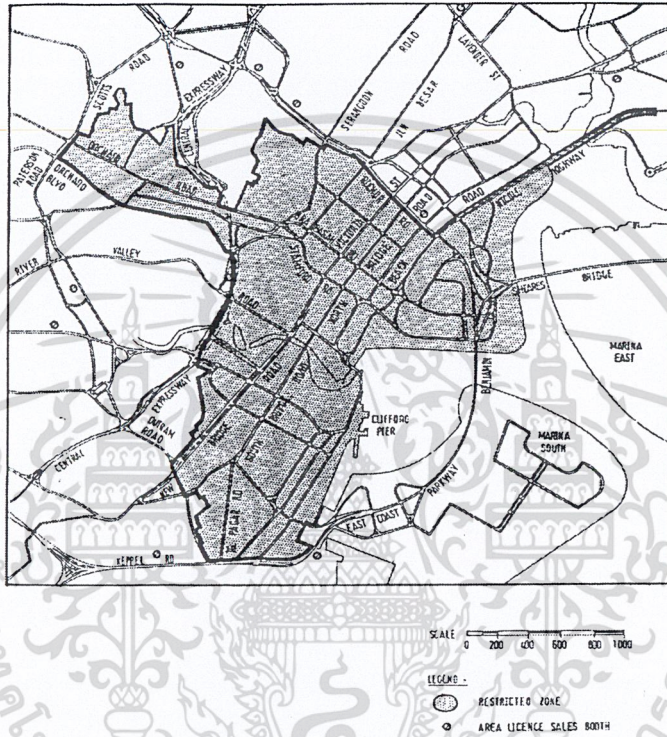


รูปที่ 2.4 รูปแสดงพื้นที่ C ของฮ่องกงที่ใช้วิธีการ ERP (Gomez-Ibanez และ Small, 1994)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8.2 สิงคโปร์ (Singapore)

สิงคโปร์เป็นเกาะที่ประกอบด้วยประชากรประมาณ 2.7 ล้านคนภายใต้ระบบการปกครองด้านความยุติธรรมที่เคร่งครัด เป็นประเทศที่พัฒนาด้านอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว มีผู้ที่มียานพาหนะในอัตรา 180 คันต่อผู้ขับขี่ 1,000 คน



รูปที่ 2.5 รูปแสดงพื้นที่กำหนดของสิงคโปร์ (Gomez-Ibanez และ Small, 1994)

### วัตถุประสงค์

- ควบคุมการเคลื่อนตัวของการจราจรในช่วงเวลาเร่งรีบ และลดปริมาณการจราจรที่ติดขัดในใจกลางย่านธุรกิจ (ตามภาพที่แสดง)
- เพื่อต้องการลดความแออัดของโครงข่ายถนนในย่านธุรกิจและหาทางเลือกอื่น
- ปรับปรุงการเคลื่อนตัวของระบบขนส่งในย่านธุรกิจ โดยเป็นการประกันว่า รถโดยสาร ที่ได้รับใบอนุญาต หรือ ยานพาหนะของผู้พักอาศัยสามารถผ่านเข้าไปยังพื้นที่ที่ควบคุมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## นโยบาย และส่วนสนับสนุนให้ดำเนินการ

- เพิ่มการเก็บค่าจอดรถ (ทั้งในส่วนบุคคล และสาธารณะ) และเพิ่มอัตราการจัดเก็บขึ้นในบริเวณที่เป็นย่านใจกลางเมือง หรือย่านธุรกิจ
- เพิ่มความสะดวกในการจอดรถและการขับขี่ภายนอกบริเวณที่กำหนด
- จัดให้มีรถรับส่งระยะสั้นจากบริเวณที่จอดรถภายนอกถึงย่านศูนย์กลางธุรกิจ
- สนับสนุนให้มีการปรับความยืดหยุ่นของชั่วโมงการทำงาน
- จัดชั่วโมงที่ห้ามยานพาหนะที่มีมากกว่า 2 เพลา ผ่านเข้ามาในใจกลางพื้นที่นโยบายการดำเนินการ
- แผนโครงการที่ได้มีการนำมาใช้เป็นการให้ใบอนุญาตในการผ่านเข้ามาในพื้นที่โครงการ ซึ่งได้มีการแนะนำในปี 1975
- โซนที่ทำการควบคุมมีพื้นที่มากกว่า 5 ตารางกิโลเมตร ในใจกลางย่านธุรกิจและการค้า ดังแสดงในรูป
- ช่วงเวลาควบคุม 7.30 – 9.30 วันจันทร์ ถึงวันศุกร์
- จำกัดในยานพาหนะส่วนตัว ยกเว้น รถแท็กซี่ รถโดยสารประจำทาง หรือรถยนต์ที่มีคนโดยสารมาด้วยมากกว่า 4 คน

โดยถ้าจะผ่านโซนดังกล่าว ผู้ขับขี่จะต้องมีใบอนุญาตผ่านเข้าเส้นทาง ใบอนุญาตมีตัวบ่งชี้เป็นรูปร่าง (โดยถ้าเป็นบัตรรายวันจะมีรูปร่างเป็นรูป สีเหลี่ยมจตุรัส และรายเดือนจะมีรูปร่างเป็นรูป วงกลม) โดยจะมีสีที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละเดือน หากซื้อได้ตามร้านขายของทั่วไป โดยจะต้องแสดงให้ผู้คุมสถานีดูก่อนที่จะผ่านเข้าไปใน โซนที่กำหนดซึ่งผู้ละเมิดจะถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย ในระยะหลัง ปี 1989 ได้มีการจัดเก็บค่าสัญญาจราจรกับรถ แท็กซี่ และมีการ

- เพิ่มขอบเขตเวลาการจัดเก็บ จาก 16.30 – 19.00 โน วันจันทร์ ถึง วันศุกร์
- รายชื่อยานพาหนะที่ต้องจัดเก็บ มีเพิ่มขึ้นมาคือ รถจักรยานยนต์ ยานพาหนะที่เกี่ยวข้องกับการค้า
- อัตราของการจัดเก็บค่าสัญญาจราจรลดลงจาก 5 ดอลลาร์สิงคโปร์ หรือ 3 ดอลลาร์สิงคโปร์ ต่อวัน หรือ 100 ดอลลาร์สิงคโปร์ เหลือ 60 ดอลลาร์ ต่อเดือน

## โครงสร้างทางการเงิน

พื้นที่อนุญาตที่อนุญาตให้มีการผ่านเข้าออกได้ ซึ่งอัตราการจัดเก็บได้แสดงไว้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	จักรยานยนต์	รถยนต์ส่วนตัว	รถบริษัท	รถแท็กซี่	รถเมล์
ทั้งวัน	1฿	3฿	6฿	3฿	3฿
ไม่ทั้งวัน	0.7฿	2฿	4฿	2฿	2฿

ทั้งวัน คือตั้งแต่เวลา 7.30 – 18.30 น. วันจันทร์ถึง ศุกร์ และ วันเสาร์ เวลา 7.30 – 15.00 น.

ไม่ทั้งวัน คือตั้งแต่เวลา 10.15 – 16.30 น. วันจันทร์ ถึง ศุกร์ และ วันเสาร์ เวลา 10.15 – 15.00 น.

เป้าหมายสำคัญของวิธีการนี้คือ การแก้ปัญหาการจราจรแต่ในการเก็บค่าสัญญาในช่วงแรกสามารถเก็บได้ถึง 0.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ และในปี 1992 สามารถเก็บได้ถึง 38 ล้านดอลลาร์จากการขายใบอนุญาตผ่านทาง คิวปริมาณการจราจร 45,000 คันต่อวันในช่วงเวลาเร่งรีบในตอนเช้า 25,000 คันต่อวันในช่วงเวลาเร่งรีบในตอนเย็นและค่าใช้จ่ายเริ่มต้นเพียง 0.3 ล้านดอลลาร์ ทำให้วิธีการที่ใช้เทคโนโลยีนี้ถือว่ามีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาการจราจรติดขัด

### ผลกระทบทางด้านสังคม

หลังจากได้มีการกำหนด พื้นที่อนุญาตแล้ว ทำให้การจราจรเริ่มมีการตื่นตัวโดยในตอนเช้าก่อนเวลาเร่งด่วนซึ่ง ผู้ใช้รถใช้ถนนจะเปลี่ยนตารางเวลาในการเดินทางของตัวเองไปในการเดินทางของพวกเขาก่อนที่จะถึงเวลาที่กำหนดในการจัดเก็บค่าสัญญา

ในการเพิ่มขึ้นของค่าจอดรถในพื้นที่ทำให้ระบบขนส่งมวลชนมีประชาชนหันมาใช้บริการกันมากขึ้นถึงแม้ว่า ระบบ Park & Ride และรถโดยสารพิเศษจะเป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก ประกอบกับการมีบทลงโทษผู้ฝ่าฝืน ทำให้มีผู้ฝ่าฝืนน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ แต่อย่างไรก็ตามผลกระทบในช่วงเวลาเร่งรีบในตอนบ่ายจะมีมากทำให้ประสบความสำเร็จน้อยกว่าเนื่องจากคนในพื้นที่กำหนดส่วนใหญ่จะออกนอกพื้นที่ทำให้การจราจรในเมืองลดลงแต่จะทำให้เกิดการติดขัดเพิ่มขึ้นบนถนนวงแหวนรอบนอก

### ข้อได้เปรียบของวิธีการเก็บค่าสัญญา

การเก็บค่าสัญญาเป็นเครื่องมือที่ดี ในการนำมาใช้กับผลกระทบดังกล่าวข้างต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของค่าความเสียหายจากการจราจรติดขัด มันเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุดนอกจากนี้มันยังแสดงให้เห็นถึงมูลค่าที่แท้จริงทางเศรษฐศาสตร์ของการใช้ถนน ดังนั้นจะทำให้เกิดความยุติธรรมในการแข่งขัน เพราะว่ราคาค่าสัญญาโดยส่วนใหญ่ จะสัมพันธ์กับค่าความเสียหายจากการจราจรติดขัด บางส่วนของการแบ่งสรรและการกำหนดตำแหน่งจะสามารถเกิดขึ้นได้ มูลค่าของการขับขี่ ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตนอกเมืองมีความเป็นไปได้ที่จะลดลง แต่ทว่ามูลค่าการจับขี้ในเขตชุมชนเมืองจะสูงขึ้นดังนั้น ในการเดินทางระยะกลาง คุณภาพของระบบขนส่งมวลชนในเขตชุมชนเมืองควรจะต้องมีการปรับปรุง ในกรณีของการกำหนดราคาของทางคมนาคมสายสำคัญ การเก็บค่าสัญจรจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างมากในการแก้ปัญหาผู้จับขี้อิสระต่างถิ่น ในการเข้ามาใช้ทางคมนาคมสายสำคัญนั้นๆ มันเป็นเรื่องที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่งกับความแตกต่าง ในด้านการเงินของเส้นทางคมนาคมสายสำคัญ ในส่วนที่กล่าวมาแล้วค่าความเสื่อมของถนนเกือบจะเป็นศูนย์ แต่ทว่ารถบรรทุกหนักเป็นต้นเหตุหลักของความเสียหาย ดังนั้นภาณียานพาหนะต้องขึ้นอยู่กับความรุนแรงของความเสียหายที่ได้ทำให้เกิดขึ้นซึ่งควรจะเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพของการเรียกเก็บเงิน ระบบการเก็บค่าสัญจรควรจะมีการปรับปรุงในสิ่งนี้เล็กน้อยโดยทำให้คุณภาพของถนนที่ถูกใช้งานจริงอยู่ในรูปของบัญชี

### ข้อเสียเปรียบของวิธีการเก็บค่าสัญจร

มูลค่าของระบบอุปกรณ์เก็บค่าสัญจรมีค่าสูงมาก ในอีกแง่หนึ่งคือการควบคุมระบบทำให้เกิดการขาดแคลนของเครือข่ายถนน ซึ่งส่งผลให้เกิดการจัดเก็บภาษีที่เพิ่มขึ้น ในแง่ลบของผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม การเก็บค่าสัญจร อาจจะเป็นเครื่องมือที่ไม่เหมาะสม (ยกเว้นมลภาวะทางด้านเสียง) ภาษีเชื้อเพลิงจะถูกเรียกเก็บจากการเพิ่มขึ้นของยานพาหนะโดยตรง และง่ายต่อการออกแบบ นอกจากนี้มันจะต้องถูกอ้างว่า ผลกระทบจากการเรียกเก็บค่าสัญจรขึ้นอยู่กับภาษีการขยายตัวของทางราชการซึ่งได้รับเงินจากการจัดเก็บภาษี และ ทิศทางการใช้เงินของภาครัฐ นักเศรษฐศาสตร์จะต้องโต้แย้งว่า ถ้าไรที่เกิดขึ้นควรที่จะนำมาใช้ในระบบการขนส่งเพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่า การนำไปใช้ในส่วนอื่นๆของการจราจรหรือกิจกรรมอื่นๆของรัฐ

## บทที่ 3

### การออกแบบระบบ คำสั่งจร ในกรุงเทพฯ

#### 3.1 กล่าวนำ

จากหลักการของวิธีการเก็บคำสั่งจร ในบทที่แล้วทำให้ทราบถึง วิธีการในการดำเนินการเกณฑ์ทางการเงิน ข้อดี และข้อเสีย ของการนำเอาวิธีการเก็บคำสั่งจรมาใช้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าประเทศในทวีปเอเชียอย่าง ฮองกงและสิงคโปร์ก็ได้มีการนำวิธีการนี้มาใช้ในการแก้ปัญหาการจราจร และได้ผลดีเป็นที่น่าพอใจ

เพื่อที่จะนำวิธีการนี้มาใช้แก้ปัญหาการจราจรในกรุงเทพฯ ทางผู้ศึกษาจึงได้ทำการออกแบบระบบ คำสั่งจร เพื่อศึกษาทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการนำเอาหลักการนี้มาใช้

#### 3.2 ข้อมูลที่ใช้ออกแบบระบบ

ในการออกแบบระบบนั้นจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลในหลายๆ ด้านให้เกิดความสัมพันธ์กันมากที่สุด อาทิเช่น ปริมาณการจราจร มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง เป็นต้น ซึ่งปริมาณการจราจร มลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียง ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก

#### 3.3 รายละเอียดและวิธีการดำเนินงาน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการจราจร และมลพิษ รวมไปถึงเกณฑ์ทางการเงินดำเนินงาน และเกณฑ์ทางการเงิน สามารถ สรุปได้ดังนี้

1.) สถานที่ดำเนินการ ระบบนี้จะถูกนำมาใช้ในบริเวณพื้นที่ภายในระหว่าง แม่น้ำเจ้าพระยากับ ถนนสาทร ถนนวิฑู ถนนราชปรารภ ถนนราชวิถี ถนนพระรามที่ 6 และถนนหลานหลวง รวมเป็นพื้นที่

ประมาณ 18 ตารางกิโลเมตร (พื้นที่ระบบตามรูปที่ 3.1) เนื่องจากมีปริมาณการจราจรสูงเกินมาตรฐานกำหนด (เกินกว่า 2,000 คัน / ชม) และปริมาณมลพิษทั้งทางอากาศและเสียงที่สูงกว่ามาตรฐานกำหนด (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ฝุ่นละออง และ สารตะกั่ว) โดยจะมีระบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียม เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบหักเงินตามจำนวนครั้งที่ใช้ ตามจุดทางเข้าและออกพื้นที่



รูปที่ 3.1 พื้นที่ระบบที่จะนำวิธีการเก็บค่าสัญจรมาประยุกต์ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.) อัตราค่าธรรมเนียม จะเก็บเงินแยกตามประเภทของรถโดยรถยนต์ส่วนตัวจะเก็บในอัตราที่สูงกว่ารถประเภทอื่นๆ และเก็บเงินแยกตามช่วงเวลา โดยช่วงเวลาเร่งด่วน (คือ 7.00 – 9.00 น. , 11.30 – 13.30 น. และ 16.00 – 19.00 น.) จะมีอัตราการเก็บที่สูงกว่าช่วงเวลาอื่นๆ

สำหรับผู้ที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่จะมีการเก็บค่าธรรมเนียมในอัตราน้อยกว่า โดยจะมีระบบตรวจสอบเฉพาะ เช่น ป้ายสติ๊กเกอร์ ที่สามารถตรวจสอบได้ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

3.) ทางเลือกอื่นๆ สำหรับผู้ใช้รถยนต์ส่วนตัวที่ต้องการเข้ามาในพื้นที่ระบบโดยไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียม มีมาตรการรองรับดังนี้คือ

- ระบบ Park and Ride โดยจัดพื้นที่จอดรถภายนอกพื้นที่โครงการ และ จัดบริการรับ-ส่งที่มีความรวดเร็ว สะดวกสบาย ด้วยราคาที่เหมาะสม

- ระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น รถไฟฟ้า รถโดยสารประจำทางที่ได้รับการปรับปรุงประสิทธิภาพให้มีความสะดวกสบาย รวดเร็ว และเวลาที่แน่นอน

4.) การนำค่าธรรมเนียมไปใช้ เงินที่ได้จากการจัดเก็บ จะนำไปใช้ในการดำเนินงาน ดังนี้

- การเพิ่มคุณภาพของรถโดยสารประจำทางที่วิ่งรับ-ส่งในพื้นที่
- การจัดรถรับ-ส่งภายในพื้นที่
- การจัดทำที่จอดรถนอกพื้นที่โครงการ (Park and Ride)
- การดำเนินงานต่างๆ ของโครงการ

## บทที่ 4

# การสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อระบบ คำสั่งจรในกรุงเทพฯ

### 4.1 กล่าวนำ

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้วิเคราะห์ผลในการสำรวจ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้ข้อมูลที่ถูกต้องและชัดเจนจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเครื่องมือที่จะทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลในงานสำรวจครั้งนี้คือแบบสอบถาม เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่จะสำรวจมีปริมาณมาก และแบบสอบถามทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดและชัดเจน

### 4.2 ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม

#### 4.2.1 การสร้างแบบสอบถาม

- ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม
- ขั้นที่ 2 กำหนดหมวดหรือประเด็นหลักของเนื้อหา
- ขั้นที่ 3 แจกแจงประเด็นหลักเป็นประเด็นย่อย
- ขั้นที่ 4 กำหนดจำนวนข้อคำถาม
- ขั้นที่ 5 กำหนดประเภทของคำถาม
- ขั้นที่ 6 กำหนดรูปแบบของคำถาม
- ขั้นที่ 7 ตรวจสอบความสอดคล้อง
- ขั้นที่ 8 จัดทำแบบสอบถามฉบับร่าง
- ขั้นที่ 9 ทดลองใช้ แก่ใจ และจัดพิมพ์

#### ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม

วัตถุประสงค์ของการออกแบบสอบถามในงานศึกษาชั้นนี้มีดังนี้คือ

1. ต้องการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของประชาชนในกรุงเทพมหานคร ในการนำวิธีการ

เก็บคำสั่งจรมาใช้ในการแก้ปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ต้องการทราบถึงปัจจัยใดที่มีผลต่อการตัดสินใจของประชาชนในการตอบรับวิธีการเก็บค่าสัญจร

## ขั้นที่ 2 กำหนดหมวดหรือประเด็นหลักของเนื้อหา

ประเด็นหลักของเนื้อหาที่จะมีในแบบสอบถามมีดังนี้ คือ

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้รถใช้ถนน ทั้งที่อยู่ในพื้นที่ระบบ และอยู่นอกพื้นที่ระบบ รวมไปถึงผู้ใช้รถโดยสารประจำทาง และ ประชาชนทั่วไป
2. ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้ใช้รถใช้ถนนในการตอบรับวิธีการเก็บค่าสัญจร
3. อธิบายรายละเอียดของวิธีการเก็บค่าสัญจร
4. ความคิดเห็นของผู้ใช้รถใช้ถนนและประชาชนทั่วไปที่มีต่อวิธีการเก็บค่าสัญจร

## ขั้นที่ 3 แจกแจงประเด็นหลักเป็นประเด็นย่อย

1. ข้อมูลทั่วไป
  - 1.1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้รถใช้ถนน และประชาชนทั่วไป
  - 1.2 พฤติกรรมการใช้รถใช้ถนน
2. ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นในการตอบรับวิธีการเก็บค่าสัญจร
  - 2.1 ความพึงพอใจกับระดับการจราจรในปัจจุบันของพื้นที่ระบบ
  - 2.2 ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อประสิทธิภาพของวิธีการแก้ปัญหาการจราจร
  - 2.3 ผลกระทบจากปัญหาการจราจรในปัจจุบันที่มีต่อประชาชน ของพื้นที่ระบบ
3. อธิบายรายละเอียดของวิธีการเก็บค่าสัญจร
  - 3.1 ความหมายและหลักการของการเก็บค่าสัญจร
  - 3.2 รายละเอียดและวิธีการดำเนินงาน
    - 3.2.1 สถานที่ดำเนินการ
    - 3.2.2 อัตราค่าธรรมเนียม
    - 3.2.3 ทางเลือกอื่นสำหรับผู้ใช้รถยนต์ส่วนตัวที่ไม่ต้องการเสียค่าธรรมเนียม
    - 3.2.4 การนำค่าธรรมเนียมไปใช้
4. ความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อวิธีการเก็บค่าสัญจร

#### ขั้นที่ 4 กำหนดจำนวนข้อคำถาม

ในขั้นนี้จะแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 4 ตอน โดยจะมีส่วนที่เป็นข้อคำถามทั้งหมด 3 ตอน และเป็นเนื้อหา 1 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 มีคำถาม 10 ข้อ

ตอนที่ 2 มีคำถาม 12 ข้อ

ตอนที่ 3 เนื้อหา

ตอนที่ 4 มีคำถาม 7 ข้อ

#### ขั้นที่ 5 กำหนดประเภทของคำถาม

ตอนที่ 1 เป็นคำถามประเภทถามพฤติกรรม

ตอนที่ 2 เป็นคำถามประเภทถามความคิดเห็นและทัศนคติ

ตอนที่ 3 เนื้อหา

ตอนที่ 4 เป็นคำถามประเภทถามความคิดเห็นและทัศนคติ

#### ขั้นที่ 6 กำหนดรูปแบบของคำถาม

โดยในแต่ละตอนของแบบสอบถามจะมี รูปแบบของคำถามที่แตกต่างกันออกไปดังนี้

ตอนที่ 1 รูปแบบของคำถามเป็นแบบเลือกตอบหลายตัวเลือก

ตอนที่ 2 รูปแบบของคำถามเป็นแบบประมาณค่าแบบให้ค่า

ตอนที่ 3 เนื้อหา

ตอนที่ 4 รูปแบบของคำถามเป็นแบบเลือกตอบหลายตัวเลือก

#### ขั้นที่ 7 ตรวจสอบความสอดคล้อง

เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นย่อย ประเด็นหลัก และ วัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม

## ขั้นที่ 8 จัดทำแบบสอบถามฉบับร่าง

ก่อนที่จะได้แบบสอบถามฉบับจริงเพื่อใช้ในการสำรวจจำเป็นต้องมีแบบสอบถามฉบับร่าง ซึ่งในการสำรวจในครั้งนี้ได้จัดทำแบบสอบถามฉบับร่างทั้งหมด 7 ชุด

## ขั้นที่ 9 ทดลองใช้ แก้ไข และจัดพิมพ์

หลังจากที่สร้างแบบสอบถามได้แล้ว จำเป็นที่จะต้องทำการทดลองใช้แบบสอบถาม (Pilot Test) ที่สร้างขึ้นก่อนเพื่อตรวจสอบภาษาและปัญหาในการตอบ จุดอ่อนของแบบสอบถามจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนใช้งานจริง โดยกลุ่มทดลองจะต้องเป็นกลุ่มที่มีลักษณะเหมือนกับกลุ่มที่จะทำการสำรวจจริงทุกประการ ในการนี้ผู้ทำการสำรวจได้ทำการทดลองใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างทดสอบทั้งสิ้น 20 ชุดด้วยกัน

### 4.2.2 ตัวอย่างแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจ

แบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจจริง ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข

## 4.3 ขั้นตอนในการสำรวจ

หลังจากที่ขั้นตอนของการสร้างแบบสอบถามได้เสร็จสิ้นแล้ว ก็จะมีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนน โดยจะกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจ และพื้นที่ที่ทำการสำรวจ

### 4.3.1 กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจ

จำนวน จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการสำรวจ คือ 625 คนจากการกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ 95 เปอร์เซ็นต์นัยสำคัญ จะให้ความคลาดเคลื่อนเท่ากับ  $\pm 4$  เปอร์เซ็นต์ จากตารางของ YAMANE ตามที่แสดงในภาคผนวก ก

ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง โดยจะแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มด้วยกันคือ ผู้ที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่ระบบ และผู้ที่พักอาศัยอยู่นอกพื้นที่ระบบ

#### 4.3.2 กำหนดพื้นที่ทำการสำรวจ

พื้นที่ในการสำรวจจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ บริเวณภายในพื้นที่ระบบ และ บริเวณนอกพื้นที่ระบบ ซึ่งมีจุดที่ทำการสำรวจดังนี้คือ

ภายในพื้นที่ระบบ ได้แก่ บริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ สีลม สนามหลวง สยามสแควร์  
ภายนอกพื้นที่ระบบ ได้แก่ เขตลาดพร้าว เขตลาดกระบัง ฝั่งธนบุรี บริเวณมหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์

#### 4.4 ผลการสำรวจความคิดเห็น

จากการสำรวจความคิดเห็นใช้แบบสอบถามไปทั้งหมด 660 ชุด แบ่งออกเป็น

- แบบสอบถามที่ใช้ได้จำนวน 635 ชุด
- แบบสอบถามที่เสียจำนวน 25 ชุด

แบบสอบถามที่เสียมีสาเหตุจาก การที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกคำตอบในตอนที่ 3 ส่วนของความคิดเห็น มากกว่า 1 ข้อ ตัวอย่างเช่น เลือกทั้ง เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยต่อหลักการ ทำให้ไม่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลได้

ตารางข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ แสดงไว้ในภาคผนวก ค ส่วนตารางสรุปผลการสำรวจ แสดงไว้ในภาคผนวก ง

# บทที่ 5

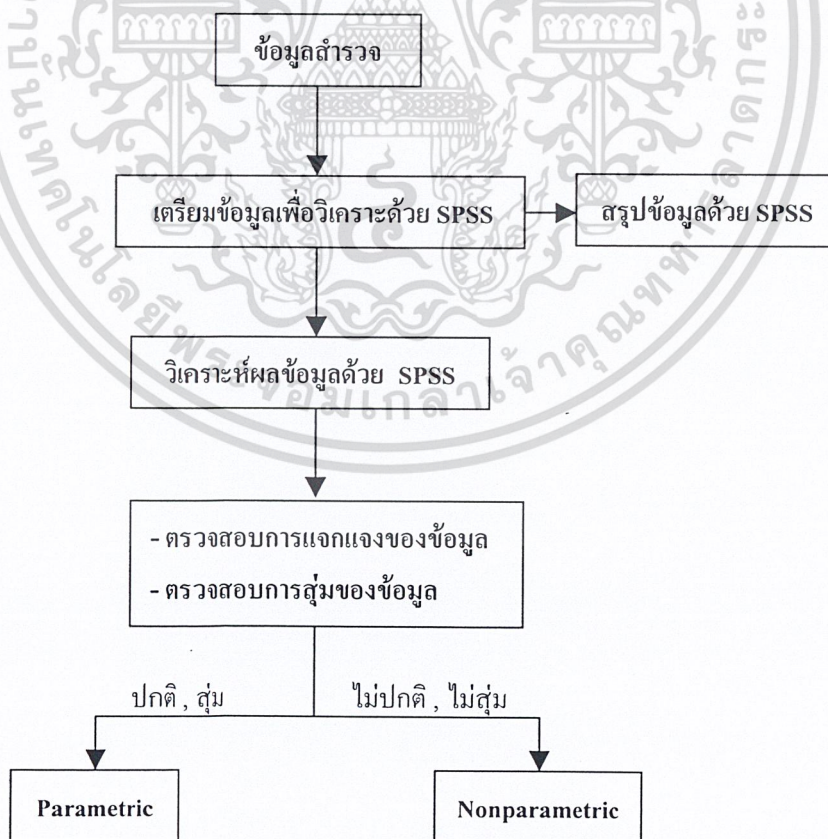
## การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลจากการสำรวจ

### 5.1 กล่าวนำ

ข้อมูลจากการสำรวจโดยแบบสอบถามซึ่งมีจำนวนมาก จึงได้นำเอาโปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูล เกิดความสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

### 5.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรม SPSS

โดยขั้นตอนในการวิเคราะห์ผลการสำรวจจากแบบสอบถาม ได้แสดงไว้ดัง รูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS

### 5.3 การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS

การเตรียมข้อมูลเพื่อนำไปสร้างไฟล์ข้อมูล เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก ซึ่งสามารถทำได้ตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูลดิบที่ได้จากแบบสอบถาม
2. จัดทำรายละเอียดสำหรับการลงรหัส โดยการกำหนดสิ่งต่างๆ ดังนี้
  - ชื่อตัวแปร ใช้แทนข้อมูลที่เราต้องการ
  - คำอธิบายตัวแปร เป็นความหมายของตัวแปรที่เรากำหนดว่าหมายถึงอะไร
  - ค่าหรือรหัสที่เป็นไปได้ของแต่ละตัวแปร ว่าเป็นอะไรได้บ้าง เช่น 0-9
3. ลงข้อมูลใน Coding form นำรายละเอียดจากขั้นตอนที่ 2 มาลงเพื่อความสะดวกในการตรวจสอบและค้นหาข้อมูล
4. ป้อนข้อมูลลงในไฟล์ข้อมูล

จากแบบสอบถามที่ทำการสำรวจข้อมูลมาแล้ว สามารถสร้างรายละเอียดเกี่ยวกับการลงรหัสได้ ดังที่แสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการลงรหัส

ข้อคำถาม	ตัวแปร	ความหมาย	ค่าที่เป็นไปได้
	id	ลำดับ	
1.1	gender	เพศ	1=ชาย 2=หญิง
1.2	age	อายุ	1=น้อยกว่า 20 ปี 2=20-30 ปี 3=31-40 ปี 4=41-50 ปี 5=51-60 ปี 6=มากกว่า 60 ปี
1.3	study	การศึกษา	0=อื่นๆ 1=ต่ำกว่าประถมศึกษา-ประถมศึกษา 2=มัธยมศึกษาตอนต้น-ปลาย-ปวช-ปวส 3=ปริญญาตรี-โท-เอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4	income	รายได้	1=ไม่มีรายได้ 2=ต่ำกว่า 5,000 บาท 3=5,001-10,000 บาท 4=10,001-20,000 บาท 5=20,001-30,000 บาท 6=30,001-50,000 บาท 7=50,001-100,000 บาท 8=มากกว่า 100,001 บาท
2.1	living	พื้นที่พักอาศัยอยู่ในหรือนอกพื้นที่ระบบ	1=พักในพื้นที่ระบบ 2=พักนอกพื้นที่ระบบ
	act1 act2 act3 act4 act0	ทำงานในพื้นที่ระบบ ศึกษาในพื้นที่ระบบ ติดต่อธุรกิจ/เที่ยวในพื้นที่ระบบ ใช้เป็นทางผ่าน อื่นๆ	0=ไม่เลือก 1=เลือก
2.2	car	ใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือไม่	1=ใช้ 2=ไม่ใช้
	mode1 mode2 mode3 mode4 mode5 mode0	รถจักรยานยนต์ รถแท็กซี่ รถบรรทุก รถโดยสารประจำทาง รถไฟฟ้า อื่นๆ	0=ไม่เลือก 1=เลือก
2.3	frequenc	เข้ามาในพื้นที่ระบบบ่อยครั้งเพียงใด	0=อื่นๆ 1=ทุกวัน 2=สัปดาห์ละ...วัน 3=น้อยกว่าเดือนละ 4 ครั้ง 4=นานๆ ครั้งแล้วแต่โอกาส
3.1	a1	ความพึงพอใจกับปริมาณรถบนถนน	0=ไม่แน่ใจ
3.2	a2	ความพึงพอใจกับความคล่องตัวของรถ	1=น้อยที่สุด 2=น้อย
3.3	a3	ความพึงพอใจกับอัตราการเคลื่อนตัว	3=ปานกลาง
3.4	a4	สภาพรถติดบนถนน	4=มาก 5=มากที่สุด
4.1	percept	วิธีการแก้ไขปัญหารถติดเป็นอย่างไร	1=ดีแล้วไม่ต้องแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			2=ต่ำกว่าระดับที่พอใจ
5.1	b1	ผลกระทบต่อเวลาที่มีให้แก่ครอบครัว	0=ไม่แน่ใจ 1=น้อยที่สุด
5.2	b2	ผลกระทบต่อเวลาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	2=น้อย 3=ปานกลาง
5.3	b3	ความเครียดที่เกิดขึ้น	4=มาก
5.4	b4	ผลกระทบต่อสุขภาพ จากมลพิษทางอากาศ	5=มากที่สุด
5.5	b5	ผลกระทบต่อสุขภาพ จากมลพิษทางเสียง	
5.6	b6	ผลกระทบจากความไม่น่าเชื่อถือ	
6.1	rp	เคยได้ยื่นวิธีการเก็บค่าสัญจรมาก่อนหรือไม่	1=เคยและรู้จัก 2=เคยแต่ไม่รู้จัก 3=ไม่เคย
7.1	attitude	ความคิดเห็น	0=อื่นๆ 1=เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2=เห็นด้วย 3=ไม่เห็นด้วย 4=ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 5=ไม่แน่ใจ
	c1	คิดว่าสามารถแก้ปัญหาคาจรจรได้อย่างแน่นอน	0=ไม่เลือก 1=เลือก
	c2	อยากลองวิธีการใหม่	
	c3	คิดว่าไม่มีทางเลือกอื่น	
	d1	ถ้าสามารถแก้ปัญหาคาจรจรได้อย่างมีประสิทธิภาพ	0=ไม่เลือก 1=เลือก
	d2	แก้ปัญหามลพิษได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
	d3	ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้มากกว่านี้	
	d4	ต้องขึ้นกับอัตราค่าธรรมเนียมที่จะจัดเก็บว่าเป็นอย่างไร	
	d5	ถ้าสามารถลดระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางได้จริง	
	d6	ถ้ามีการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		ขนส่งมวลชนให้ดีขึ้นจริง	
	e1	ไม่ต้องการเสียค่าธรรมเนียมใดๆ	0=ไม่เลือก
	e2	พอใจกับสภาพการจราจรที่เป็นอยู่	1=เลือก
	e3	คิดว่าอาจทำให้การจราจรติดขัดมากขึ้น	
	e4	คิดว่าหลักการนี้ไม่สามารถแก้ปัญหาได้จริง	
	e5	คิดว่าจะเกิดความไม่เท่าเทียมกันของผู้ใช้ถนนในและนอกพื้นที่	
	e6	คิดว่าอาจทำให้ปริมาณการจราจรที่อยู่นอกพื้นที่เพิ่มขึ้น	
	e7	เกิดความไม่เป็นธรรมกับผู้เสียภาษี	

#### 5.4 การทดสอบทางสถิติแบบนอนพารามेटริก (Nonparametric Statistics)

การใช้สถิติแบบพารามेटริก (Parametric Statistics) เช่น t-test, Anova หรือ F-test นั้น ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างหรือข้อมูลจะต้องเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นหลายประการ เช่น กลุ่มตัวอย่างนั้นจะต้องได้รับการสุ่มมาจากกลุ่มประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ (Normal distribution) หรือ กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มนั้นจะต้องได้รับการสุ่มมาจากกลุ่มประชากรที่มีความแปรปรวนเท่ากัน เป็นต้น ดังนั้นในการทดสอบสมมติฐานที่เกี่ยวกับพารามิเตอร์ ถ้าข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น จะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการแปลผลได้ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึงมีผู้คิดค้นการทดสอบแบบ Nonparametric test ขึ้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นน้อยลง เช่น กลุ่มตัวอย่างนั้นไม่จำเป็นต้องได้รับการสุ่มมาจากกลุ่มประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ แต่อย่างไรก็ตาม การทดสอบแบบ Nonparametric test จะมีอำนาจ (Power) น้อยลง ถ้ากลุ่มตัวอย่างนั้นเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติแบบพารามेटริก ดังนั้นจึงควรเลือกใช้วิธีการทดสอบให้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลเพื่อให้การแปลผลมีความถูกต้องมากที่สุด แต่โดยทั่วไปแล้ว ถ้าไม่มั่นใจว่าการแจกแจงของประชากรเป็นแบบปกติ เราควรใช้สถิติแบบพารามेटริก แต่ถ้าการแจกแจงไม่เป็นแบบปกติหรือมีความเบ้ (Skewness) มากๆ เราควรใช้สถิติแบบ Nonparametric

ตารางที่ 5.2 ตารางแสดงการเปรียบเทียบการใช้สถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานระหว่าง Parametric และ Nonparametric Statistics

ประเภทสถิติ	ประชากร				
	1 กลุ่ม	2 กลุ่ม		มากกว่า 2 กลุ่ม	
		อิสระจากกัน	ไม่อิสระจากกัน	อิสระจากกัน	ไม่อิสระจากกัน
Parametric	z-test,t-test	t-test	Matched-pairs t-test	Anova	Anova with repeated measures
Nonparametric	Kolmogorov- sminov one sample test	Median test Mann-Whitney U test Kolmogorov- sminov one sample test	Sign test Wilcoxon signed rank test	Kruskal-Wallis one-way Anova Median test	Friedman two- way Anova

ตารางที่ 5.3 ตารางแสดงการใช้ Nonparametric Statistics ในการทดสอบสมมติฐาน

ระดับการวัด	ประชากร				
	1 กลุ่ม	2 กลุ่ม		มากกว่า 2 กลุ่ม	
		ไม่อิสระจากกัน	อิสระจากกัน	ไม่อิสระจากกัน	อิสระจากกัน
Norminal	Chi-square test	McNemar test	Fisher test Chi-square test	Cohran Q test	Chi-square test
Ordinal	Kolmogorov- sminov one sample test Runs test	Sign test Wilcoxon signed rank test	Mann-Whitney U test Kolmogorov- sminov test	Friedman two- way Anova	Kruskal-Wallis one-way Anova Extension of the median test
Interval, Ratio		Walsh test Randomization	Randomization test		

### 5.4.1 กรณีกลุ่มตัวอย่างเดียว (One Sample Test)

#### 1. การทดสอบ Chi-square

ใช้ในการทดสอบว่าประชากรมีการแจกแจงเป็นไปตามสัดส่วนที่คาดหวังไว้หรือไม่ (Goodness of fit test) ที่ระดับ 0.05 โดยใช้กับข้อมูลแบบจำแนกกลุ่ม

สมมติฐาน

$H_0$ : สัดส่วนของประชากรกลุ่มต่างๆ เป็นไปตามที่คาดหวัง

$H_1$ : สัดส่วนของประชากรกลุ่มต่างๆ ไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง

สถิติที่ใช้ในการทดสอบ

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} - \chi_{k-1}^2(1-\alpha) \quad (5.1)$$

เมื่อ

$\chi^2$  คือค่าสถิติ Chi-square

$O_i$  คือความถี่ที่รวบรวมได้ (Observed frequency)

$E_i$  คือความถี่ที่คาดหวัง (Expected frequency)

$k$  คือจำนวนกลุ่ม

#### 2. Kolmogorov-sminov One Sample Test

การทดสอบนี้เป็นวิธีการทดสอบ Goodness of fit วิธีหนึ่งที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการทดสอบ Chi-square ใช้ได้กับข้อมูลทุกกรณี การทดสอบนี้ใช้ในการทดสอบการแจกแจงแบบปกติ (Normality) ของข้อมูล ที่ระดับ 0.05

สมมติฐาน

$H_0$ : ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

$H_1$ : ข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติ

#### 3. Runs Test

การทดสอบนี้เป็นการทดสอบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้มานั้นได้มาอย่างสุ่มหรือไม่ ที่ระดับ 0.05 โดยพิจารณาว่าข้อมูลแต่ละตัวมีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่าค่ามัธยฐานของข้อมูลชุดนั้น

สมมติฐาน

$H_0$ : ข้อมูลเป็นไปอย่างสุ่ม

$H_1$ : ข้อมูลไม่เป็นไปอย่างสุ่ม

#### 5.4.2 กรณีกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่อิสระต่อกัน (Two Independent-Samples)

##### 1. Mann-Whitney U Test

การทดสอบนี้ใช้เพื่อทดสอบว่าค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งสองว่าแตกต่างกันหรือไม่ ที่ระดับ

0.05

สมมติฐาน

$H_0$ : ค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งสองไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : ค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งสองแตกต่างกัน

##### 2. Kolmogorov-smirnov Test

การทดสอบนี้ใช้เพื่อทดสอบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองมาจากประชากรที่มีการแจกแจงเหมือนกันหรือไม่ (ทั้งค่ากลางและการกระจาย) ที่ระดับ 0.05

สมมติฐาน

$H_0$ : กลุ่มตัวอย่างทั้งสองมาจากประชากรที่มีการแจกแจงเหมือนกัน

$H_1$ : กลุ่มตัวอย่างทั้งสองมาจากประชากรที่มีการแจกแจงไม่เหมือนกัน

#### 5.4.3 กรณีกลุ่มตัวอย่างมากกว่าสองกลุ่มที่อิสระต่อกัน (K-Independent Samples)

##### 1. การทดสอบ Chi-square

การทดสอบนี้ใช้สำหรับการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของข้อมูล (Test of Homogeneity of Distribution) และการทดสอบความเป็นอิสระ (Test of Independence) ซึ่งจะเหมือนกรณีกลุ่มตัวอย่างเดียว แต่แตกต่างกันที่การกำหนดสมมติฐานและการสรุปผลเท่านั้น

การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของข้อมูล เป็นการทดสอบสมมติฐานว่ากลุ่มประชากรแต่ละกลุ่มมีการแจกแจงเหมือนกันหรือไม่ ส่วนการทดสอบความเป็นอิสระเป็นการทดสอบว่าตัวแปรทั้งสองเป็นอิสระต่อกันหรือไม่ โดยทั่วไปในการทดสอบจะประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 2 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. Kruskal-Wallis H Test

การทดสอบนี้ใช้เพื่อทดสอบสมมติฐานว่ากลุ่มตัวอย่าง  $k$  กลุ่มที่อิสระต่อกัน ที่ได้จากกลุ่ม  $k$  กลุ่ม มีการแจกแจงเหมือนกันหรือไม่ ที่ระดับ 0.05

สมมติฐาน

$H_0$ : กลุ่มตัวอย่าง  $k$  กลุ่ม มาจากประชากรที่มีการแจกแจงเหมือนกัน

$H_1$ : กลุ่มตัวอย่าง  $k$  กลุ่ม มาจากประชากรที่มีการแจกแจงไม่เหมือนกัน

### 5.4.4 การวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

การวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรใน Nonparametric Statistics มีหลายวิธีขึ้นอยู่กับระดับการวัดของตัวแปรนั้น โดยจะทำการทดสอบสมมติฐานว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยสำคัญหรือไม่

สมมติฐาน

$H_0$ : กลุ่มของตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กัน

$H_1$ : กลุ่มของตัวแปรมีความสัมพันธ์กัน

#### 1. การวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับ Nominal

การวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับ Nominal มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

##### 1.1 การวัดที่อยู่บนพื้นฐาน Chi-square (Measures Based on Chi-square)

ได้แก่ Contingency Coefficient;  $C$ , Phi Coefficient, Cramer's  $V$

- Contingency Coefficient คำนวณจากสูตร

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}} \quad (5.2)$$

เมื่อ  $C$  คือ Contingency Coefficient

$\chi^2$  คือ ค่า Chi-square

$n$  คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-Phi Coefficient คำนวณจากสูตร

$$\phi = \sqrt{\frac{\chi^2}{n}} \quad (5.3)$$

เมื่อ  $\phi$  คือ Contingency Coefficient  
 $\chi^2$  คือ ค่า Chi-square  
 $n$  คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

- Cramer's V คำนวณจากสูตร

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(k-1)}} \quad (5.4)$$

เมื่อ  $V$  คือ Contingency Coefficient  
 $\chi^2$  คือ ค่า Chi-square  
 $n$  คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด  
 $k$  คือ ค่าที่น้อยกว่าระหว่างจำนวนแถวและจำนวนหลัก

## 1.2 การวัดแบบ Proportional Reduction on Error (PRE Measures)

การวัดแบบ Proportional Reduction on Error (PRE Measures) จะแตกต่างจากการวัดที่อยู่บนพื้นฐาน Chi-square ตรงที่ว่ามีความชัดเจนในการแปลผลมากกว่าและใช้พยากรณ์ได้ ค่าที่ใช้วัดได้แก่ Lambda;  $\lambda$ , Goodman and Kruskal's tau

- Lambda เป็นค่าที่ใช้อธิบายการลดความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์ตัวแปรตามโดยใช้ตัวแปรอิสระ
- Goodman and Kruskal's tau เป็นค่าที่ใช้อธิบายการลดความคลาดเคลื่อนอย่างเป็นสัดส่วนที่พอเหมาะของตัวแปรอิสระที่ใช้ในการพยากรณ์ค่าของตัวแปรตาม ค่า Goodman and Kruskal's tau จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1

## 2. การวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับ Ordinal ขึ้นไป

การวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับ Ordinal หรือข้อมูลที่สามารถจัดอันดับได้ มีการวัดอยู่ 2 ลักษณะ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1 การวัดแบบ Concordant and Discordant Pairs

การวัดแบบนี้มีพื้นฐานบนการเปรียบเทียบค่าของคู่อันดับของข้อมูลแต่ละคู่ โดยการพิจารณาความแตกต่างระหว่างความถี่ของอันดับที่มีค่าสอดคล้อง (P) และความถี่ที่มีค่าไม่สอดคล้อง (Q) ดังนั้นสูตรต่างๆ ที่ใช้คำนวณจะมีพจน์ของ P-Q เสมอ ค่าที่วัดแบบนี้ได้แก่ Goodman and Kruskal's Coefficient or Gamma;  $\gamma$ , Kendall's tau-b, Kendall's tau-c และ Somer'd เป็นต้น

- Goodman and Kruskal's Coefficient or Gamma;  $\gamma$  หาได้จากสูตร

$$\gamma = \frac{P - Q}{P + Q} \quad (5.5)$$

- Kendall's tau-b หาได้จากสูตร

$$\tau_b = \frac{P - Q}{\sqrt{(P + Q + T_x)(P + Q + T_y)}} \quad (5.6)$$

เมื่อ  $T_x$  และ  $T_y$  คือ จำนวนครั้งที่ซ้ำกันในแต่ละอันดับของตัวแปรตัวแรกและตัวที่สอง

ตามลำดับ

- Kendall's tau-c หาได้จากสูตร

$$\tau_c = \frac{2m(P - Q)}{n^2(m - 1)} \quad (5.7)$$

เมื่อ m คือจำนวนที่น้อยกว่าระหว่างจำนวนแถวและจำนวนหลักของข้อมูล

- Somer'd หาได้จากสูตรที่ดัดแปลงมาจากสูตร Goodman and Kruskal's Gamma ต่างกันเฉพาะตัวส่วน ซึ่งจะเป็นผลรวมของทุกคู่ของตัวอย่างที่ไม่ตรงกับตัวแปรอิสระ

## 2.2 การวัดบนพื้นฐานของสหสัมพันธ์ (Correlation-Based Measures)

การวัดความสัมพันธ์บนพื้นฐานของสหสัมพันธ์ที่จะกล่าวดังต่อไปนี้คือ Spearman Correlation Coefficient และ Pearson Correlation Coefficient

- Spearman Correlation Coefficient เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับ Ordinal สองตัว
- Pearson Correlation Coefficient เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับ Interval ขึ้นไปสองตัว

## 5.5 ผลการวิเคราะห์จากโปรแกรม SPSS

การวิเคราะห์ข้อมูลจะทำการวิเคราะห์ตามขั้นตอนของการวิเคราะห์ตามรูปที่ 5.1 ซึ่งสามารถแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนคือ

5.5.1 การสรุปข้อมูลด้วย SPSS

5.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS

5.5.1 การสรุปข้อมูลด้วย SPSS

การสรุปข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS ได้แสดงไว้ในตารางสรุปผลการสำรวจ ภาคผนวก ง โดยสามารถสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อวิธีการ ได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5.4 ตารางแสดงความคิดเห็นที่มีต่อหลักการ

ความคิดเห็น	ความถี่	เปอร์เซ็นต์
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	108	17.0
เห็นด้วยแบบมีเงื่อนไข	301	47.4
ไม่เห็นด้วยแบบมีเงื่อนไข	148	23.3
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	36	5.7
ไม่แน่ใจ	37	5.8
อื่นๆ	5	0.8
รวม	635	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 5.4 แสดงให้เห็นว่าประชาชนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับหลักการแบบมีเงื่อนไข คิดเป็น 47.7 เปอร์เซ็นต์ซึ่งมีมากกว่าความคิดเห็นที่ไม่เห็นด้วยแบบมีเงื่อนไข คิดเป็น 23.3 เปอร์เซ็นต์ ถึง 24.4 เปอร์เซ็นต์ แต่ทั้งการเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยในที่นี้เป็นการแสดงความคิดเห็นที่มีเงื่อนไข ซึ่งเงื่อนไขต่างๆสามารถแสดงให้เห็นถึง

- 1 หากจะให้มีการยอมรับวิธีการ ต้องเป็นวิธีการที่ทำให้ได้มาซึ่งเงื่อนไขนั้นๆ
- 2 เหตุที่ไม่ยอมรับวิธีการมีสาเหตุมาจากอะไร

โดยสามารถสรุปผลเงื่อนไขที่มีผลต่อความคิดเห็นดังตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5 ตารางแสดงเงื่อนไขของการเห็นด้วย

เงื่อนไข	ความถี่	เปอร์เซ็นต์
1. ถ้าสามารถแก้ปัญหาการจราจรได้อย่างมีประสิทธิภาพ	218	21.7
2. ถ้าสามารถแก้ปัญหามลพิษได้อย่างมีประสิทธิภาพ	166	16.5
3. ควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อมูลให้มากกว่านี้	144	14.3
4. ต้องขึ้นกับอัตราค่าธรรมเนียมที่จะจัดเก็บ	141	14.0
5. ถ้าสามารถลดระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางได้	165	16.4
6. ถ้ามีการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบขนส่งมวลชน	172	17.1
รวม	1006	100.0

ซึ่งจากตารางที่ 5.5 จะพบว่าเงื่อนไขที่ประชาชนต้องการมากที่สุดในการที่จะเห็นด้วยกับหลักการคือ วิธีการนั้นต้องสามารถแก้ปัญหาการจราจรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถึง 21.7 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาเป็นความต้องการให้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบขนส่งมวลชน 17.1 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเงื่อนไขอื่นจะมีเปอร์เซ็นต์ที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นทั้งสองเงื่อนไขที่กล่าวมานี้จึงเป็นเงื่อนไขที่ประชาชนให้ความสำคัญในการที่จะนำวิธีการใหม่มาใช้

ตารางที่ 5.6 ตารางแสดงเงื่อนไขของการไม่เห็นด้วย

เงื่อนไข	ความถี่	เปอร์เซ็นต์
1. ไม่ต้องการเสียค่าธรรมเนียมใดๆ	63	17.20
2. พอใจกับสภาพการจราจรที่เป็นอยู่	16	4.40
3. อาจทำให้การจราจรติดขัดมากขึ้น	27	7.40
4. คิดว่าหลักการนี้ไม่สามารถแก้ปัญหาได้จริง	77	21.00
5. คิดว่าจะเกิดความไม่เท่าเทียมกันของผู้ใช้ถนน	73	19.90
6. คิดว่าอาจทำให้ปริมาณการจราจรที่อยู่นอกพื้นที่เพิ่มขึ้น	42	11.50
7. เกิดความไม่เป็นธรรมกับผู้เสียภาษี	68	18.6
รวม	1006	100.0

จากตารางที่ 5.6 จะพบว่าเงื่อนไขของประชาชนที่มีความคิดเห็นไม่เห็นด้วยกับวิธีการอันดับหนึ่ง คือ คิดว่าหลักการนี้ไม่สามารถที่จะแก้ปัญหาการจราจรได้จริง คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 21 เปอร์เซ็นต์ อันดับสองคือคิดว่าจะเกิดความไม่เท่าเทียมกันของผู้ใช้ถนน คิดเป็น 19.9 เปอร์เซ็นต์ จะเห็นได้ว่านอกจากการไม่เชื่อมั่นในวิธีการแล้ว ความไม่เท่าเทียมกันของผู้ที่จะต้องเสียค่าสัญจรก็เป็นอีก หนึ่งปัจจัยหลักในการตัดสินใจ ไม่เห็นด้วยต่อวิธีการเก็บค่าสัญจร

5.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS

ก่อนที่จะมีการนำข้อมูลไปทำการวิเคราะห์ทางสถิติด้วย SPSS ต้องมีการตรวจสอบข้อมูลในด้าน การกระจายของข้อมูล และการสุ่มของข้อมูล ว่าเป็นอย่างไรเพื่อจะได้ทำการแยกใช้วิธีในการวิเคราะห์ที่แตกต่างกันออกไปในที่นี้คือ วิธีการแบบ Parametric และ Nonparametric

1. ผลการตรวจสอบการกระจายและการสุ่มของข้อมูล

1.1 ผลการตรวจสอบการกระจายของข้อมูล เพื่อให้ทราบว่าข้อมูลมีการกระจายแบบปกติหรือไม่ปกติ ซึ่งจะทำให้ทราบถึงการวิเคราะห์ข้อมูลว่า จะเลือกใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Parametric หรือ แบบ Nonparametric

วิธีการทดสอบ                      One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test  
 สมมุติฐานคือ                      ปัจจัยแต่ละตัวที่นำมาศึกษาเป็นข้อมูลที่แจกแจงแบบปกติ  
 ตารางการวิเคราะห์                ตารางวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลแสดงใน ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.7 ตารางแสดงการวิเคราะห์การกระจายของข้อมูล

ปัจจัย	เลขนัยสำคัญ	ผลการวิเคราะห์
	ของ สมมุติฐาน	
1. เพศ	0.00	ข้อมูลแจกแจงแบบ ไม่ปกติ
2. อายุ	0.00	ข้อมูลแจกแจงแบบ ไม่ปกติ
3. การศึกษา	0.00	ข้อมูลแจกแจงแบบ ไม่ปกติ
4. รายได้	0.00	ข้อมูลแจกแจงแบบ ไม่ปกติ
5. การผ่านเข้าในพื้นที่	0.00	ข้อมูลแจกแจงแบบ ไม่ปกติ
6. ความคิดเห็น	0.00	ข้อมูลแจกแจงแบบ ไม่ปกติ

จากผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่าปัจจัยเหล่านี้คือ เพศ อายุ การศึกษา รายได้ การผ่านเข้าในพื้นที่ และความคิดเห็นเป็นข้อมูลที่มีการแจกแจงข้อมูลแบบไม่ปกติ ทำให้ต้องใช้วิธีการวิเคราะห์ผลแบบ Nonparametric

1.2 ผลการตรวจสอบการสุ่มของข้อมูล เพื่อให้ทราบว่าข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเป็นข้อมูลแบบสุ่ม หรือไม่ ซึ่งจะทำให้ทราบถึงวิธีการวิเคราะห์ถึงการวิเคราะห์ข้อมูลว่าจะเลือกใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Parametric หรือ แบบ Nonparametric

วิธีการทดสอบ                      Runs Test  
 สมมุติฐานคือ                      ปัจจัยแต่ละตัวที่นำมาศึกษาเป็นข้อมูลแบบสุ่ม  
 ตารางการวิเคราะห์                ตารางวิเคราะห์การสุ่มของข้อมูลแสดงใน ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 5.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 ตารางตรวจสอบการสุ่มของข้อมูล

ปัจจัย	เลขนัยสำคัญของ สมมติฐาน	ผลการวิเคราะห์
1. เพศ	0.051	ข้อมูลแบบสุ่ม
2. อายุ	0.000	ข้อมูลแบบไม่สุ่ม
3. การศึกษา	0.003	ข้อมูลแบบไม่สุ่ม
4. รายได้	0.000	ข้อมูลแบบไม่สุ่ม
5. การผ่านเข้าในพื้นที่	0.029	ข้อมูลแบบไม่สุ่ม
6. ความคิดเห็น	0.233	ข้อมูลแบบสุ่ม

จากผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่า เพศ และ ความคิดเห็นเป็นแบบสุ่ม แต่จากการวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูล เพศ และ ความคิดเห็น ข้อมูลมีการแจกแจงที่ไม่ปกติ ทำให้การวิเคราะห์ของทั้งสองปัจจัยนี้ต้องทำการวิเคราะห์แบบ Nonparametric ส่วนปัจจัยด้าน อายุ การศึกษา รายได้ และ การผ่านเข้าในพื้นที่ เป็นข้อมูลแบบไม่สุ่มและแจกแจงไม่ปกติ ทำให้ใช้การวิเคราะห์แบบ Nonparametric

ฉะนั้นเมื่อทำการตรวจสอบข้อมูลทั้งหมด ทั้ง 2 แบบคือ ด้านการแจกแจงข้อมูล และการสุ่มของข้อมูลทำให้ทราบว่า ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในงานศึกษานี้ต้องใช้วิธีการวิเคราะห์แบบ Nonparametric

## 2. การวิเคราะห์ปัจจัยจากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ในหัวข้อนี้ต้องการจะศึกษาถึงปัจจัยที่มีผล และ มีความสัมพันธ์กับความ คิดเห็นที่มีต่อวิธีการเก็บค่าสัญจร

### 2.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยและความคิดเห็น จากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

#### วิธีการทดสอบ Chi-Square Tests

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมุติฐานคือ ปัจจัยแต่ละตัวที่นำมาศึกษาไม่มีผลต่อความคิดเห็น  
 ตารางการวิเคราะห์ ตารางวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นแสดงใน ภาคผนวก ฉ

ผลการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 5.9

ตารางที่ 5.9 แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยกับความคิดเห็น

ปัจจัยที่ต้องการศึกษาความสัมพันธ์	เลขนัยสำคัญของสมมุติฐาน	ความสัมพันธ์
1. เพศ กับ ความคิดเห็น	0.882	ไม่มีผลต่อความคิดเห็น
2. อายุ กับ ความคิดเห็น	0.000	มีผลต่อความคิดเห็น
3. การศึกษา กับ ความคิดเห็น	0.922	ไม่มีผลต่อความคิดเห็น
4. รายได้ กับ ความคิดเห็น	0.025	มีผลต่อความคิดเห็น
5. พื้นที่พักอาศัยใน/นอก กับความคิดเห็น	0.346	ไม่มีผลต่อความคิดเห็น
6. ใช้/ไม่ใช้รถยนต์ กับ ความคิดเห็น	0.000	มีผลต่อความคิดเห็น
7. ความถี่ในการเข้าพื้นที่ กับ ความคิดเห็น	0.013	มีผลต่อความคิดเห็น
8. ความพอใจกับปริมาณรถบนถนน กับ ความคิดเห็น	0.301	ไม่มีผลต่อความคิดเห็น
9. ความพอใจกับความคล่องตัวของรถ กับ ความคิดเห็น	0.715	ไม่มีผลต่อความคิดเห็น
10. ความพอใจในอัตราการเคลื่อนตัว กับ ความคิดเห็น	0.873	ไม่มีผลต่อความคิดเห็น
11. สภาพรถติดบนถนน กับ ความคิดเห็น	0.122	ไม่มีผลต่อความคิดเห็น
12. วิธีการแก้ไขปัญหารถติดในปัจจุบัน กับความคิดเห็น	0.188	ไม่มีผลต่อความคิดเห็น
13. ผลกระทบต่อเวลาที่มีให้ครอบครัว กับ ความคิดเห็น	0.239	ไม่มีผลต่อความคิดเห็น
14. ผลกระทบต่อเวลาในชีวิตประจำวัน กับ ความคิดเห็น	0.518	ไม่มีผลต่อความคิดเห็น
15. ความเครียดที่เกิดขึ้น กับ ความคิดเห็น	0.013	มีผลต่อความคิดเห็น
16. ผลกระทบต่อสุขภาพ กับ ความคิดเห็น	0.119	ไม่มีผลต่อความคิดเห็น
17. ผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษเสียง กับ ความคิดเห็น	0.270	ไม่มีผลต่อความคิดเห็น
18. ความไม่น่าเชื่อในการเดินทาง กับ ความคิดเห็น	0.344	ไม่มีผลต่อความคิดเห็น

จากผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นที่มีต่อวิธีการ มีดังนี้

1. อายุ
2. รายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การใช้รถยนต์ในการผ่านเข้าพื้นที่
4. ความถี่ของการผ่านเข้าในพื้นที่
5. ความเครียดที่เกิดขึ้น

จะเห็นได้ว่าทั้ง 5 ปัจจัยนี้จะมีผลต่อความคิดเห็นมากกว่าปัจจัยที่เหลือซึ่งจะได้นำ ทั้ง 5 ปัจจัยนี้มาวิเคราะห์ต่อไป

2.2 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็น จากผลการวิเคราะห์ที่ได้ในขั้นที่ 1 จะถูกนำมาวิเคราะห์ถึงรายละเอียดที่มีในแต่ละปัจจัยดังนี้

วิธีการทดสอบ

Mann-Whitney U Test

ตารางการวิเคราะห์

ตารางวิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูล แสดงในภาคผนวก ข

### 2.2.1 อายุ

เพื่อเป็นการศึกษาทัศนคติในแต่ละช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง ว่าในแต่ละช่วงอายุนั้นมีความคิดเห็นต่อวิธีการอย่างไรและ ศึกษาแนวโน้มของทัศนคติในอนาคตว่าจะเป็นอย่างไร

สมมุติฐานคือ แต่ละช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของอายุ ได้นัยสำคัญของสมมุติฐานคือ 0.027 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ฉะนั้น ปฏิเสธสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้ นั่นคือ แต่ละช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน และ จากตารางวิเคราะห์ผลความสัมพันธ์ของ อายุ กับ ความคิดเห็นในภาคผนวก ข จะเห็นได้ว่าสอดคล้องกับการวิเคราะห์ของ Mann-Whitney U Test โดยจะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อย ( ต่ำกว่า 30 ปี ) จะเห็นด้วยกับหลักการมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมาก (มากกว่า 30 ปี)

### 2.2.2 รายได้

เพื่อเป็นการศึกษาทัศนคติในแต่ละช่วงของรายได้ของกลุ่มตัวอย่าง ว่าในแต่ละช่วงของรายได้มีความคิดเห็นต่อวิธีการอย่างไร คนมีฐานะดี ฐานะปานกลาง และฐานะไม่ดีมีแนวโน้มต่อการยอมรับวิธีการหรือไม่อย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมุติฐานคือ แต่ละช่วงของรายได้ของกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของอายุ ได้นัยสำคัญของสมมุติฐานคือ 0.002 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ฉะนั้น ปฏิเสธสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้ นั่นคือ แต่ละช่วงรายได้ ของกลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน

### 2.2.3 การใช้รถยนต์ในการผ่านเข้าในพื้นที่

เพื่อเป็นการศึกษาทัศนคติระหว่างคน ใช้รถ และ คนไม่ใช้รถ ว่ามีความคิดเห็นต่อวิธีการอย่างไร

สมมุติฐานคือ คน ใช้รถ กับ คนไม่ใช้รถ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของอายุ ได้นัยสำคัญของสมมุติฐานคือ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ฉะนั้น ปฏิเสธสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้ นั่นคือ คนใช้รถ กับ คนไม่ใช้รถมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันโดยผู้ไม่ใช้รถจะเห็นด้วยมากกว่า คนใช้รถดังแสดงในตาราง ความคิดเห็น กับ การใช้รถยนต์ส่วนตัว ภาคผนวก จ

### 2.2.4 ความถี่ในการผ่านเข้าในพื้นที่

เพื่อศึกษาทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละ ระดับความถี่ของการผ่านเข้าออกในพื้นที่ระบบ ว่ามีความคิดเห็นต่อหลักการอย่างไร

สมมุติฐานคือ แต่ละระดับความถี่ของการผ่านเข้าออกพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

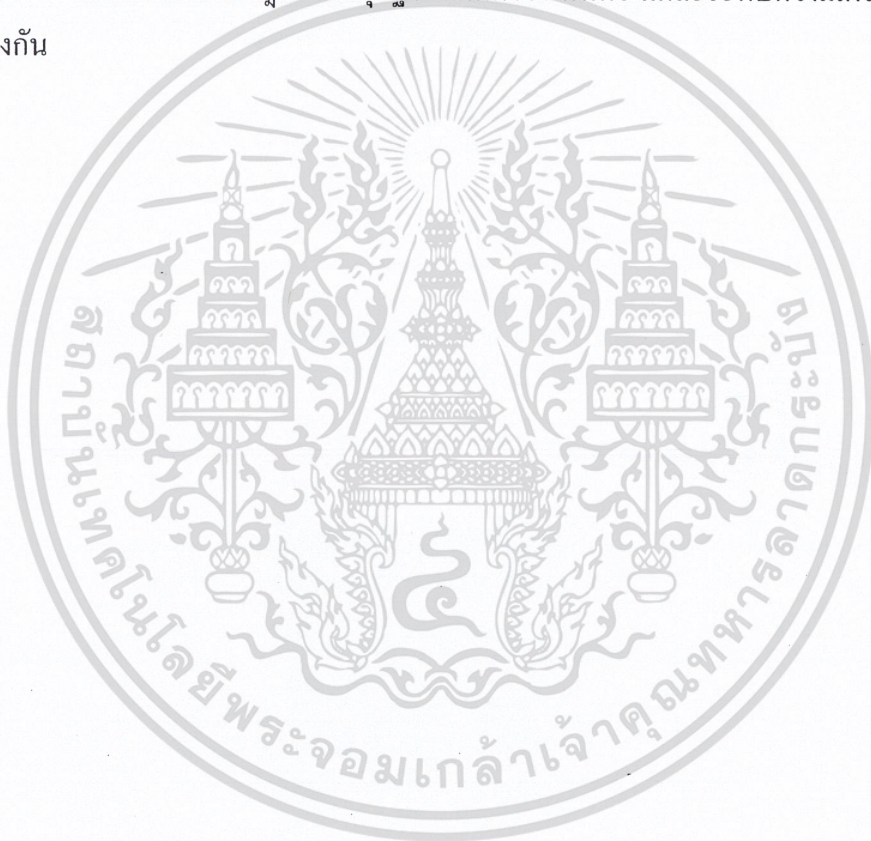
ผลการวิเคราะห์ จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของอายุ ได้นัยสำคัญของสมมุติฐานคือ 0.233 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 ฉะนั้น ไม่ปฏิเสธสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้ นั่นคือ แต่ละระดับความถี่ของการผ่านเข้าออกพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

## 2.2.5 ความเครียดที่เกิดขึ้น

เพื่อศึกษาทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละ ระดับความเครียด ว่ามีความคิดเห็นต่อการ  
การอย่างไร

สมมุติฐานคือ แต่ละระดับความเครียดของกลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของอายุ ได้นัยสำคัญของสมมุติฐานคือ  
0.018 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ฉะนั้น ปฏิเสธสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้ นั่นคือ แต่ละระดับความเครียดมีความคิด  
เห็นที่แตกต่างกัน



## บทที่ 6

### สรุปผลการสำรวจ และ ข้อเสนอแนะ

#### 6.1 กล่าวนำ

จากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 635 คนในกรุงเทพฯ เกี่ยวกับวิธีการเก็บค่าสัญจร และทำการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งสามารถสรุปผล และนำเสนอข้อเสนอแนะของประชาชนที่มีต่อวิธีการจากการสำรวจ ดังจะแสดงต่อไปนี้

#### 6.2 สรุปผลการสำรวจ

สามารถสรุปผลการสำรวจในแนวทางของวัตถุประสงค์ของงานศึกษาที่ได้ตั้งไว้เป็นข้อๆดังต่อไปนี้

**6.2.1 การศึกษาทัศนคติของประชาชน** จากการศึกษาศึกษาทัศนคติของประชาชนที่มีต่อหลักการพบว่า ร้อยละ 64.4 เห็นด้วยกับวิธีการแก้ปัญหานี้แบ่งเป็น เห็นด้วยกับหลักการอย่างยิ่ง ร้อยละ 17.0 เห็นด้วยแบบมีเงื่อนไข ร้อยละ 47.4 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เห็นด้วยคิดเป็นร้อยละ 29.0 แบ่งเป็นไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ร้อยละ 5.70 ไม่เห็นด้วยแบบมีเงื่อนไข ร้อยละ 23.30 ไม่แน่ใจและอื่นๆรวม ร้อยละ 6.6

เงื่อนไขของการเห็นด้วยต่อวิธีการ ซึ่งเงื่อนไขที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญที่สุด 2 อันดับแรก คือ ต้องสามารถแก้ปัญหาค่าจราจรได้อย่างมีประสิทธิภาพ คิดเป็นร้อยละ 21.7 และเงื่อนไขถ้ามีการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบขนส่งมวลชน คิดเป็นร้อยละ 17.1

เงื่อนไขของการไม่เห็นด้วยต่อวิธีการ ซึ่งเงื่อนไขที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญที่สุด 2 อันดับแรก คือ เห็นว่าวิธีการนี้ไม่สามารถแก้ปัญหาค่าจราจรได้ คิดเป็นร้อยละ 21 และ เงื่อนไขที่คิดว่าวิธีการนี้จะทำให้เกิดความไม่เท่าเทียมกัน คิดเป็นร้อยละ 19.90

**6.2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของประชาชน** จากการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความคิดเห็นตามที่แสดงในบทที่ 5 จะได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นคือ อายุ รายได้ การใช้รถยนต์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความถี่การผ่านเข้าออก ความเครียด และเมื่อศึกษาถึงความแตกต่างของรายละเอียดของแต่ละปัจจัยได้ข้อสรุปดังนี้คือ ช่วงอายุที่แตกต่างกัน รายได้ที่แตกต่างกัน การใช้และไม่ใช้รถยนต์ ระดับความเครียดที่แตกต่างกัน ส่งผลให้เกิดความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ยกเว้น ระดับความถี่ของการผ่านเข้าออกพื้นที่ ที่ให้ความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกัน

**6.2.3 การเผยแพร่เกี่ยวกับวิธีการเก็บค่าสัญจร** จากผลการสำรวจข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับการรับทราบถึงวิธีการเก็บค่าสัญจรที่เป็นอีกวิธีหนึ่งของการแก้ปัญหาการจราจรพบว่า ร้อยละ 67.6 ไม่เคยได้ยินเกี่ยวกับวิธีการนี้มาก่อน ร้อยละ 23.5 เคยได้ยินแต่ไม่ทราบถึงรายละเอียดของวิธีการ ร้อยละ 9 เคยและรู้จัก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการรับรู้เกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหานี้ยังน้อยอยู่มาก การสำรวจของงานศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นส่วนหนึ่งในการเผยแพร่ และเป็นการนำเสนออีกหนึ่งวิธีการแก้ปัญหาการจราจรในกรุงเทพฯ

## 6.3 ข้อเสนอแนะ

### 6.3.1 ข้อเสนอแนะของประชาชนที่เห็นด้วยกับการนำวิธีการเก็บค่าสัญจรมาใช้

1. ควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรายละเอียดของวิธีการเก็บค่าสัญจรให้มากกว่านี้ ให้ประชาชนมีสิทธิในการรับรู้ข่าวสาร การดำเนินงาน เพราะเป็นวิธีการใหม่และส่งผลกระทบต่อประชาชนที่ใช้รถใช้ถนนโดยตรง
2. ควรมีการปรับปรุงระบบขนส่งมวลชนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ เช่น มีรถโดยสารประจำทางมากขึ้น จัดตารางเวลาการเดินทางใหม่ ปรับปรุงให้รถโดยสารประจำทางมีความน่าใช้มากยิ่งขึ้น
3. ถ้ามีการนำวิธีการนี้มาใช้ พื้นที่จอดรถก่อนที่จะเข้าพื้นที่ระบบต้องมี หลากๆ จุรถรอบโครงการเพื่อความสะดวกในการเข้าในพื้นที่ระบบ
4. อัตราค่าธรรมเนียมต้องอยู่ในช่วงที่เหมาะสมไม่มากและไม่น้อยจนเกินไป
5. ค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บไปต้องมีวิธีการที่ชัดเจนในการตรวจสอบ ประชาชนสามารถตรวจสอบได้
6. ค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บไปควรนำมาพัฒนา สภาพแวดล้อมในพื้นที่ระบบให้ดีกว่าเดิม
7. ควรมีการกำหนดกฎหมายในการครอบครองรถยนต์เพื่อ จำกัดจำนวนรถยนต์ และลดพื้นที่จอดรถ

8. ควรให้มีการทดลองใช้วิธีการนี้ก่อนในบางพื้นที่ เพื่อศึกษาผลที่จะเกิดขึ้นก่อนจะนำมาใช้กับพื้นที่ใหญ่ขึ้น

### 6.3.2 ข้อเสนอแนะของประชาชนที่ไม่เห็นด้วยกับการนำวิธีการเก็บค่าสัญจรมาใช้

1. ควรนำเงินที่เก็บได้จากภาษีมาใช้แก้ปัญหา ไม่ควรมีการเรียกเก็บค่าสัญจรซ้ำอีก
2. เกิดความไม่เท่าเทียมกันของคนที่พักอาศัยในพื้นที่ที่ไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียม ควรให้มีการเก็บค่าธรรมเนียมกับผู้ที่พักอาศัยในพื้นที่ด้วย โดยอาจจะเก็บในอัตราที่น้อยกว่าผู้ที่พักอาศัยอยู่นอกพื้นที่ เพราะเงินที่เก็บไปก็นำไปพัฒนา สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ระบบอยู่ดี
3. อาจจะทำให้เกิดการย้ายทะเบียนบ้านเข้าไปในพื้นที่ เพื่อจะได้หลีกเลี่ยงการเสียค่าธรรมเนียม อาจจะทำให้กลายเป็นประเด็นทางการเมืองในภายหลังได้

### 6.3.3 ข้อเสนอแนะของผู้ศึกษา

1. วิธีการนี้เป็นอีกหนึ่งวิธีการแก้ปัญหาค่าจราจรที่ตี แต่ยังเป็นวิธีการใหม่สำหรับประเทศไทย ก่อนที่จะนำมาใช้จึงควรที่จะมีการศึกษาอย่างละเอียด ในด้านของวิธีการ เกณฑ์การดำเนินงาน และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชน เพื่อการนำวิธีการนี้มาใช้ในอนาคต
2. ควรมีการประชาสัมพันธ์ และให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการนี้ ในด้านของ รายละเอียดวิธีการ การดำเนินงาน มาตรการรองรับ ผลที่จะเกิดขึ้น พร้อมทั้งชี้แจงให้ทราบถึงการนำค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บไปใช้ ให้ประชาชนได้รับทราบโดยทั่วกัน
3. จากการศึกษาวิธีการเก็บค่าสัญจร ปัจจัยเสริมที่มีความสำคัญมากของการนำวิธีการนี้มาใช้คือ การปรับปรุงระบบขนส่งมวลชนให้ดีขึ้น ให้ประชาชนเกิดความพึงพอใจ และ ระบบ Park and Ride สำหรับพื้นที่จอดรถ
4. ในการนำวิธีการแก้ปัญหาค่าจราจรนี้มาใช้ ควรดำเนินการอย่างระมัดระวัง และ โปร่งใส เพราะอาจจะทำให้กลายเป็นประเด็นทางการเมืองในภายหลังได้
5. สำหรับอัตราค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บซึ่งไม่ได้กล่าวไว้ในงานศึกษานี้ อัตราค่าธรรมเนียมที่เหมาะสมคงต้องมีการศึกษาในขั้นต่อไป โดยวิธี State Preference

## 6.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อวิธีการเก็บค่าสัญจรนี้ อาจมีจุดบกพร่องของข้อมูลที่ได้จากการสำรวจไปบ้างซึ่งก็มีผลมาจาก

1. แบบสอบถามมีความบกพร่องในเนื้อหาของคำถามบางคำถาม ซึ่งอาจทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามเกิดความสับสน
2. แบบสอบถามเป็นเนื้อหาของวิธีการแก้ปัญหาการจราจรที่ยังใหม่ ไม่เคยมีการใช้ในประเทศไทยมาก่อนจึงอาจทำให้เกิดความสับสนแก่ผู้ตอบแบบสอบถามบ้าง
3. การอ่านคำสั่งของแบบสอบถามที่ไม่ชัดเจนทำให้ ตอบคำถามไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม กลายเป็นแบบสอบถามเสีย
4. ผู้ที่ทำการตอบแบบสอบถาม ไม่ให้ความร่วมมือที่ดีพอในการตอบแบบสอบถาม



## หนังสืออ้างอิง

- ชัยสิทธิ์ เกลิมมีประเสริฐ, 2538. สถิติเพื่อนักบริหาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิชาน มนแพวงสานนท์, 2544. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- อุทุมพร จามรมาน, 2530. แบบสอบถาม:การสร้างและการใช้. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Akachai Sumalee, 1999. Road Pricing. Institute For Transport Studies, The University of Leeds (ITS). England.
- Jose A.Gomez-Ibanez and Kenneth A.Small, 1994. Road Pricing for Congestion Management: A Suvey of International Practice. Washington, D.C. :National Academy Press.
- Komanoff,C,1997. Environmental Consequences of Road Pricing.  
<URL:<http://www.tstc.org/reports/ckdraft6.html>>
- Nigel C.Lewis, 1994. Road Pricing: Theory and practice. London : Thomas Telford Services Ltd.
- Rolle,C. Road Pricing: The case for and against.  
<URL:<http://www.maths.tcd.ie/pub/econrev/ser/html/road.html>>
- Road Pricing.  
<URL:<http://www.arc.govt.nz/about/transpt/lts6.html>>
- Singapore Begins Electronic Road Pricing.  
<URL:[http://www.etm.com/news/sing\\_start.html](http://www.etm.com/news/sing_start.html)>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- ชัยสิทธิ์ เกลิมมีประเสริฐ, 2538. สถิติเพื่อนักบริหาร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิชาน มนแพวงสานนท์, 2544. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดเคชั่น.
- อุทุมพร จามรมาน, 2530. แบบสอบถาม:การสร้างและการใช้. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- A.D.May, 1992. An International Perspective. Transportation 19 (1992) : 313-333.
- Akachai Sumalee, 1999. Road Pricing. Institute for Transport Studies, The University of Leeds (ITS). England.
- A Sumalee, A.D. May and S.P. Shepherd, Analysing Practical Design Criteria for Road User Charging Cordons. Institute for Transport Studies, The University of Leeds. Leeds LS2 9JT, UK.
- Erik T. Verhoef and Kenneth J. Button, Road Pricing, Traffic Congestion and the Environment. Massachusetts : Edward Elgar Publishing, Inc.
- Juan de Dios Ortuzar, Modelling transport. Chichester : John Wiley.
- Jose A.Gomez-Ibanez and Kenneth A.Small, 1994. Road Pricing for Congestion Management: A Suvey of International Practice. Washington, D.C. :National Academy Press.
- Komanoff,C,1997. Environmental Consequences of Road Pricing.  
<URL:<http://www.tstc.org/reports/ckdraft6.html>>
- Neil Thorpe, Peter Hills and Sittha Jaensirisak, 2000. Public attitudes to TDM measures: a comparative study. Transport Policy 7 (2000) : 243-257.
- Nigel C.Lewis, 1994. Road Pricing: Theory and practice. London : Thomas Telford Services Ltd.
- P.T. Blythe and P.J. Hills, 1991. Pricing and Monitoring Electronically of Automobiles : The DRIVE Project PAMELA. Traffic Engineering + Control May 1991 : 240-245.
- P.B. Goodwin,1989. The 'Rule of Three' : A possible solution to the political problem of competing objectives for road pricing. Traffic Engineering + Control October 1989 : 495-497.
- Rolle,C. Road Pricing: The case for and against.  
<URL:<http://www.maths.tcd.ie/pub/econrev/ser/html/road.html>>
- Road Pricing.  
<URL:<http://www.arc.govt.nz/about/transpt/lts6.html>>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- Singapore Begins Electronic Road Pricing.  
<URL:[http://www.ettm.com/news/sing\\_start.html](http://www.ettm.com/news/sing_start.html)>
- Sittha Jaensirisak, 2002. Public Acceptability of Road User Charging Schemes based on Voting Behaviour Model. Institute for Transport Studies, The University of Leeds. Leeds LS2 9JT, UK.
- S. Waqar Haider, 1993. Demand Management: Possible Techniques to Alleviate Bangkok Traffic Problems. Master's Thesis Asian Institute of Technology, Thailand.



## ภาคผนวก ก

### ข้อมูลปริมาณการจราจร มลพิษ และ ตารางของ YAMANE

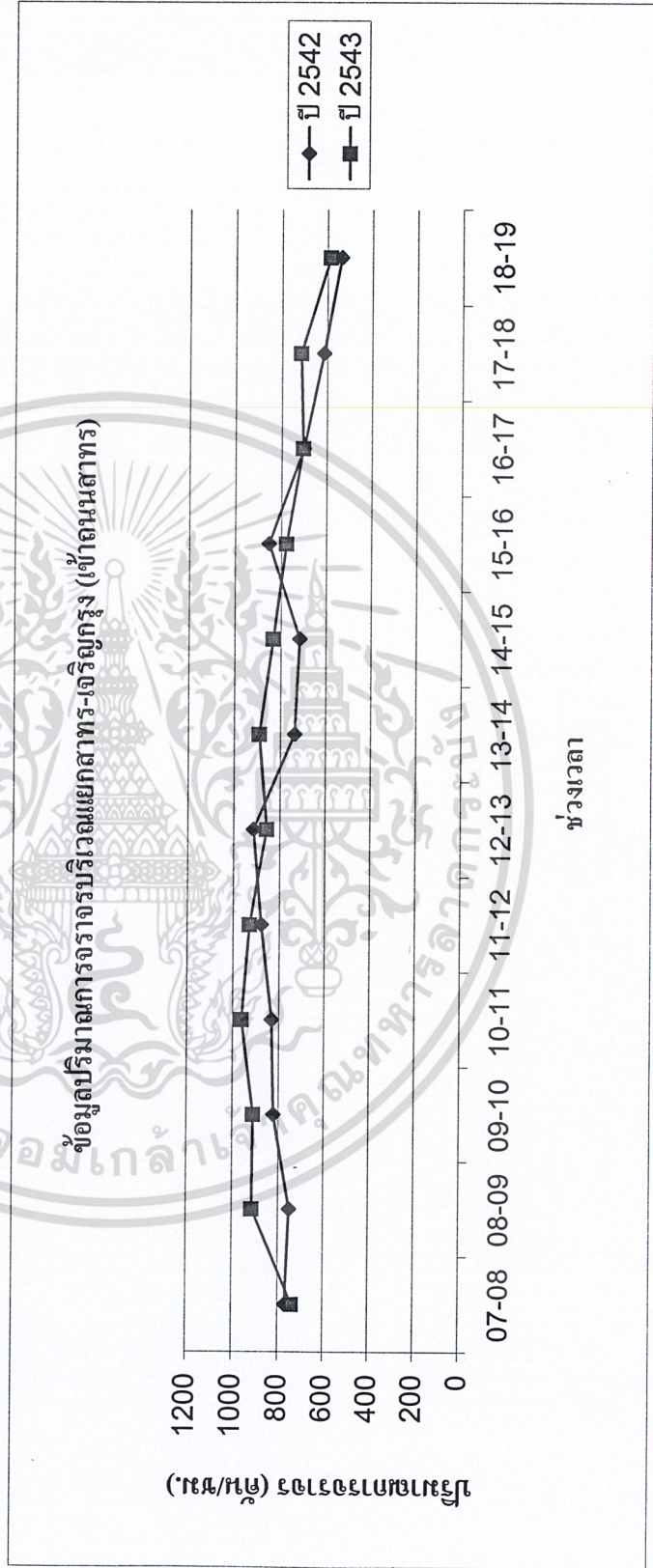


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.ก.1 ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสททท-เจริญกรุง (เข้าถนนสาทร)

ปี	ปริมาณการจราจรแต่ละช่วงเวลา(คัน/ชม.) (ไม่รวมรถจักรยานยนต์)																	รวม
	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19						
2542	769	751	821	831	878	913	737	717	852	702	613	538						
2543	738	913	909	962	928	857	890	832	777	705	715	585						
													9122					
													9811					

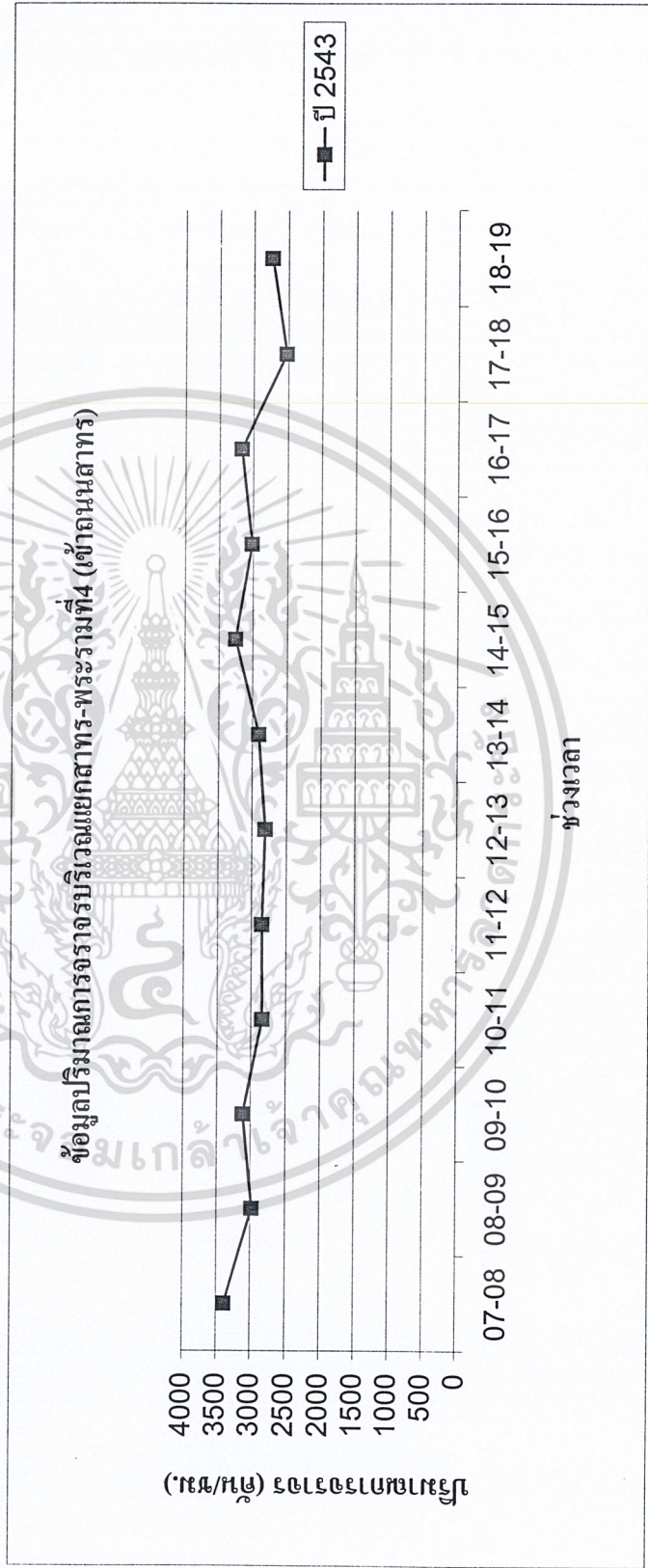
ที่มา : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร



ตารางที่ ผ.ก.2 ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสวทท-พระรามที่4 (เข้าถนนสวทท)

ปี	ปริมาณการจราจรแต่ละช่วงเวลา(คัน/ชม.) (ไม่รวมรถจักรยานยนต์)																	รวม
	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19						
2543	3378	2979	3112	2836	2844	2807	2905	3248	3015	3167	2519	2735	35545					

ที่มา : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

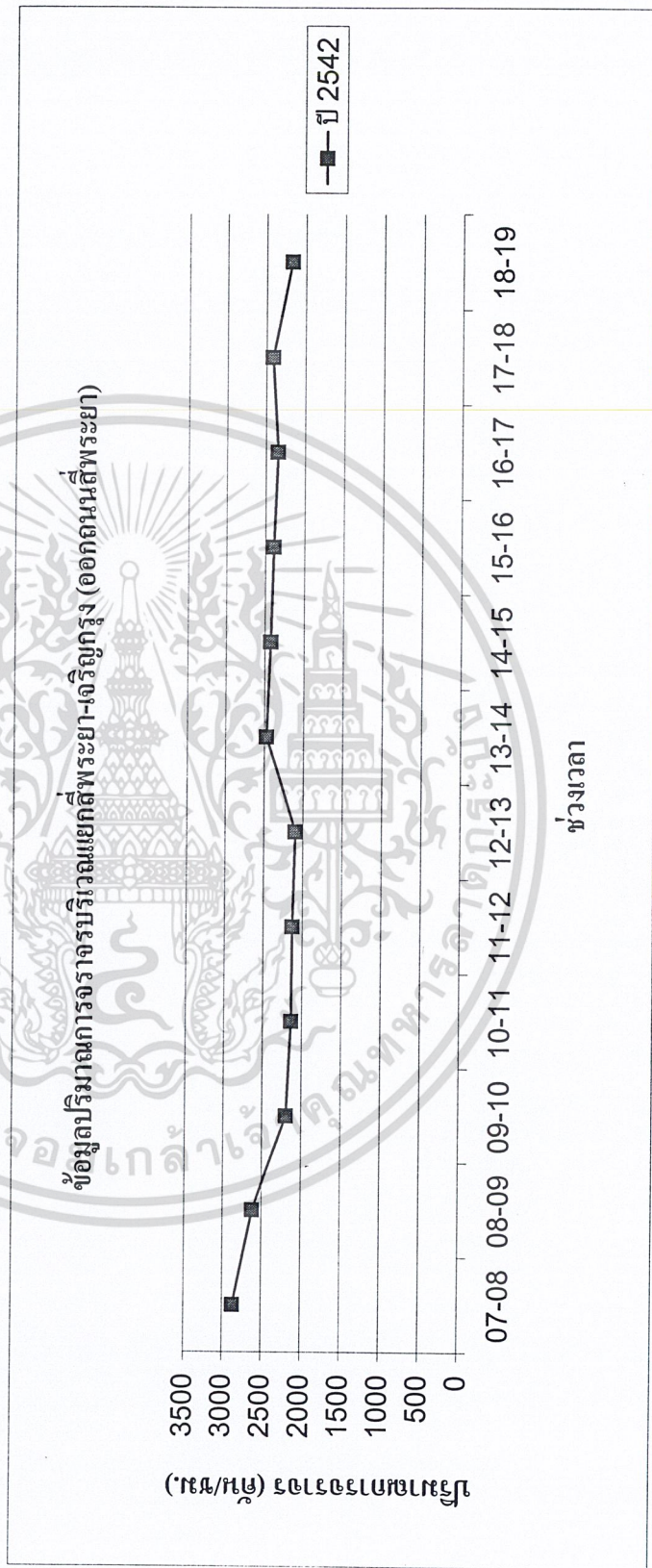


ตารางที่ ผ.ก.3 ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสี่พระยา-เจริญกรุง (ออกถนนสี่พระยา)

ปี	ปริมาณการจราจรแต่ละช่วงเวลา(คัน/ชม.) (ไม่รวมรถจักรยานยนต์)																	รวม
	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19						
2542	2868	2619	2195	2133	2126	2095	2470	2424	2393	2342	2417	2169	28251					

หมายเหตุ : ใช้การเดินรถทางเดียว

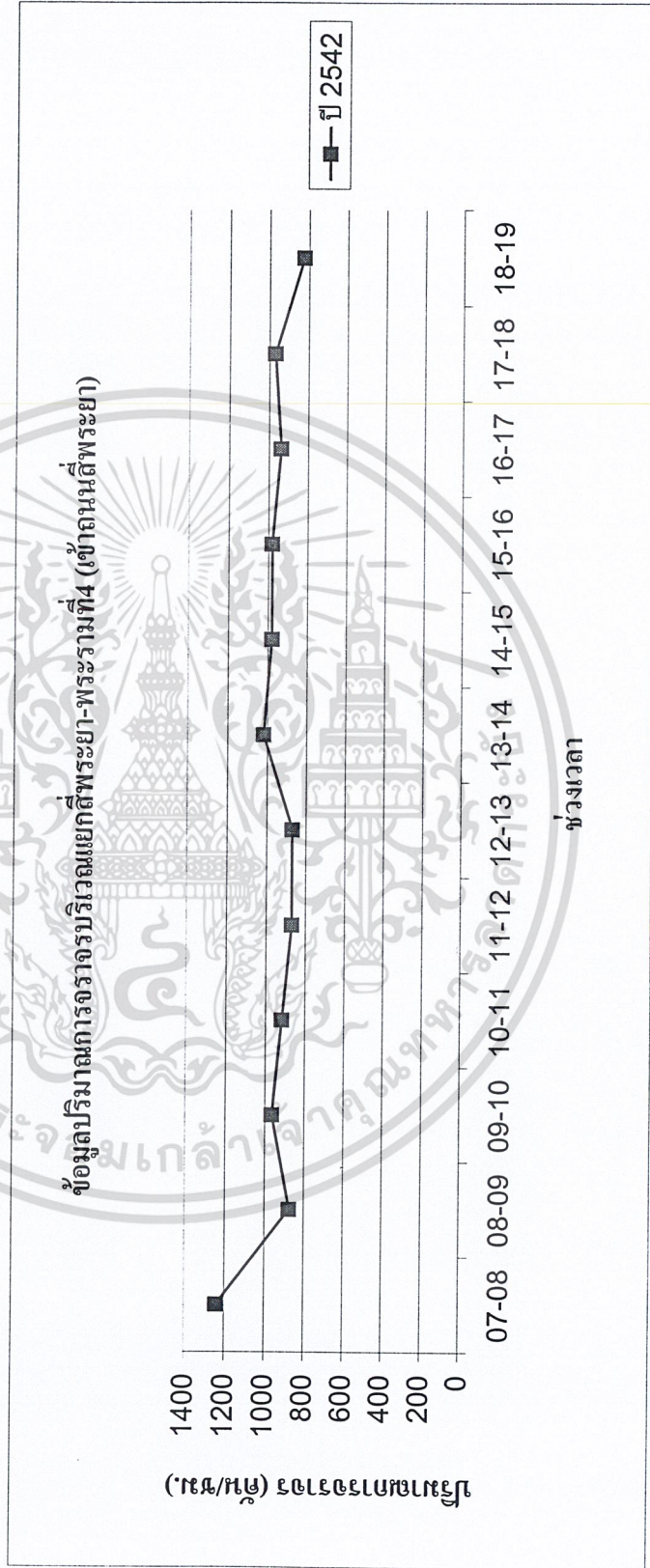
ที่มา : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร



ตารางที่ ผ.ก.4 ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสี่พระยา-พระราชวังที่4 (เข้าถนนสี่พระยา)

ปี	ปริมาณการจราจรแต่ละช่วงเวลา(คัน/ชม.) (ไม่รวมรถจักรยานยนต์)																	รวม
	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19						
2542	1241	874	964	917	870	870	1018	979	980	937	970	823	11443					

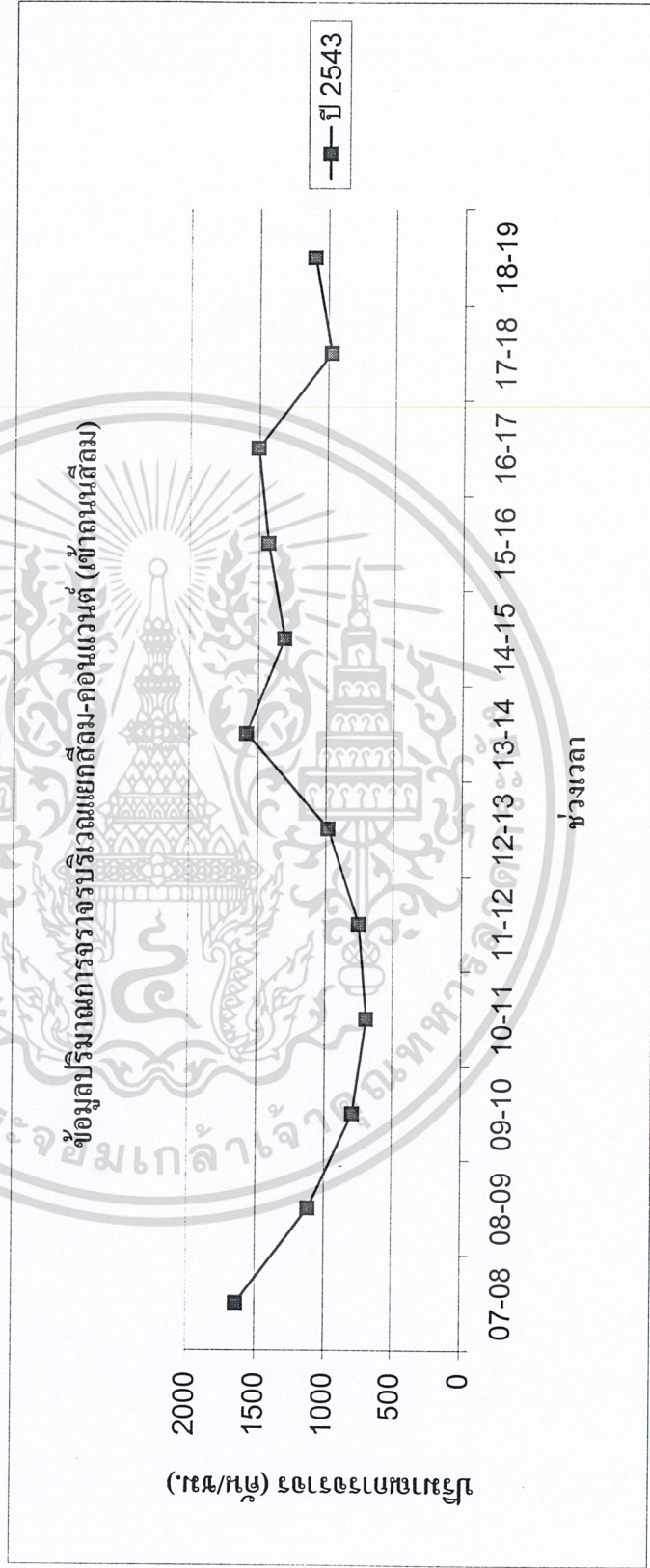
ที่มา : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร



ตารางที่ ผ.ก.5 ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสี่ลม-คอนแวนต์ (เข้าถนนสี่ลม)

ปี	ปริมาณการจราจรแต่ละช่วงเวลา(คัน/ชม.) (ไม่รวมรถจักรยานยนต์)																	รวม
	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19						
2543	1637	1116	792	692	752	981	1581	1307	1429	1504	973	1097	13861					

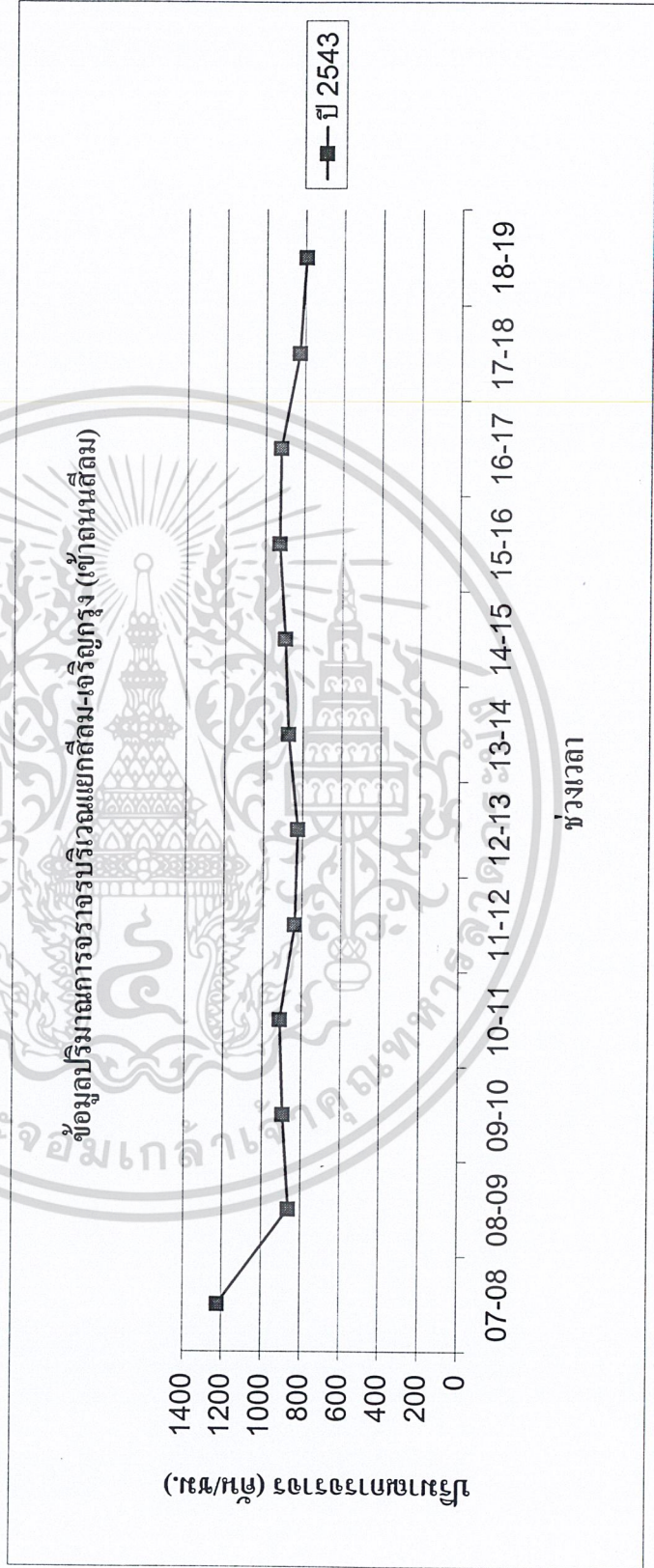
ที่มา : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร



ตารางที่ ผ.ก.6 ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกติลิม-เจริญกรุง (เข้าถนนติลิม)

ปี	ปริมาณการจราจรแต่ละช่วงเวลา(คัน/ชม.) (ไม่รวมรถจักรยานยนต์)																	รวม
	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19						
2543	1221	861	893	911	836	824	875	893	925	920	827	795	10781					

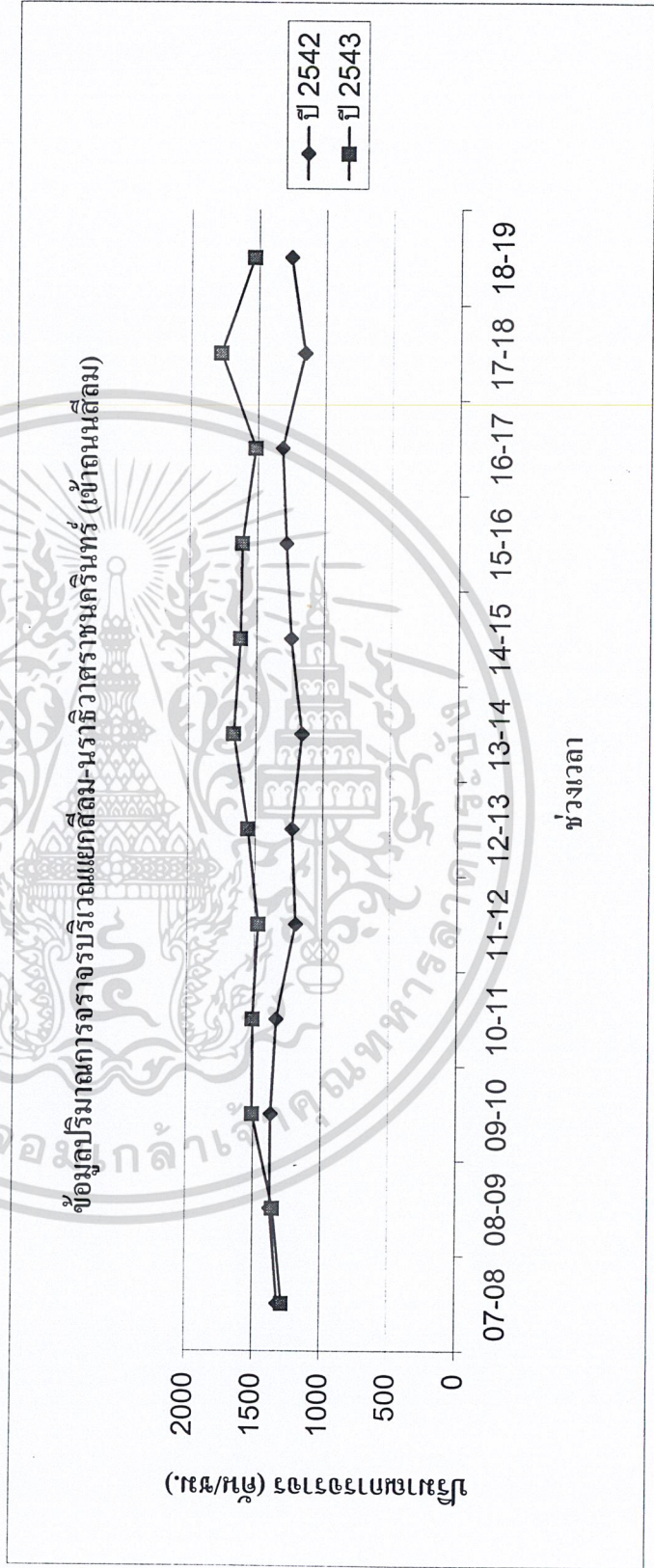
ที่มา : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร



ตารางที่ ผ.ก.7 ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกถี้ตม-นราวิชาตราชนครินทร์ (เข้าถนนถี้ตม)

ปี	ปริมาณการจราจรแต่ละช่วงเวลา(คัน/ชม.) (ไม่รวมรถจักรยานยนต์)																	รวม
	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19						
2542	1315	1373	1371	1335	1195	1227	1159	1243	1283	1317	1153	1259	15230					
2543	1281	1352	1506	1509	1472	1554	1666	1620	1610	1515	1775	1532	18392					

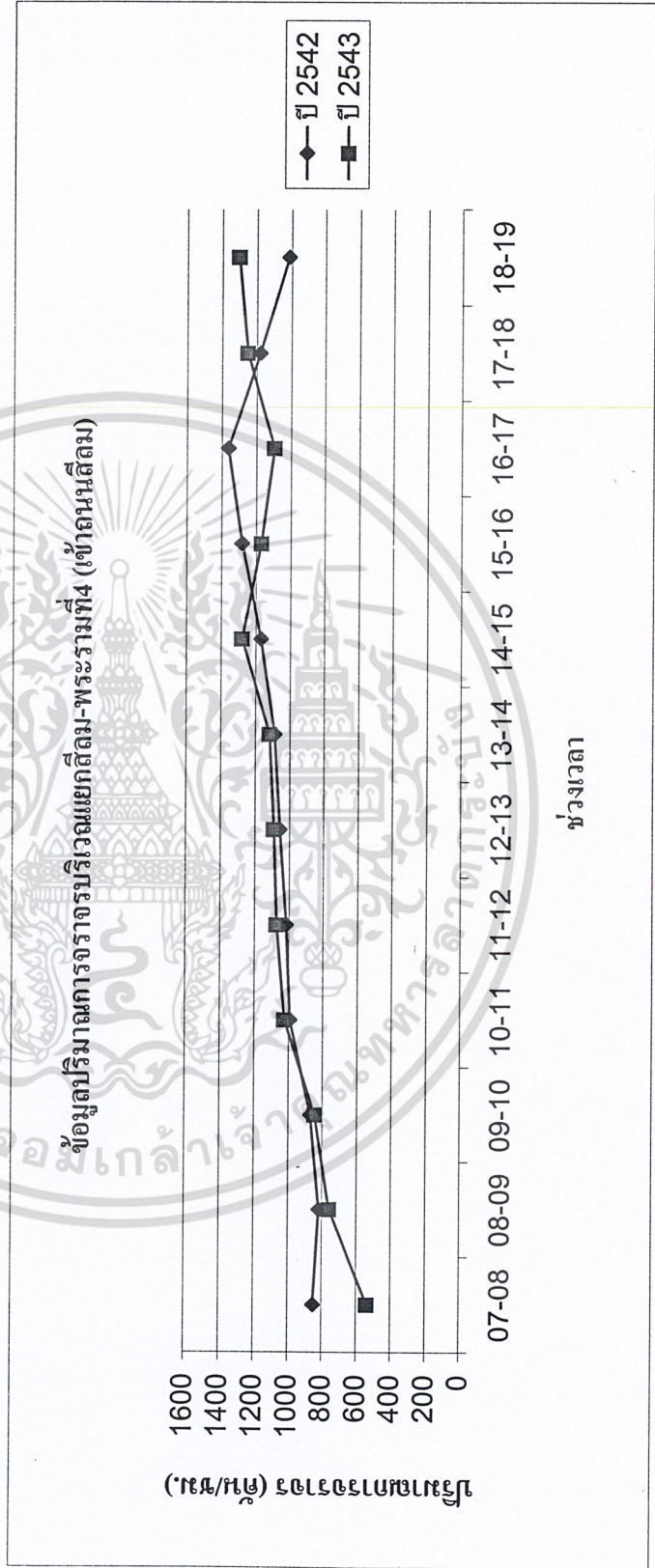
ที่มา : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร



ตารางที่ ผ.ก.8 ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสี่ลม-พระรามที่4 (เข้าถนนสี่ลม)

ปี	ปริมาณการจราจรแต่ละช่วงเวลา(คัน/ชม.) (ไม่รวมรถจักรยานยนต์)																	รวม
	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19						
2542	850	818	870	992	1015	1056	1088	1170	1282	1361	1180	1014	12696					
2543	537	759	845	1025	1072	1090	1116	1280	1169	1095	1253	1303	12544					

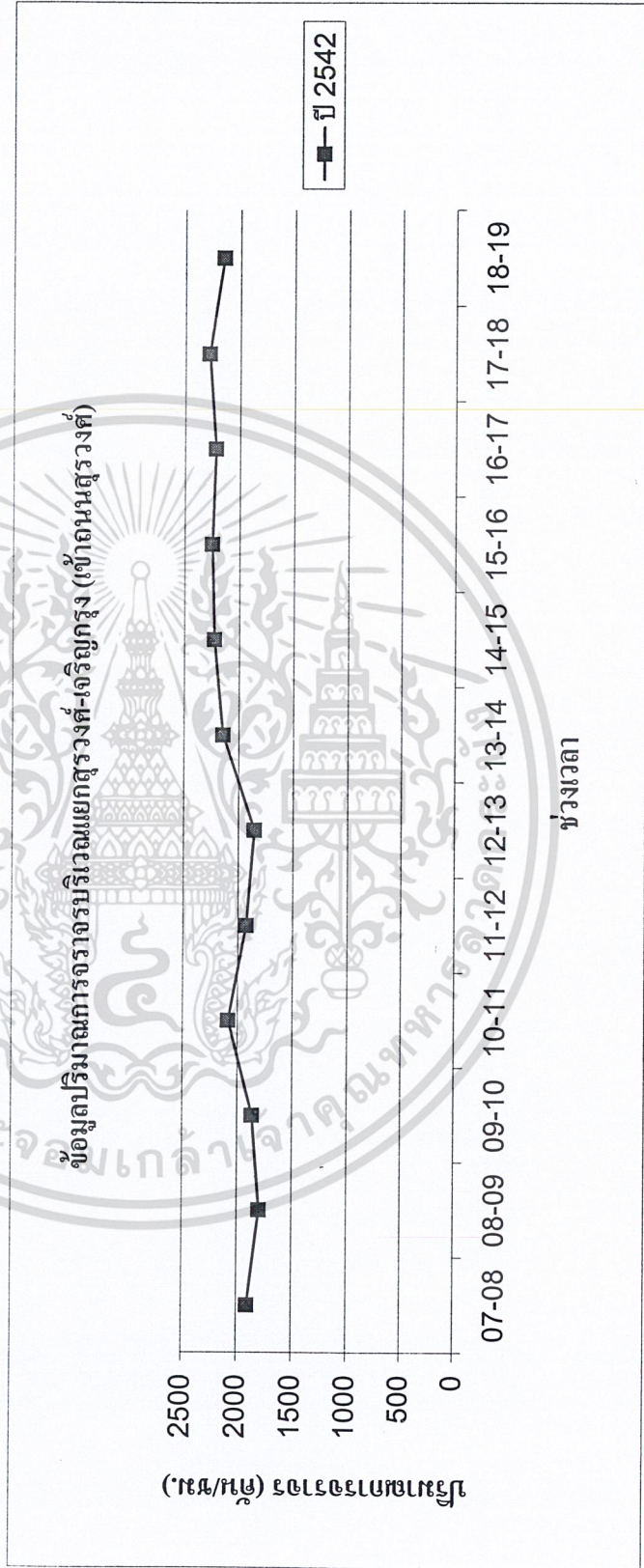
ที่มา : สำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร



ตารางที่ ผ.ก.9 ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณแยกสุราษฎร์-เจริญกรุง (เข้าถนนสุราษฎร์)

ปี	ปริมาณการจราจรแต่ละช่วงเวลา(คัน/ชม.) (ไม่รวมรถจักรยานยนต์)												รวม
	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	
2542	1902	1796	1863	2084	1922	1851	2143	2226	2248	2217	2280	2146	24678

ที่มา : สำนักการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

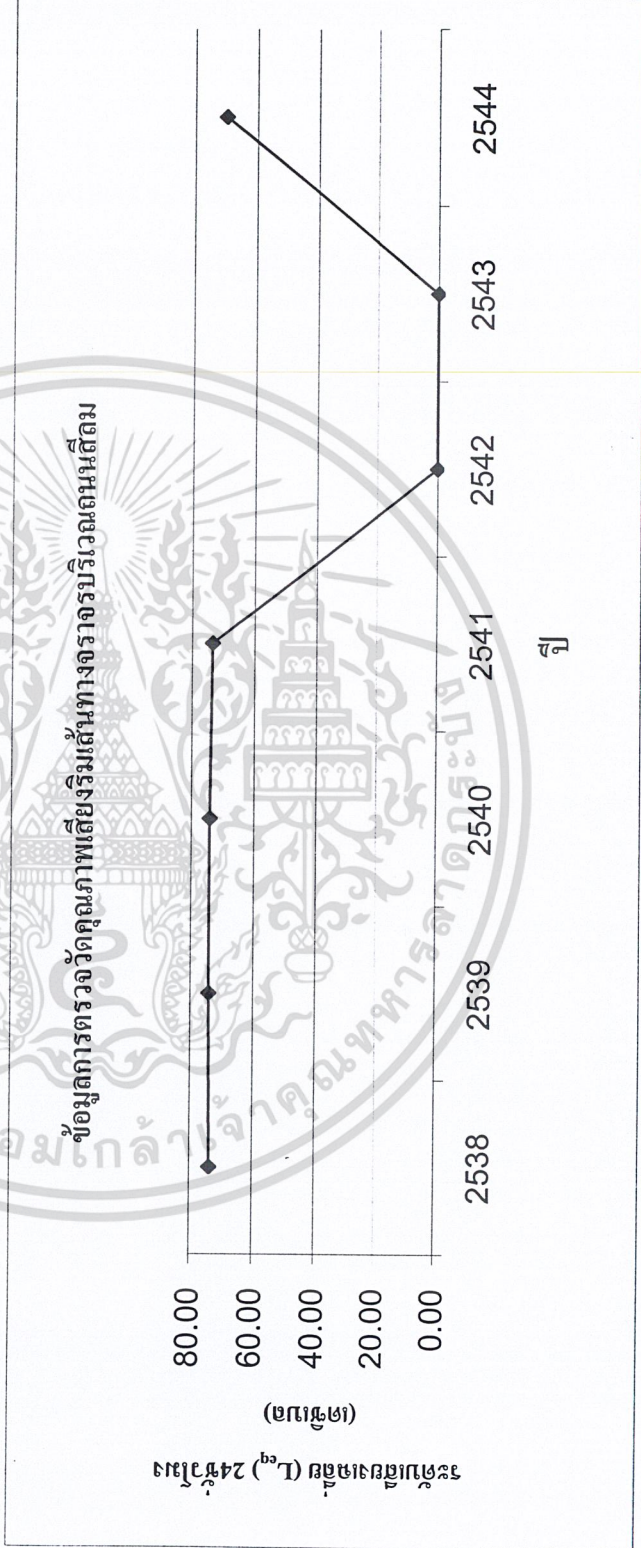


ตารางที่ ผ.ก.10 ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพเสียงริมเส้นทางจราจร บริเวณถนนสีลม

	ปี										มาตรฐานกำหนด (เดซิเบล)
	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544				
ระดับเสียงเฉลี่ย ( $L_{eq}$ ) 24 ชั่วโมง (เดซิเบล)	73.60	74.05	74.05	73.35	-	-	69.85				70.00

หมายเหตุ - : ไม่มีข้อมูล

ที่มา : ฝ่ายวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ



ตารางที่ ผ.ก.11 ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศริมเส้นทางจราจร บริเวณถนนสี่พระยา

สารมลพิษ	ปี							มาตรฐานกำหนด
	2538	2539	2540	2541	2542	2543		
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.32	0.49	0.60	0.43	0.17	0.18	0.33	
ตะกั่ว (มก./ลบ.ม.) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.20	0.11	0.15	0.11	0.20	0.15	1.5*	
CO (มก./ลบ.ม.) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	2.05	1.73	-	7.13	3.07	2.40	30	
CO (มก./ลบ.ม.) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	1.87	1.72	-	6.97	3.04	2.40	9	

หมายเหตุ \* : ค่าเฉลี่ย 1 เดือน

- : เครื่องมือขัดข้อง

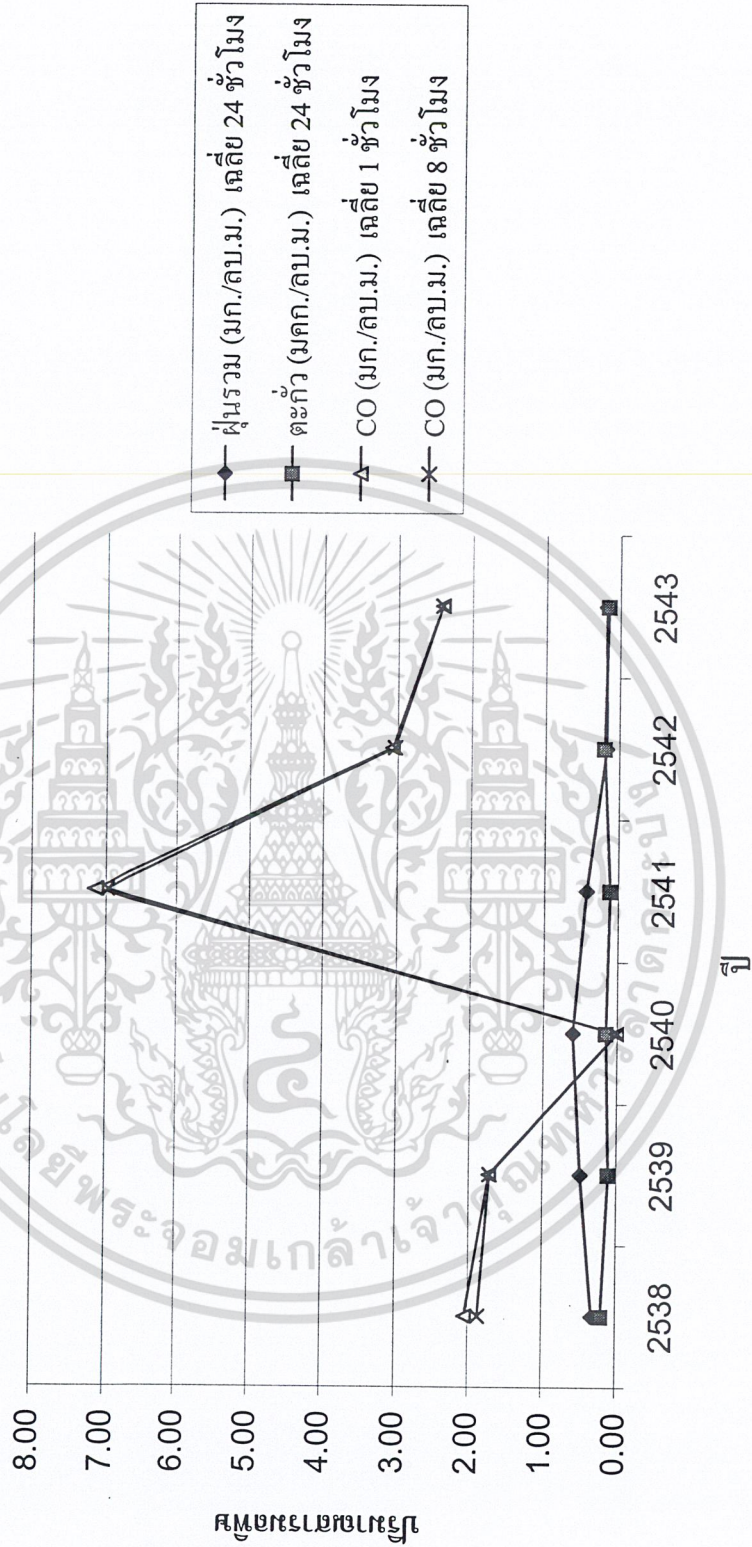
ตารางที่ ผ.ก.12 ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศริมเส้นทางจราจร บริเวณถนนสี่ลม

สารมลพิษ	ปี							มาตรฐานกำหนด
	2538	2539	2540	2541	2542	2543		
ฝุ่นรวม (มก./ลบ.ม.) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.64	0.30	0.29	0.21	0.2	0.13	0.33	
ตะกั่ว (มก./ลบ.ม.) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.18	0.08	0.16	0.07	0.17	0.09	1.5*	
CO (มก./ลบ.ม.) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	3.74	5.28	1.01	2.47	2.06	2.27	30	
CO (มก./ลบ.ม.) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง	3.70	5.32	1.01	2.48	2.05	2.26	9	

หมายเหตุ \* : ค่าเฉลี่ย 1 เดือน

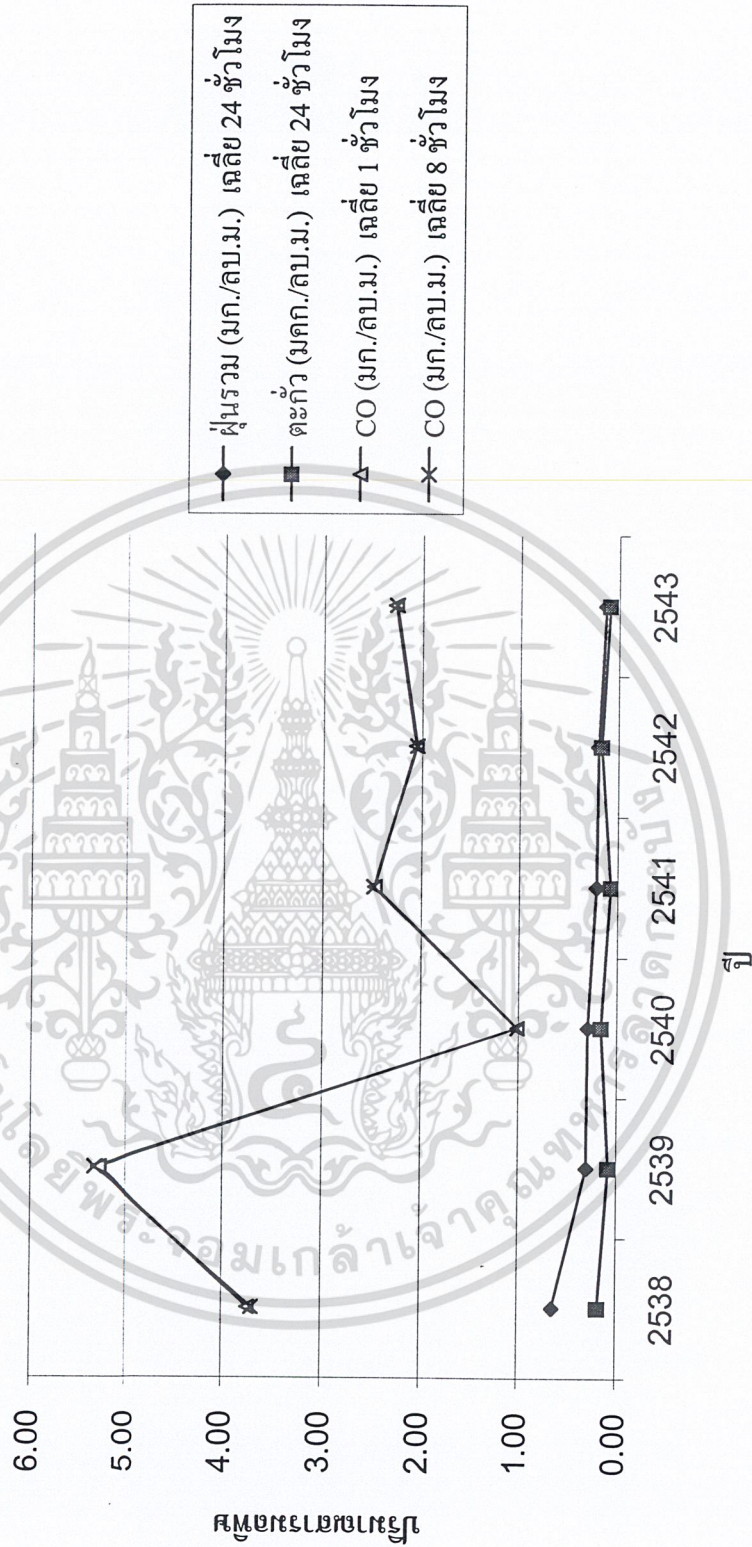
ที่มา : ฝ่ายวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ

ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณริมเส้นทางจราจร บริเวณถนนสี่พระยา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อ ผก13จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศริมเส้นทางจราจร บริเวณถนนสีลม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.ก.13 ขนาดกลุ่มตัวอย่างตาม Yamane ที่ 95 % (ชัยสิทธิ์ เถลิงมีประเสริฐ,2538)

ขนาด ประชากร	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามความคลาดเคลื่อน					
	± 1 %	± 2 %	± 3 %	± 4 %	± 5 %	± 10 %
500	b	b	b	b	222	83
1,000	b	b	b	385	268	91
1,500	b	b	638	441	316	94
2,000	b	b	714	476	333	95
2,500	b	1,250	769	500	345	96
3,000	b	1,364	811	517	353	97
3,500	b	1,458	843	530	359	97
4,000	b	1,538	870	541	364	98
4,500	b	1,607	891	549	367	98
5,000	b	1,667	909	556	370	98
6,000	b	1,765	938	566	375	98
7,000	b	1,842	959	574	378	99
8,000	b	1,905	976	580	381	99
9,000	b	1,957	989	584	383	99
10,000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15,000	6,000	2,143	1,034	600	390	99
20,000	6,667	2,222	1,034	606	392	100
25,000	7,143	2,273	1,064	610	394	100
50,000	8,333	2,381	1,087	617	397	100
100,000	9,091	2,439	1,099	621	398	100
∞	10,000	2,500	1,111	625	400	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ภาคผนวก ข

## ตัวอย่างแบบสอบถามในการสำรวจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แบบสอบถาม

เรื่อง การศึกษาการนำวิธีการ เก็บค่าสัญจรมาใช้แก้ปัญหาการจราจรในกรุงเทพฯ

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการพิเศษ ตามหลักสูตรปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขา  
วิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



## คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ สร้างขึ้นเพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ในพื้นที่กรุงเทพฯ และ  
ปริมณฑล เกี่ยวกับการนำหลักการเก็บค่าสัญจร (Road Pricing) มาใช้ในการแก้ปัญหาการจราจรในพื้นที่  
ที่ใจกลางเมืองกรุงเทพฯ (ดูรูปที่ 1) คำตอบและความคิดเห็นของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการ  
ศึกษาความเหมาะสมของการนำหลักการนี้มาใช้ และปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของท่าน เพื่อความถูกต้อง  
ของข้อมูลในการนำไปใช้งาน กรุณาตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง ในการตอบแบบสอบถาม  
นี้ ใช้เวลาในการทำประมาณ 10 นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาพจน2จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1 พื้นที่ระบบที่จะนำวิธีการเก็บค่าสัญจรมาประยุกต์ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อ ผย3จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรุณาทำเครื่องหมาย  ลงใน  ที่เหมาะสมกับคำตอบของท่าน

ตอนที่ I ข้อมูลทั่วไป

1. ข้อมูลส่วนตัว

- 1.1 เพศ  ชาย  หญิง
- 1.2 อายุ  น้อยกว่า 20 ปี  21 – 30 ปี  31 – 40 ปี  
 41 – 50 ปี  51 – 60 ปี  มากกว่า 60 ปี
- 1.3 การศึกษา  ต่ำกว่าประถมศึกษา  ประถมศึกษา  
 มัธยมศึกษาตอนต้น  มัธยมศึกษาตอนปลาย  
 ปวช.  ปวส.  
ปริญญาตรี ปริญญาโท  
ปริญญาเอก  อื่นๆ ระบุ.....
- 1.4 รายได้/เดือน  ไม่มีรายได้  ต่ำกว่า 5,000 บาท  
 5,001 – 10,000 บาท  10,001 – 20,000 บาท  
 20,001 – 30,000 บาท  30,001 – 50,000 บาท  
 50,001 – 100,000 บาท  มากกว่า 100,001 บาท

2. พฤติกรรมการใช้รถใช้ถนน

2.1 ท่านพักอาศัยอยู่ใน หรือ นอก พื้นที่ระบบ (พื้นที่แรงตามรูปที่ 1)

- พักอาศัยอยู่ในพื้นที่ระบบ  พักอาศัยอยู่นอกพื้นที่ระบบ

\*ถ้าท่านพักอาศัยอยู่นอกพื้นที่นี้ กรุณาระบุวัตถุประสงค์การเข้ามาในพื้นที่ระบบ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ทำงานอยู่ในพื้นที่ระบบ  ศึกษาอยู่ในพื้นที่ระบบ  
 ติดต่อธุรกิจ / ธุรกิจในพื้นที่  ใช้เป็นทางผ่านไปยังบริเวณอื่น  
 ท่องเที่ยว / จีบจ่ายใช้สอย  อื่นๆ ระบุ .....

2.2 ส่วนใหญ่แล้วท่านเข้ามาในพื้นที่ระบบ โดยใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือไม่

- ใช่  ไม่ใช่

\*ถ้าไม่ใช้รถยนต์ส่วนตัว ส่วนใหญ่แล้วท่านเข้ามาในพื้นที่ระบบ ด้วยวิธีการใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- รถจักรยานยนต์  รถบรรทุก  รถแท็กซี่  
 รถไฟฟ้า  รถโดยสารประจำทาง  อื่นๆ ระบุ .....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ท่านเข้ามาในพื้นที่ระบบ (พื้นที่เร่งตามรูปที่ 1) บ่อยครั้งเพียงใด

- ทุกวัน  สัปดาห์ละ.... วัน  
 น้อยกว่าเดือนละ 4 ครั้ง  นานๆ ครั้ง แล้วแต่โอกาส  
 อื่นๆ ระบุ.....

**ตอนที่ II ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นของผู้ใช้ถนน**

**กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ระบุตามความรู้สึกของท่านที่มีต่อปัจจัยต่างๆ ตามตารางข้างล่างนี้**

กำหนดให้ พื้นที่ระบบ หมายถึง พื้นที่เร่งตามรูปที่ 1  
(5) หมายถึง มากที่สุด (4) หมายถึง มาก (3) หมายถึง ปานกลาง  
(2) หมายถึง น้อย (1) หมายถึง น้อยที่สุด (0) หมายถึง ไม่แน่ใจ

3. ความพึงพอใจกับระดับการจราจรในปัจจุบัน ของพื้นที่ระบบ (พื้นที่เร่งตามรูปที่ 1)

	5	4	3	2	1	0
3.1 ท่านรู้สึกพึงพอใจกับปริมาณรถบนถนน ของพื้นที่ระบบ มากน้อยเพียงใด						
3.2 ท่านรู้สึกพึงพอใจกับความคล่องตัวของรถบนถนน ในพื้นที่ระบบ มากน้อยเพียงใด						
3.3 ท่านรู้สึกพึงพอใจกับอัตราการเคลื่อนตัวของการจราจรบนถนน ในพื้นที่ระบบ มากน้อยเพียงใด						
3.4 ท่านรู้สึกว่าสภาพรถติดบนถนนอยู่ในระดับที่มากน้อยเพียงใด						

4. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อประสิทธิภาพของวิธีการแก้ปัญหาการจราจรในปัจจุบัน ของพื้นที่ระบบ (พื้นที่เร่งตามรูปที่ 1)

4.1 ท่านคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาการจราจรในกรุงเทพฯ ปัจจุบันเป็นอย่างไร

- ดีแล้วไม่ต้องแก้ไข  ต่ำกว่าระดับที่พอใจ

5. ผลกระทบจากปัญหาการจราจรในปัจจุบันที่มีต่อตัวท่าน ของพื้นที่ระบบ (พื้นที่แรงตามรูปที่ 1)

	5	4	3	2	1	0
5.1 ผลกระทบต่อเวลาที่ท่านจะมีให้แก่ครอบครัว						
5.2 ผลกระทบต่อเวลาที่ท่านใช้ในชีวิตประจำวัน						
5.3 ความเครียดที่เกิดขึ้นกับท่าน						
5.4 ผลกระทบต่อสุขภาพ เนื่องจากมลพิษทางอากาศ						
5.5 ผลกระทบต่อสุขภาพ เนื่องจากมลพิษทางเสียง						
5.6 ผลกระทบจากความไม่น่าเชื่อถือของการจราจรต่อการวางแผนการเดินทางของท่าน						

6. แนวทางใหม่ในการแก้ปัญหาการจราจรในปัจจุบัน

6.1 ท่านเคยได้ยิน วิธีการเก็บค่าสัญจร (Road Pricing) มาก่อนหรือไม่

เคย และรู้จัก       เคย แต่ไม่รู้จัก       ไม่เคย

\*\*\* กรุณาศึกษาหลักการข้างล่างนี้ ก่อนตอบคำถามข้อ 7 \*\*\*

**การเก็บค่าสัญจร**

ความหมายและหลักการ

การเก็บค่าสัญจร (Road Pricing) หมายถึง การเรียกเก็บเงินจากผู้ใช้ถนนในระบบโดยตรงตามปริมาณการใช้ถนนในระบบของผู้ใช้นั้นๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะจำกัดปริมาณการจราจร และลดมลพิษที่เกิดขึ้นบนถนนในระบบ โดยเงินที่เก็บจะนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของถนน และ การทำให้ระบบขนส่งมวลชนมีประสิทธิภาพ และความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงการดำเนินงานต่างๆ ตามหลักการนี้ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายโดยตรงในการที่จะลดปริมาณการจราจร

## รายละเอียดและวิธีการดำเนินงาน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการจราจร และมลพิษ รวมไปถึงเกณฑ์ทางการดำเนินงาน และเกณฑ์ทางการเงิน สามารถ สรุปได้ดังนี้

1.) สถานที่ดำเนินการ ระบบนี้จะถูกนำมาใช้ในบริเวณพื้นที่ภายในระหว่าง แม่น้ำเจ้าพระยา กับ ถนนสาทร ถนนวิฑู ถนนราชปรารภ ถนนราชวิถี ถนนพระรามที่ 6 และ ถนนหลานหลวง ซึ่งรวมเป็น พื้นที่ประมาณ 18 ตารางกิโลเมตร (พื้นที่แรเงาตามรูปที่ 1) เนื่องจากมีปริมาณการจราจรสูงเกินมาตรฐาน กำหนด (เกินกว่า 2000 คัน / ชม) และปริมาณมลพิษทั้งทางอากาศและเสียงที่สูงกว่ามาตรฐานกำหนด (โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ฝุ่นละออง และ สารตะกั่ว) โดยจะมีระบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียม เป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบหักเงินตามจำนวนครั้งที่ใช้ ตามจุดทางเข้าและออกพื้นที่

2.) อัตราค่าธรรมเนียม จะเก็บเงินแยกตามประเภทของรถ โดยรถยนต์ส่วนตัวจะเก็บในอัตราที่สูงกว่ารถประเภทอื่นๆ และเก็บเงินแยกตามช่วงเวลา โดยช่วงเวลาเร่งด่วน (คือ 7.00 – 9.00 น. , 11.30 – 13.30 น. และ 16.00 – 19.00 น. ) จะมีอัตรากำเก็บที่สูงกว่าช่วงเวลาอื่นๆ

สำหรับผู้ที่พักอาศัยอยู่ในพื้นที่จะไม่มีกำเก็บค่าธรรมเนียม แต่จะมีระบบตรวจสอบเฉพาะ โดยมีป้ายสติ๊กเกอร์ ที่สามารถตรวจสอบได้ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

3.) ทางเลือกอื่นๆ สำหรับผู้ใช้รถยนต์ส่วนตัวที่ต้องการเข้ามาในพื้นที่ระบบโดยไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียม มีมาตรการรองรับดังนี้คือ

- ระบบ Park and Ride โดยจัดพื้นที่จอดรถภายนอกพื้นที่โครงการ และ จัดบริการรถรับ-ส่ง ที่มีความรวดเร็ว สะดวกสบาย ด้วยราคาที่เหมาะสม

- ระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น รถไฟฟ้า รถโดยสารประจำทางที่ได้รับการปรับปรุงประสิทธิภาพให้มีความสะดวกสบาย รวดเร็ว และเวลาที่แน่นอน

4.) การนำค่าธรรมเนียมไปใช้ เงินที่ได้จากการจัดเก็บ จะนำไปใช้ในการดำเนินงาน ดังนี้

- การเพิ่มคุณภาพของรถโดยสารประจำทางที่วิ่งรับส่งในพื้นที่
- การจัดรถรับ-ส่งภายในพื้นที่
- การจัดทำที่จอดรถนอกพื้นที่โครงการ (Park and Ride)
- การดำเนินงานต่างๆ ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาขอ 7 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตอนที่ III ความคิดเห็นของผู้ใช้ถนน ที่มีต่อหลักการเก็บค่าสัญจร

#### 7. ความคิดเห็น

7.1 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ หากมีการนำวิธีการข้างต้นมาใช้แก้ปัญหาการจราจรในพื้นที่ภายในระหว่าง แม่น้ำเจ้าพระยา กับ ถนนสาทร ถนนวิฑู ถนนราชปรารภ และถนนราชวิถี (พื้นที่แรเงาตามรูปที่ 1)

**\*\*\*เลือก ข้อ 1, 2, 3, 4, 5 หรือ 6 เพียงข้อเดียวเท่านั้น\*\*\***

1. เห็นด้วยอย่างยิ่ง เพราะ
- คิดว่าสามารถแก้ปัญหาการจราจรได้แน่นอน
  - อยากรองวิธีการใหม่
  - คิดว่าไม่มีทางเลือกอื่น
2. เห็นด้วย แบบมีเงื่อนไข (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- เห็นด้วย ถ้าสามารถแก้ปัญหาการจราจรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  - เห็นด้วย ถ้าสามารถแก้ปัญหา มลพิษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  - เห็นด้วย แต่ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้มากกว่านี้
  - เห็นด้วย แต่ต้องขึ้นกับอัตราค่าธรรมเนียม ที่จะมีการจัดเก็บว่าเป็นอย่างไร
  - เห็นด้วย ถ้าสามารถลดระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางได้จริง
  - เห็นด้วย ถ้ามีการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบขนส่งมวลชนให้ดีขึ้นจริง
  - เห็นด้วย เพราะ.....
3. ไม่เห็นด้วย แบบมีเงื่อนไข (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ไม่เห็นด้วย เพราะไม่ต้องการเสียค่าธรรมเนียมใดๆ
  - ไม่เห็นด้วย เพราะพอใจกับสภาพการจราจรที่เป็นอยู่
  - ไม่เห็นด้วย เพราะคิดว่าอาจทำให้การจราจรติดขัดเพิ่มขึ้น
  - ไม่เห็นด้วย เพราะคิดว่าหลักการนี้ไม่สามารถแก้ปัญหาได้จริง
  - ไม่เห็นด้วย เพราะคิดว่าจะเกิดความไม่เท่าเทียมกันของผู้ใช้ถนนในและนอกพื้นที่
  - ไม่เห็นด้วย เพราะคิดว่าอาจทำให้ปริมาณการจราจรที่อยู่นอกพื้นที่เพิ่มขึ้น
  - ไม่เห็นด้วย เพราะเกิดความไม่เป็นธรรมต่อผู้เสียภาษี
  - ไม่เห็นด้วย เพราะ.....
4. ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. ไม่แน่ใจ
6. อื่นๆระบุ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา พย8 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการนำหลักการนี้ไปประยุกต์ใช้

.....

.....

.....

.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา **ผข9** ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ภาคผนวก ค

## ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model	model2	model3	model4	model5	model0	frequency	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7								
1	1	2	0	4	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	0	4	3	3	2	4	2	4	2	4	4	4	5	3	3	3	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0								
2	2	2	3	4	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	5	3	3	2	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0								
3	1	2	3	3	2	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0	0	2	2	2	1	5	2	4	3	4	4	4	5	1	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0							
4	1	1	3	3	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	0	4	2	2	2	4	2	1	2	4	4	4	5	3	2	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
5	1	1	3	2	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	4	3	3	3	3	2	4	4	5	5	5	5	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
6	1	2	2	3	2	0	0	0	1	0	2	1	0	0	1	1	0	4	3	3	2	4	1	3	3	3	3	3	4	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
7	1	2	2	3	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4	1	1	1	1	2	5	4	5	5	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
8	1	2	3	2	2	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	0	3	2	2	3	1	2	3	1	2	4	5	4	2	3	2	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
9	1	6	2	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	2	1	2	1	3	3	5	5	2	3	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
10	2	4	3	3	2	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	3	2	2	4	2	4	2	3	4	4	4	3	3	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
11	2	3	2	6	2	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	4	3	3	2	4	2	3	4	4	3	3	4	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
12	2	2	3	3	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	4	3	3	2	4	2	2	3	4	3	4	1	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
13	2	3	3	7	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	3	2	2	4	2	4	2	2	3	3	2	1	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
14	1	2	3	4	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	2	1	2	3	4	2	3	4	5	4	4	5	4	5	3	2	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
15	1	2	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	2	1	2	3	4	2	3	4	3	3	3	2	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1			
16	2	4	3	4	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	5	2	5	2	5	5	5	5	5	5	1	2	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
17	1	1	3	3	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	4	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18	1	2	3	5	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	3	3	5	1	5	5	5	5	5	5	5	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19	2	1	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1	0	2	2	2	4	2	4	2	4	5	4	5	4	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
20	1	2	2	1	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	4	2	4	2	4	4	5	4	5	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	1	2	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	4	2	3	2	4	2	4	3	4	3	4	3	3	2	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	1	2	3	7	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	1	1	0	2	0	5	2	0	0	0	5	3	4	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
23	2	3	3	4	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	3	0	0	0	5	2	1	5	5	5	5	5	5	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	1	2	2	3	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	4	1	2	2	3	2	2	3	2	3	3	5	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังเว็บไซต์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาบท2 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	model5	model0	frequency	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7											
25	2	2	3	1	2	1	1	1	1	0	2	0	1	0	1	1	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	4	1	4	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
26	2	1	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1	0	4	2	2	2	4	2	4	4	4	5	5	4	5	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0										
27	2	2	3	3	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1	0	4	3	2	2	5	1	3	3	4	4	4	4	3	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
28	1	2	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	3	1	1	5	1	4	3	4	4	4	4	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
29	2	5	3	5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	5	2	5	5	5	5	5	5	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
30	1	2	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	0	4	2	2	2	4	2	2	3	4	4	3	3	3	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0									
31	1	2	3	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	3	4	3	5	2	3	4	5	4	4	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
32	1	1	2	1	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	1	0	0	5	2	4	4	5	5	3	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
33	2	1	3	1	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	2	5	3	4	2	2	0	4	5	1	0	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
34	1	2	3	3	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	1	1	4	2	5	5	5	5	5	5	3	3	2	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
35	2	3	3	5	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
36	1	2	3	3	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	0	3	0	0	2	4	4	5	5	5	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
37	1	4	3	4	2	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	4	3	2	3	4	2	4	4	5	5	5	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
38	2	4	3	4	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	4	3	3	2	4	2	3	5	5	5	5	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
39	1	2	3	1	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	3	2	2	3	1	2	0	3	1	5	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
40	1	2	3	4	1	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	2	3	3	3	0	1	2	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
41	2	3	3	2	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	4	2	2	0	4	2	2	1	3	3	4	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
42	2	4	3	3	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	3	2	2	5	2	5	5	5	5	5	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
43	1	2	3	3	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	3	2	2	3	4	1	3	4	3	4	4	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
44	1	2	3	3	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	2	1	1	5	2	5	5	5	5	4	4	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
45	1	2	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	3	2	2	2	4	2	3	3	4	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
46	1	1	3	2	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	0	4	2	2	2	4	2	1	4	4	4	4	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
47	1	2	2	1	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	2	1	2	4	2	4	4	3	4	4	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
48	1	2	3	2	2	0	0	1	0	0	2	0	1	0	1	0	0	4	1	1	5	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ผศ3 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model	model2	model3	model4	model5	model0	frequenc	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7									
49	1	2	3	3	2	1	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	0	4	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
50	1	2	3	1	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	1	0	3	3	3	3	4	2	1	3	4	5	4	5	4	2	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0								
51	2	3	3	6	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	2	4	2	4	2	4	2	4	4	4	4	3	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
52	2	1	3	1	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	4	3	3	4	2	4	3	3	3	3	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0								
53	1	2	3	4	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	4	1	1	5	2	5	3	5	5	5	5	5	5	1	2	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0							
54	1	4	3	3	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	3	2	1	2	4	5	4	3	4	3	4	3	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
55	1	2	3	3	2	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	4	1	2	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
56	1	2	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	4	1	2	4	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
57	1	2	3	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	1	1	1	1	5	2	1	3	4	5	5	4	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
58	2	1	2	1	2	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	1	5	2	1	5	5	5	5	5	5	5	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
59	1	2	3	4	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	3	4	2	3	2	5	2	2	4	3	5	5	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
60	2	1	2	1	1	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	1	3	4	3	3	1	0	3	3	3	3	3	3	1	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
61	1	2	2	1	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	3	4	2	5	2	5	2	2	4	3	5	5	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
62	2	2	3	4	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	0	4	3	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2	4	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
63	2	2	3	2	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	4	2	2	5	1	3	3	4	5	5	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
64	1	4	3	4	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	4	2	3	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
65	2	2	3	2	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	2	2	4	1	3	3	4	4	3	4	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
66	2	3	3	2	2	0	1	1	0	0	2	0	1	0	1	0	4	3	3	2	4	2	4	4	2	3	2	3	2	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
67	1	3	3	3	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	2	4	2	4	2	2	3	4	4	4	1	2	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
68	2	2	3	3	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	4	1	1	2	2	2	2	4	3	4	4	4	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
69	2	2	3	2	2	0	0	1	0	0	2	0	0	1	1	0	4	2	2	4	2	4	2	3	4	4	4	4	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	1	3	2	6	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4	3	1	2	4	2	3	4	4	5	4	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	2	2	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3	2	3	5	2	1	1	2	5	3	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	2	2	3	2	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	3	1	1	5	2	5	5	5	5	5	5	5	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา 44 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	car	model1	model2	model3	model4	models	moder	frequenc	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7						
97	1	2	3	3	2	1	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	4	1	2	2	2	2	4	4	4	5	5	5	3	2	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0						
98	1	1	2	1	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	2	3	2	3	4	2	4	4	4	4	4	3	2	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
99	1	3	3	6	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	3	3	3	3	2	0	1	2	4	4	4	5	1	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0					
100	2	4	3	4	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	4	2	2	1	1	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
101	2	1	2	1	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	5	3	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
102	2	2	3	3	2	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	4	1	1	4	2	1	4	3	3	2	3	2	4	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
103	2	1	3	3	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	3	2	3	4	1	3	4	4	4	4	3	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
104	1	4	3	5	2	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	4	3	1	2	1	2	4	5	4	5	5	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1					
105	2	2	3	3	2	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	2	5	2	3	2	5	3	3	2	3	2	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
106	2	2	3	4	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	4	4	2	2	4	2	3	4	3	4	4	4	2	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
107	2	2	2	1	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	4	0	0	0	3	2	3	3	4	4	4	4	4	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
108	1	2	3	3	2	0	1	1	0	2	1	1	0	1	0	4	1	1	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1			
109	1	2	2	3	2	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	3	2	2	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
110	2	1	2	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	3	3	2	4	1	1	1	1	3	3	3	1	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
111	1	4	3	5	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	4	5	3	2	5	2	5	4	3	4	4	5	3	2	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
112	1	2	2	3	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	4	3	1	2	3	2	2	4	4	4	4	4	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
113	1	3	2	4	2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	3	4	3	1	2	2	3	5	4	4	3	2	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
114	2	1	3	1	2	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	3	1	2	1	2	4	4	5	3	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
115	1	1	2	1	2	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0	4	3	0	3	1	1	1	1	0	2	2	0	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
116	1	2	3	7	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	1	2	2	4	2	0	2	4	4	4	3	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
117	1	1	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	4	1	2	3	4	2	3	3	4	5	1	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
118	1	3	3	4	2	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	2	3	3	4	3	2	3	3	4	5	3	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
119	2	1	2	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0	2	2	1	1	5	2	3	5	3	4	2	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	1	2	3	4	2	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	2	3	2	2	5	2	4	4	4	5	4	4	2	2	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	models	model0	frequenc	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7								
121	1	2	2	3	2	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	2	1	1	1	4	1	4	3	4	5	4	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
122	2	1	3	1	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	3	2	2	4	2	3	3	3	4	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
123	1	2	3	4	2	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	2	2	1	2	4	2	4	3	5	5	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1								
124	1	3	3	3	2	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	4	2	2	1	4	1	4	5	4	3	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
125	1	4	3	4	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
126	2	2	3	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	4	3	3	2	4	2	3	4	3	5	3	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
127	1	3	2	4	2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	2	2	2	4	2	3	3	4	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
128	2	1	3	1	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	1	2	3	4	4	4	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1						
129	1	2	3	4	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	0	2	3	1	2	4	2	3	4	4	4	3	4	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
130	1	2	3	3	1	1	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	2	3	2	2	4	2	4	4	3	4	4	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
131	2	2	3	5	2	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	1	0	2	2	2	2	4	2	3	5	5	5	5	5	2	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
132	2	3	2	3	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	2	1	3	4	2	4	5	5	5	4	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
133	1	2	3	3	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	3	3	3	3	2	4	3	5	5	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
134	1	2	3	3	2	0	0	1	0	0	2	0	1	0	1	1	0	2	3	2	2	3	1	3	3	4	4	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
135	1	1	3	2	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	0	4	2	2	2	2	4	4	4	5	5	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
136	1	2	3	1	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	3	3	2	4	2	3	4	3	3	2	4	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
137	2	2	3	4	2	1	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	1	2	1	1	1	5	2	5	5	5	5	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
138	1	3	3	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4	2	2	4	1	3	4	4	4	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
139	1	2	3	1	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	4	5	4	4	2	4	4	3	3	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
140	1	1	3	2	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	0	4	3	3	3	3	1	2	4	4	4	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
141	1	2	2	2	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	4	3	2	5	2	3	3	4	5	3	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
142	2	2	3	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	3	3	2	1	5	2	3	4	2	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
143	1	2	2	3	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	4	1	1	4	2	3	4	5	5	5	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
144	2	1	2	3	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	4	3	3	4	2	3	3	4	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา ผท7 จะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	car	model	model2	model3	model4	model5	model0	frequenc	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7			
145	1	2	3	3	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	4	3	3	3	1	3	3	3	4	5	4	3	2	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0		
146	1	1	2	2	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	1	1	0	5	2	4	5	5	4	4	3	2	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0			
147	1	2	1	2	1	0	1	0	1	2	0	1	0	1	1	1	1	5	4	4	4	1	5	5	1	1	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
148	2	1	3	3	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	3	4	2	4	1	5	3	3	4	2	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
149	1	2	3	2	2	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1	3	2	2	2	2	2	2	3	4	4	3	4	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
150	2	3	3	4	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	2	2	2	4	2	5	4	5	4	4	2	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
151	1	1	3	2	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	2	1	1	4	2	1	1	3	3	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
152	1	2	3	6	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4	1	2	2	4	2	5	4	5	3	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
153	1	3	2	1	2	1	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	3	3	3	3	2	3	3	1	2	1	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
154	1	2	3	4	2	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	2	2	1	1	4	1	4	3	3	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0			
155	2	2	3	5	2	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	2	2	5	2	1	3	2	2	3	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
156	1	2	3	3	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	4	4	2	5	1	2	4	3	4	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
157	2	1	2	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	2	2	2	2	2	3	1	3	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	
158	2	2	3	3	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	3	3	3	5	1	4	4	5	5	5	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
159	2	4	2	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	1	1	2	1	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	2	2	2	3	2	5	5	5	5	5	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
161	1	3	3	6	2	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	2	4	3	3	5	2	3	3	4	3	3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
162	1	3	3	6	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	4	1	2	1	1	2	0	5	4	4	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
163	1	2	3	1	1	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	3	3	3	3	2	2	5	3	4	4	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
164	2	2	3	4	2	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
165	1	5	3	4	1	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	1	1	4	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
166	1	2	2	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	5	3	1	4	2	5	5	5	5	5	5	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
167	1	5	3	1	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	4	2	2	2	5	2	3	2	4	5	5	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
168	1	3	2	4	2	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0	2	2	1	1	3	2	1	5	5	5	5	3	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่วนวิชาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา ผศ.88 ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	model5	model	frequency	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7			
169	1	3	3	3	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	3	2	4	4	4	2	3	3	4	4	4	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0		
170	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	2	0	3	3	4	1	3	4	4	5	4	2	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0		
171	2	5	2	4	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	3	2	2	2	4	4	4	4	5	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
172	1	2	3	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
173	1	1	2	1	2	0	0	1	0	0	2	0	1	0	1	0	0	4	3	1	1	4	2	3	4	5	5	4	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
174	2	4	3	5	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	4	1	1	2	1	2	1	3	5	5	5	3	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
175	1	1	2	2	2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	4	2	2	4	2	4	5	4	3	4	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
176	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	4	2	2	3	4	4	3	4	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0		
177	1	1	2	1	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	4	3	3	2	4	2	4	3	4	4	4	5	3	3	0	0	0	0	1	0	0	1		
178	1	2	3	3	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	2	1	1	2	4	2	3	4	4	5	4	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
179	1	2	3	4	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	1	0	4	2	2	2	4	2	4	4	4	5	4	3	2	3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	
180	1	1	2	1	2	1	1	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
181	1	1	2	1	2	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	4	3	3	2	4	2	2	2	3	4	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
182	2	1	2	1	2	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	4	2	2	3	3	2	3	4	2	3	0	0	0	1	0	0	1	0	1	
183	2	1	2	1	2	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	4	3	2	3	4	2	3	3	4	4	4	3	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
184	1	1	2	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3	3	2	4	2	4	4	3	3	2	3	2	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
185	2	1	2	1	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	4	3	2	3	5	2	4	3	4	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
186	2	1	2	1	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	4	1	2	1	5	2	3	2	4	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
187	2	1	2	1	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	4	2	2	2	4	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
188	2	1	2	1	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	4	1	2	1	5	2	3	2	4	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
189	1	1	2	1	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	4	2	3	2	2	4	2	2	5	2	3	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
190	2	1	2	1	2	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	0	4	3	3	3	4	1	3	3	2	3	3	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
191	2	1	2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	3	2	3	2	4	4	5	5	5	3	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
192	2	1	2	1	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	4	2	2	4	2	2	4	5	4	3	2	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	model5	model0	frequency	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7								
193	1	1	3	2	2	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1	0	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
194	1	1	3	1	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	1	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	2	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
195	2	1	3	2	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	4	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
196	1	2	3	1	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	3	2	2	2	2	2	4	3	3	5	4	5	3	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
197	2	1	3	1	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	4	1	1	1	5	2	4	5	4	4	4	5	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
198	1	1	3	2	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	4	2	3	3	3	2	2	4	4	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
199	1	1	3	2	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	4	3	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
200	1	1	3	3	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	4	1	1	1	5	2	4	4	5	3	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
201	1	1	3	1	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2	3	2	4	3	2	4	4	3	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
202	1	3	3	4	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2	3	3	3	4	2	3	3	4	3	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
203	1	2	3	3	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	3	2	2	2	2	2	5	4	3	5	4	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
204	2	2	3	1	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	4	1	1	1	5	2	3	3	5	5	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
205	2	2	3	2	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	0	2	2	2	2	4	2	3	4	4	5	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
206	2	1	2	1	2	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	4	4	3	4	5	2	4	3	4	5	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
207	2	1	2	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	0	2	2	1	2	5	2	3	5	4	5	4	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
208	2	1	2	1	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4	2	2	3	4	2	3	3	3	3	3	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
209	1	2	3	4	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	4	4	2	2	4	2	4	3	5	5	5	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
210	1	2	3	3	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
211	2	2	3	1	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
212	2	3	2	4	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	2	2	2	1	5	2	4	5	4	4	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
213	2	5	3	6	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	2	2	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
214	1	3	2	4	1	1	0	0	1	0	2	0	0	0	1	1	0	4	4	4	4	4	1	4	4	5	5	5	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
215	1	2	2	3	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1	0	3	3	3	3	5	2	3	4	5	5	4	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
216	1	2	2	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	2	2	2	2	2	3	3	4	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	models	model	frequency	a1	a2	a3	a4	percent	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7					
217	1	2	3	2	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3	4	2	2	4	2	4	3	3	4	4	2	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0					
218	1	2	3	3	2	0	0	1	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	3	1	1	1	5	2	5	5	5	5	5	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
219	2	1	3	2	2	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	2	3	3	4	2	4	4	3	4	4	3	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0						
220	2	1	3	2	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	2	3	3	2	5	2	3	4	3	4	3	2	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0					
221	2	2	3	3	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	5	2	1	5	4	5	3	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0					
222	2	2	3	3	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	3	1	2	3	2	4	5	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
223	2	2	3	3	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	5	5	4	5	4	3	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0					
224	2	3	3	6	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	1	3	2	2	3	2	3	4	5	5	4	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
225	2	2	3	3	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	4	2	3	4	2	4	4	4	4	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
226	2	2	5	2	1	0	1	1	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	1	2	3	2	4	2	2	4	3	4	2	5	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
227	2	2	3	4	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	5	5	5	5	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1			
228	1	4	2	5	2	0	0	1	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	4	2	2	4	2	4	4	4	5	4	2	2	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
229	1	2	3	2	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
230	1	3	2	5	2	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	2	4	2	1	5	2	5	5	5	5	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
231	2	1	2	3	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	1	5	2	3	4	4	4	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
232	1	2	3	3	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	2	3	3	2	4	2	3	4	3	5	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
233	2	2	3	2	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	2	5	2	3	1	4	5	5	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
234	2	4	3	5	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	3	3	2	3	4	4	5	3	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
235	2	5	3	6	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	2	4	2	4	4	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
236	1	2	3	5	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	4	2	1	1	5	2	1	3	3	3	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
237	1	2	3	5	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	5	2	4	5	4	3	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
238	1	2	3	5	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	5	3	2	5	2	5	5	5	5	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
239	2	2	3	5	2	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	2	4	2	4	4	3	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
240	1	2	3	4	2	0	0	1	0	0	2	1	1	0	1	0	1	0	4	2	2	3	4	2	2	2	4	5	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของบริษัท ไร่เชิงนาเพื่อการพัฒนาอาชีพเกษตรกร เมื่อผู้ซื้อได้พิมพ์เอกสารนี้เป็นการค้า

ไม่อาจกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	model5	model0	frequenc	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7					
241	2	1	2	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
242	1	2	3	3	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3	4	2	3	4	3	4	4	4	3	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0					
243	1	2	3	3	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	4	3	4	4	4	2	3	4	3	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
244	1	2	3	4	2	1	0	0	0	0	2	1	1	0	1	1	0	2	3	3	3	2	2	4	4	3	4	3	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
245	1	2	3	4	2	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	0	1	2	2	2	4	1	0	5	4	4	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
246	1	2	3	5	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	4	2	5	5	3	2	2	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
247	1	2	3	3	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1	0	3	3	2	2	5	1	3	2	4	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
248	1	1	2	1	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	1	1	2	4	2	1	0	4	5	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
249	1	2	3	3	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	1	2	3	5	4	5	4	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
250	2	1	3	2	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	1	2	2	1	1	5	2	4	4	5	3	3	4	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
251	2	1	2	1	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	2	3	2	3	2	1	2	1	1	1	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
252	1	1	3	2	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	3	2	2	4	2	3	4	4	5	3	3	2	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
253	2	1	3	3	2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	3	2	2	2	2	4	4	3	4	4	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
254	2	2	3	1	2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	3	2	2	4	2	5	5	3	3	3	5	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
255	1	3	3	6	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	5	2	4	4	3	3	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
256	2	2	3	3	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	1	2	2	2	4	2	4	4	4	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
257	2	2	3	4	2	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	1	2	4	3	3	5	2	4	5	3	4	4	5	3	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
258	1	1	2	1	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	4	0	0	0	5	2	3	5	3	4	4	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
259	1	2	3	4	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	2	5	1	1	5	2	1	5	5	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
260	2	2	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	1	2	3	2	4	2	3	4	3	4	3	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
261	1	2	2	4	2	1	0	1	0	0	2	0	1	0	1	0	1	2	3	2	2	3	2	3	4	3	3	3	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
262	2	2	3	4	2	1	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	1	2	3	3	0	2	1	1	2	3	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
263	1	1	2	1	2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	2	1	1	1	4	2	4	4	4	5	3	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
264	1	2	3	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	4	2	2	1	5	2	4	3	5	4	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	car	model1	model2	model3	model4	model5	model0	frequency	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7		
289	1	1	2	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	2	2	2	3	4	2	2	3	4	4	4	4	3	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0		
290	2	1	2	1	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	4	3	3	4	2	2	2	2	5	4	2	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
291	1	2	3	4	2	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	1	2	0	1	2	5	2	5	4	4	4	4	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
292	2	4	3	5	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	4	2	4	4	5	5	4	1	2	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0			
293	1	4	3	4	1	0	0	1	0	2	0	0	0	1	1	0	2	2	1	1	0	2	1	2	5	5	5	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
294	2	1	2	2	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	4	1	0	0	5	2	4	5	3	4	3	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0			
295	2	1	2	1	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	3	2	2	4	2	3	3	4	5	4	3	2	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0			
296	2	1	2	2	2	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	4	3	2	2	4	2	2	4	3	4	4	3	2	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0			
297	1	2	3	3	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	5	2	5	5	5	4	5	1	2	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
298	1	2	3	1	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	3	3	3	4	1	0	4	3	4	3	1	2	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
299	1	2	3	3	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	3	2	3	4	2	3	3	3	3	3	2	2	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
300	1	1	2	1	2	0	1	0	0	2	0	1	0	1	1	0	2	2	2	1	4	2	2	5	3	4	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
301	1	4	3	4	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	4	3	3	3	2	4	4	5	5	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
302	2	2	3	3	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	1	3	2	2	4	2	3	3	2	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
303	1	2	3	1	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	5	1	3	5	2	3	4	4	4	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
304	1	2	3	6	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4	1	1	1	5	2	4	4	4	4	4	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
305	1	2	3	3	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3	2	2	1	5	2	5	5	5	5	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
306	1	2	3	4	2	1	0	0	0	2	0	1	0	1	1	0	2	1	2	1	4	2	3	4	4	3	5	3	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
307	2	2	3	3	2	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	2	2	2	4	2	2	3	4	5	4	3	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
308	2	2	3	1	1	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	3	0	3	4	2	4	4	3	5	4	3	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
309	2	2	3	4	2	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	2	2	2	2	4	2	4	4	3	3	3	2	2	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310	2	1	3	3	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	3	2	1	5	2	4	4	4	5	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
311	1	2	3	4	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	2	3	3	2	4	2	3	3	2	3	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
312	2	2	3	3	2	1	0	1	1	0	2	0	0	1	1	0	2	1	1	4	2	2	2	4	4	4	4	3	2	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นประโยชน์ของการนำเอกสารไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	car	model1	model2	model3	model4	model5	model0	freq	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7			
337	2	2	2	3	2	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	3	3	3	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1			
338	2	2	3	1	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2	1	1	1	5	2	4	5	4	5	4	5	4	3	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0			
339	1	2	3	4	2	0	0	0	1	0	2	0	0	1	1	0	1	2	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0			
340	2	2	3	3	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	3	2	3	5	2	5	4	4	4	4	4	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
341	2	3	3	3	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	2	3	3	2	4	3	5	4	3	5	4	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
342	2	4	3	4	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
343	2	1	2	1	2	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	2	1	2	2	5	2	1	3	3	3	5	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1		
344	2	1	3	2	2	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	1	3	3	3	4	2	2	5	4	4	4	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
345	1	3	3	6	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	2	1	1	1	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0		
346	2	2	3	4	2	1	1	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1	3	3	2	4	2	4	5	4	5	4	5	4	2	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0		
347	2	4	3	6	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
348	1	2	3	4	2	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	2	3	2	2	4	2	3	4	4	4	5	4	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
349	1	2	3	4	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	4	2	3	4	4	5	3	2	4	3	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
350	1	2	2	6	2	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	2	2	2	5	2	3	4	3	3	4	5	3	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
351	2	2	3	3	2	1	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	2	3	3	2	2	2	3	3	3	4	4	4	3	2	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
352	2	2	3	5	2	1	0	1	0	2	0	0	0	1	1	0	1	2	1	2	5	2	3	5	4	5	4	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
353	2	2	2	3	2	1	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	2	2	2	3	2	4	5	3	3	3	3	3	2	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
354	2	2	3	4	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1	2	2	2	1	2	4	5	5	5	5	4	3	2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
355	2	2	3	4	1	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	1	1	1	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
356	2	3	3	4	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	1	1	1	4	2	4	4	5	4	5	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
357	2	2	3	6	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	5	2	4	4	4	4	3	4	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
358	2	2	3	4	2	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	2	1	1	1	5	2	4	4	4	3	4	3	4	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
359	2	4	3	7	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	3	3	2	4	3	5	4	3	5	4	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
360	2	1	2	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	3	2	2	3	5	2	2	3	4	5	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	



id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	car	model1	model2	model3	model4	model5	model0	frequency	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7				
360	2	1	2	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	3	2	2	3	5	2	2	3	4	5	3	3	3	2	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0			
361	1	1	3	1	2	0	0	1	0	2	0	1	0	1	1	0	2	3	1	3	3	2	3	2	4	4	4	3	3	2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0				
362	2	2	3	4	2	1	0	0	0	2	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	2	3	3	2	2	2	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0				
363	1	3	3	4	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	5	2	5	5	4	4	4	3	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1				
364	2	2	3	4	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	4	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1			
365	2	2	3	8	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	5	2	3	5	5	1	1	5	2	2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0			
366	1	2	3	5	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3	2	2	4	2	4	4	4	3	3	4	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
367	1	2	3	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	2	1	1	4	2	4	5	4	4	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
368	2	2	3	4	2	1	0	0	0	2	0	1	0	1	1	0	2	1	1	5	2	4	5	5	5	5	5	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
369	2	3	3	4	2	0	0	1	0	2	0	1	0	1	1	0	2	2	2	2	4	2	3	4	3	4	3	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
370	2	3	3	4	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	5	3	2	5	2	5	4	2	4	3	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
371	2	2	3	3	2	0	0	0	1	0	2	1	0	0	1	0	2	3	2	3	3	2	2	3	1	2	3	2	2	2	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
372	1	2	3	6	2	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	3	2	2	2	2	5	5	4	4	4	3	2	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
373	1	3	3	5	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1	1	0	2	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4	4	3	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
374	2	1	3	2	2	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	2	1	1	2	4	2	4	5	5	5	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
375	1	4	3	4	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	4	2	0	4	2	4	4	5	5	5	3	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
376	2	1	3	3	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	2	2	2	3	2	3	4	3	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
377	2	1	2	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3	2	2	3	2	2	3	2	3	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
378	2	1	3	2	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	3	2	2	4	2	2	2	4	3	4	3	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
379	1	1	3	1	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	4	2	4	2	2	4	2	2	2	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
380	2	1	3	3	2	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	1	3	3	4	2	4	5	4	4	3	5	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
381	1	1	3	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	5	2	3	5	3	3	2	4	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
382	2	1	3	3	2	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	1	0	4	2	2	0	2	3	3	4	2	1	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
383	2	2	3	3	2	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	2	3	2	2	4	2	3	4	4	4	4	4	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	model5	model0	frequency	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7			
384	2	1	3	2	2	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	3	2	2	5	2	3	4	4	4	4	4	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0		
385	2	2	3	2	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	3	2	3	3	2	4	4	4	4	5	4	5	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0			
386	2	1	3	1	2	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	2	1	1	5	2	3	4	5	4	5	4	4	3	2	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
387	1	1	3	1	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	1	2	0	3	5	5	5	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0			
388	2	2	3	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	3	2	4	2	4	4	3	1	4	3	2	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
389	1	2	3	4	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	1	1	5	2	5	4	4	4	3	3	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
390	2	2	3	3	2	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	2	2	4	2	4	4	0	3	3	3	3	2	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0		
391	1	1	2	2	2	0	1	1	1	0	2	0	0	1	0	0	2	4	3	4	2	4	4	4	3	4	3	3	2	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
392	2	1	3	4	2	0	1	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	1	1	2	4	5	2	4	5	2	2	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
393	1	2	3	5	2	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	3	4	2	4	5	4	5	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	
394	2	1	2	2	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4	3	3	3	3	2	4	4	5	4	3	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1		
395	1	1	3	1	2	0	0	1	0	2	0	1	0	0	1	0	0	2	1	3	2	3	2	1	5	3	2	3	4	3	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
396	2	1	3	2	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3	3	3	4	2	4	5	3	3	3	3	3	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
397	2	1	3	1	2	0	1	0	1	0	2	0	0	0	1	0	1	0	1	3	2	2	4	3	4	3	4	3	4	3	2	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
398	1	1	3	4	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	1	2	4	2	4	5	4	4	4	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
399	2	1	3	2	2	0	1	1	1	0	2	0	1	0	1	1	0	2	2	2	4	2	3	4	3	5	2	3	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
400	1	1	2	2	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	2	2	2	2	3	2	3	4	4	3	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
401	2	1	3	3	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	2	2	4	2	4	5	4	3	2	4	3	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
402	1	3	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	3	2	1	2	5	2	5	4	5	4	4	3	2	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
403	1	2	3	2	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	2	2	3	2	4	4	4	5	4	3	3	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
404	1	2	3	2	2	0	1	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	1	2	3	5	2	1	5	3	4	5	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
405	2	1	3	2	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	3	3	4	2	4	4	5	3	3	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
406	2	2	3	4	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	5	2	1	5	5	5	5	5	3	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
407	2	2	3	3	2	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	2	2	2	4	2	2	3	4	5	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0



id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	model5	mode0	frequenc	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7							
432	1	2	3	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	3	3	2	2	3	4	4	3	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
433	1	1	2	3	2	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	4	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
434	2	3	3	6	2	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
435	2	2	3	2	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	3	2	2	5	2	3	4	5	5	5	5	2	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0					
436	2	2	3	1	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	4	1	1	4	2	4	4	4	4	4	5	5	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
437	2	1	3	2	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	0	2	1	1	5	2	1	3	5	5	5	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
438	1	1	3	1	2	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	4	3	2	2	0	2	3	5	5	3	5	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
439	2	2	3	3	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	1	4	2	2	4	5	3	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
440	2	2	3	1	2	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	2	2	2	4	2	2	4	5	3	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
441	2	2	3	1	2	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	4	1	1	1	1	2	2	5	5	5	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
442	2	2	3	2	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	4	2	1	5	2	5	5	5	5	5	5	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
443	1	3	3	4	2	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	4	2	4	3	4	3	3	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
444	1	2	3	3	2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	2	2	1	2	2	2	3	4	5	5	4	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
445	1	4	2	6	2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	3	3	4	3	2	3	2	3	4	4	3	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
446	1	3	2	4	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4	2	2	5	2	3	3	4	4	4	4	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
447	2	4	3	7	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
448	1	3	2	3	2	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	2	1	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
449	1	2	3	4	2	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	4	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
450	2	2	3	3	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	4	2	3	4	3	2	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
451	1	4	3	6	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
452	1	3	3	6	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	4	1	1	2	2	2	4	4	4	5	5	5	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
453	1	2	3	5	2	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
454	1	2	3	3	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	3	2	2	2	3	1	2	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
455	2	2	3	5	2	0	0	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	model5	mode0	frequenc	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7				
480	2	4	2	3	2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	3	2	4	2	5	5	5	5	5	5	2	2	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
481	2	2	3	3	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	1	2	4	5	2	5	5	5	5	5	4	2	2	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0			
482	2	2	3	4	2	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	0	4	2	1	2	3	2	2	2	2	3	4	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1				
483	1	3	3	5	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
484	1	4	2	3	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	3	2	3	5	2	3	3	3	5	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
485	2	1	3	3	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
486	2	1	3	1	2	0	1	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	2	3	3	3	4	2	4	4	4	5	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1		
487	2	3	3	4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	5	2	5	5	5	5	5	5	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
488	2	2	3	4	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	2	2	5	2	2	4	4	5	4	4	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
489	2	4	3	7	2	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	5	2	5	4	4	5	5	5	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
490	1	5	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	4	3	3	3	4	2	5	4	5	4	5	4	3	2	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
491	1	3	1	2	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	4	2	2	2	5	5	5	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
492	1	2	2	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	1	1	1	2	2	2	0	1	5	5	5	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
493	2	1	3	2	2	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	2	2	2	5	2	4	5	4	4	5	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
494	2	2	3	2	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	4	2	2	2	3	4	4	2	2	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
495	1	1	2	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	1	2	1	5	2	1	5	5	5	4	3	2	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
496	2	2	3	3	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	2	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
497	1	2	2	4	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	2	2	4	2	3	5	4	5	4	4	3	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
498	1	4	3	5	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	3	3	4	2	5	5	4	4	5	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
499	2	5	3	5	2	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	4	3	3	5	2	5	5	5	5	5	5	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
500	1	2	3	3	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	4	2	5	5	5	5	5	5	3	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
501	2	2	2	4	1	1	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	0	1	5	4	4	5	2	4	4	4	4	3	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
502	2	2	3	2	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	2	4	1	2	4	2	4	4	3	3	5	4	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
503	2	1	2	1	2	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	4	3	1	1	4	1	5	4	5	3	3	4	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	model5	model0	frequenc	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7			
504	1	3	1	2	0	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	4	2	3	3	2	2	3	4	3	4	3	3	3	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0			
505	1	2	3	3	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	4	1	2	2	5	2	5	4	4	5	4	4	2	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0		
506	1	2	3	1	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	4	2	1	4	2	2	2	3	3	3	4	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
507	2	2	3	2	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	3	2	1	4	2	4	4	4	5	5	4	5	3	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
508	1	5	3	5	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	3	2	2	1	2	3	4	4	4	4	4	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
509	1	4	1	4	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	4	3	3	5	2	2	4	3	4	4	4	3	1	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
510	1	2	2	3	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	3	5	0	1	3	4	3	3	0	3	3	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
511	1	3	3	4	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	5	2	5	2	5	4	5	4	4	5	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
512	1	4	3	4	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
513	2	1	3	1	2	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	5	2	4	4	4	3	3	4	3	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
514	1	2	3	2	2	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	1	2	2	4	2	3	4	5	5	5	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
515	2	2	3	3	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
516	2	4	3	5	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	1	3	2	4	2	2	2	1	2	5	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
517	1	4	3	6	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	2	2	2	4	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
518	2	1	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	2	2	4	2	2	2	4	3	4	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
519	2	2	3	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	4	3	2	4	2	4	3	4	5	4	3	2	2	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
520	2	1	2	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	2	3	2	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
521	1	4	3	2	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4	5	1	3	3	2	5	4	4	2	2	4	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
522	1	2	3	1	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	2	1	1	2	2	3	5	4	3	3	3	3	2	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
523	1	6	3	5	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	4	1	1	2	4	2	5	5	5	5	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	
524	1	2	2	3	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	4	1	1	5	2	2	1	3	4	4	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
525	1	2	3	5	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	2	2	2	2	4	2	5	4	4	5	3	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
526	2	1	3	4	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	2	1	5	2	3	5	4	5	5	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
527	2	2	3	5	2	1	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	2	2	2	4	2	2	4	2	4	3	4	4	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	model5	mode0	freq	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7								
528	2	4	2	5	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3	3	3	3	2	2	2	3	4	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1					
529	2	2	3	5	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	2	4	2	2	4	3	2	4	3	2	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
530	1	5	3	6	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	5	2	4	4	5	4	4	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1						
531	2	4	3	5	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	3	3	3	3	2	2	2	2	4	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1					
532	2	5	3	7	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	2	5	5	5	5	5	5	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
533	2	6	3	4	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	4	2	2	2	5	2	5	5	4	5	4	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1						
534	2	3	2	3	2	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	4	1	3	2	4	2	2	4	3	5	1	4	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
535	1	3	3	6	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	4	2	1	1	2	2	2	5	3	3	0	3	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
536	1	2	2	4	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	2	5	2	4	4	5	4	5	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
537	1	2	2	3	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	3	1	1	5	2	4	4	3	5	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
538	1	3	3	7	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4	2	2	1	5	2	5	5	5	5	5	5	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
539	1	6	3	4	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	4	2	2	1	4	2	5	5	5	5	5	5	3	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
540	1	3	3	3	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	3	2	3	4	2	3	3	3	5	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
541	1	5	0	1	2	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	3	3	3	3	2	2	2	4	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
542	2	3	2	3	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	3	2	3	4	2	3	3	4	5	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
543	2	2	2	5	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	2	5	5	5	5	5	5	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
544	2	2	2	3	1	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	1	0	0	1	3	2	3	4	2	3	3	4	4	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
545	2	2	3	4	2	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	4	3	3	4	2	4	4	4	5	3	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
546	2	3	3	3	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	4	2	2	0	2	3	3	4	5	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
547	1	6	2	1	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	4	4	3	4	2	1	0	0	1	0	4	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
548	1	5	3	6	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	4	1	3	2	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
549	2	5	3	7	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	2	4	2	3	4	3	5	5	5	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
550	1	3	3	6	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	5	2	5	5	5	5	5	5	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
551	1	3	2	4	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	4	2	3	4	2	3	3	3	2	2	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	model5	model0	frequenc	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7													
552	2	2	3	4	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	2	2	2	4	4	5	5	5	1	2	2	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0											
553	2	3	3	5	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	5	2	5	5	5	5	5	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1											
554	1	2	3	3	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	2	3	4	2	3	3	4	4	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0											
555	2	3	3	7	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3	3	3	2	2	4	4	5	4	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0											
556	2	4	3	4	1	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	2	4	2	4	2	4	2	4	4	4	5	4	2	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0											
557	1	4	3	5	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	4	3	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
558	1	1	2	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	3	3	0	4	2	3	3	3	5	5	0	3	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0										
559	1	1	1	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	4	3	4	2	3	3	4	4	3	3	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0									
560	2	6	3	5	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	3	2	2	4	2	5	5	4	4	4	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
561	2	2	3	7	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	4	1	1	1	1	1	2	5	5	5	5	2	3	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0								
562	2	2	3	4	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3	3	2	3	4	5	5	5	4	3	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
563	1	3	3	6	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	3	4	2	3	4	4	4	4	4	2	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
564	2	4	2	4	2	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	4	1	1	1	4	2	4	4	5	5	5	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0							
565	2	3	3	3	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	4	1	1	1	4	2	4	4	5	5	5	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0							
566	2	3	3	4	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	4	1	1	1	4	2	4	4	5	5	5	5	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0							
567	2	3	3	4	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	0	3	1	1	1	5	2	5	5	5	5	5	3	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
568	1	3	3	4	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	5	2	4	4	4	4	4	4	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
569	1	2	3	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
570	2	5	3	5	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	1	4	3	2	5	1	4	3	4	2	3	5	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
571	1	1	2	1	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	1	4	5	4	3	2	2	1	2	1	2	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
572	2	3	3	5	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	4	5	4	4	4	2	4	5	3	4	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
573	2	2	3	3	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	3	4	3	2	2	4	5	4	4	4	4	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
574	2	2	2	3	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	2	2	3	4	3	2	4	3	2	3	3	3	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
575	2	5	1	2	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	3	2	4	3	2	4	5	4	4	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	model5	mode0	frequenc	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7					
576	1	2	3	2	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
577	2	2	3	3	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	3	3	4	2	2	2	5	4	4	5	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
578	1	3	3	6	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	4	3	2	3	2	5	4	4	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
579	2	2	2	4	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	4	4	4	3	4	2	4	5	4	4	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
580	1	1	2	1	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	3	3	3	3	1	3	3	3	4	4	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
581	2	2	1	4	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	2	4	4	3	2	2	4	5	5	5	5	5	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
582	2	5	1	3	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	2	2	0	1	2	2	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
583	1	3	3	5	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	5	2	5	5	5	5	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
584	2	4	3	4	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4	4	4	2	4	3	3	4	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
585	1	2	3	5	2	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	4	1	1	1	2	2	5	5	5	4	3	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
586	2	1	2	1	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	1	1	2	2	4	1	3	4	3	5	4	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
587	1	6	3	8	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	2	4	4	4	3	3	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
588	1	2	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	4	3	3	3	2	2	3	4	3	5	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
589	1	4	3	4	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	3	2	2	5	4	3	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
590	1	4	3	5	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	0	4	2	2	1	2	2	4	4	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
591	1	2	3	1	2	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	4	4	3	3	3	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
592	1	5	3	5	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	2	2	5	4	4	3	4	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
593	2	1	2	2	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	2	1	2	5	5	4	5	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
594	1	2	3	7	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	2	5	5	5	4	3	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
595	2	5	3	5	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	2	5	5	4	5	4	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
596	1	3	3	5	2	0	0	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	3	1	1	2	0	2	5	5	3	3	4	2	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
597	1	2	3	3	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	4	3	4	3	2	3	2	3	4	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
598	1	4	3	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	2	5	5	4	4	3	1	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
599	1	2	3	5	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	2	3	2	3	4	1	3	3	2	4	4	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	model5	model0	frequenc	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7				
600	2	2	3	3	2	1	0	0	0	2	0	1	0	1	0	1	0	2	2	2	2	4	2	3	4	3	3	4	4	5	1	2	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0			
601	2	1	3	3	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	3	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	3	2	2	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0				
602	1	2	3	3	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2	3	2	2	4	2	4	4	4	4	4	3	1	2	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0				
603	2	4	3	5	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	5	2	5	4	4	4	4	3	2	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
604	2	5	2	4	2	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	5	2	5	5	4	4	4	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
605	2	3	3	5	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	5	2	5	5	4	4	4	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
606	2	2	3	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	4	1	1	2	1	2	5	2	3	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0				
607	1	2	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	1	1	1	5	2	4	5	4	5	4	4	3	2	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
608	1	2	3	1	2	1	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	3	2	2	2	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
609	2	2	3	3	2	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	0	2	1	1	1	5	2	5	5	5	5	5	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
610	2	3	2	4	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	2	3	2	5	4	5	4	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0			
611	1	4	3	4	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	4	1	1	1	2	1	2	4	4	4	3	3	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
612	1	4	3	5	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	2	1	2	4	5	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
613	2	1	2	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	5	2	5	5	5	4	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
614	2	2	3	4	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	1	0	2	1	2	2	5	2	4	3	3	3	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
615	1	1	2	1	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	5	2	4	4	4	4	4	4	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
616	2	5	3	5	2	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	4	2	1	1	5	2	3	3	3	4	4	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
617	1	4	3	6	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	5	2	4	4	4	4	2	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
618	2	2	2	3	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	1	1	2	5	2	3	3	3	3	3	3	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
619	2	3	3	3	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	2	2	2	4	2	4	4	5	3	5	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
620	1	2	3	2	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	4	4	4	3	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
621	2	5	3	5	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	4	2	4	4	4	4	4	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0		
622	1	4	3	4	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	3	3	1	4	4	3	3	2	2	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
623	1	4	3	4	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	4	2	2	1	1	2	0	0	3	5	3	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัท โรงเรียนโพธิ์ทองวิทยาคาร และอยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ของโรงเรียนโพธิ์ทองวิทยาคาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	gender	age	study	income	living	act1	act2	act3	act4	act0	car	model1	model2	model3	model4	model5	model	frequenc	a1	a2	a3	a4	percept	b1	b2	b3	b4	b5	b6	rp	attitude	c1	c2	c3	d1	d2	d3	d4	d5	d6	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7
624	2	6	3	5	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	1	1	5	2	4	5	4	4	4	5	3	2	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
625	1	1	3	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	2	1	1	1	2	5	5	4	4	3	3	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
626	1	2	3	2	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	0	4	2	2	2	2	2	1	2	4	4	4	5	3	2	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
627	1	2	3	2	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	3	2	2	2	4	2	4	4	2	2	3	3	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
628	2	2	3	3	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	4	4	2	2	5	2	3	2	4	4	4	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
629	1	2	3	1	1	0	1	1	1	0	2	0	0	0	1	1	0	3	3	2	1	4	2	4	4	3	3	5	4	1	2	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
630	1	2	3	1	2	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	0	2	2	0	0	5	2	5	5	4	3	4	3	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
631	1	2	3	3	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	3	1	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	
632	2	1	3	4	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
633	1	5	3	5	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	3	3	3	2	2	4	4	5	4	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
634	1	2	3	1	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	4	3	3	3	4	2	3	5	4	4	3	4	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
635	1	2	3	3	2	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	4	3	3	0	4	2	0	5	4	3	3	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าการใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ภาคผนวก ง

## ตารางสรุปผลการสำรวจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.ง.1 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามเพศ

เพศ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ชาย	335	52.8	52.8	52.8
	หญิง	300	47.2	47.2	100.0
	Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.2 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามอายุ

อายุ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<= 20 ปี	154	24.3	24.3	24.3
	21-30 ปี	311	49.0	49.0	73.2
	31-40 ปี	82	12.9	12.9	86.1
	41-50 ปี	55	8.7	8.7	94.8
	51-60 ปี	25	3.9	3.9	98.7
	>60 ปี	8	1.3	1.3	100.0
	Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.3 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามการศึกษา

การศึกษา

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	อื่นๆ	2	.3	.3	.3
	ต่ำกว่าประถมศึกษา-ประถมศึกษา	8	1.3	1.3	1.6
	มัธยมศึกษาตอนต้น-ตอนปลาย-ปวช-ปวส	154	24.3	24.3	25.8
	ปริญญาตรี-โท-เอก	471	74.2	74.2	100.0
	Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.4 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามรายได้

รายได้

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ไม่มีรายได้	151	23.8	23.8	23.8
ต่ำกว่า 5,000 บาท	93	14.6	14.6	38.4
5,001-10,000 บาท	153	24.1	24.1	62.5
10,001-20,000 บาท	125	19.7	19.7	82.2
20,001-30,000 บาท	61	9.6	9.6	91.8
30,001-50,000 บาท	36	5.7	5.7	97.5
50,001-100,000 บาท	14	2.2	2.2	99.7
มากกว่า 100,001 บาท	2	.3	.3	100.0
Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.5 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามพื้นที่พักอาศัย

พื้นที่พักอาศัยอยู่ในหรือนอกพื้นที่ระบบ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid พักในพื้นที่ระบบ	123	19.4	19.4	19.4
พักนอกพื้นที่ระบบ	512	80.6	80.6	100.0
Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.6 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามการใช้รถยนต์

ใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือไม่

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ใช้	226	35.6	35.6	35.6
ไม่ใช้	409	64.4	64.4	100.0
Total	635	100.0	100.0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.ง.7 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามวัตถุประสงค์ในการเข้ามาในพื้นที่ระบบ

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
ทำงานในพื้นที่ระบบ	ACT1	125	14.8	21.9
ศึกษาในพื้นที่ระบบ	ACT2	108	12.8	18.9
ติดต่อธุระ/เที่ยวในพื้นที่ระบบ	ACT3	327	38.8	57.2
ใช้เป็นทางผ่าน	ACT4	263	31.2	46.0
อื่นๆ	ACT0	19	2.3	3.3
<b>Total responses</b>		842	100.0	147.2

63 missing cases; 572 valid cases

ตารางที่ ผ.ง.8 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามวิธีการในการเข้ามาในพื้นที่ระบบ

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
รถจักรยานยนต์	MODE1	34	4.1	6.7
รถแท็กซี่	MODE2	164	19.9	32.2
รถบรรทุก	MODE3	4	0.5	0.8
รถโดยสารประจำทาง	MODE4	407	49.3	80.0
รถไฟฟ้า	MODE5	201	24.4	39.5
อื่นๆ	MODE0	15	1.8	2.9
<b>Total responses</b>		825	100.0	162.1

126 missing cases; 509 valid cases

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.ง.9 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามความถี่ในการเข้ามาในพื้นที่ระบบ

**เข้ามาในพื้นที่ระบบบ่อยครั้งเพียงใด**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid อื่นๆ	5	.8	.8	.8
ทุกวัน	173	27.2	27.2	28.0
สัปดาห์ละไม่เกิน 6 วัน	195	30.7	30.7	58.7
น้อยกว่าเดือนละ 4 ครั้ง	48	7.6	7.6	66.3
นานๆ ครั้งแล้วแต่โอกาส	214	33.7	33.7	100.0
Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.10 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจระดับความพึงพอใจกับปริมาณรถในพื้นที่ระบบ

**ความพึงพอใจกับปริมาณรถบนถนน**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ไม่แน่ใจ	14	2.2	2.2	2.2
น้อยที่สุด	174	27.4	27.4	29.6
น้อย	188	29.6	29.6	59.2
ปานกลาง	203	32.0	32.0	91.2
มาก	43	6.8	6.8	98.0
มากที่สุด	13	2.0	2.0	100.0
Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.11 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจระดับความพึงพอใจกับความคล่องตัวของรถในพื้นที่ระบบ

**ความพึงพอใจกับความคล่องตัวของรถ**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ไม่แน่ใจ	13	2.0	2.0	2.0
น้อยที่สุด	193	30.4	30.4	32.4
น้อย	262	41.3	41.3	73.7
ปานกลาง	141	22.2	22.2	95.9
มาก	21	3.3	3.3	99.2
มากที่สุด	5	.8	.8	100.0
Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.12 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจระดับความพึงพอใจกับอัตราการเคลื่อนตัวในพื้นที่ระบบ

**ความพึงพอใจกับอัตราการเคลื่อนตัว**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ไม่แน่ใจ	17	2.7	2.7	2.7
	น้อยที่สุด	166	26.1	26.1	28.8
	น้อย	277	43.6	43.6	72.4
	ปานกลาง	149	23.5	23.5	95.9
	มาก	23	3.6	3.6	99.5
	มากที่สุด	3	.5	.5	100.0
	Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.13 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ ระดับความรู้สึกที่มีต่อสภาพรถคิดในพื้นที่ระบบ

**สภาพรถคิดบนถนน**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ไม่แน่ใจ	14	2.2	2.2	2.2
	น้อยที่สุด	49	7.7	7.7	9.9
	น้อย	65	10.2	10.2	20.2
	ปานกลาง	86	13.5	13.5	33.7
	มาก	262	41.3	41.3	75.0
	มากที่สุด	159	25.0	25.0	100.0
	Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.14 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจความรู้สึกที่มีต่อวิธีการแก้ไขปัญหาการจราจรในพื้นที่ระบบ

**วิธีการแก้ไขปัญหารถจราจรเป็นอย่างไร**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ดีแล้วไม่ต้องแก้ไข	48	7.6	7.6	7.6
	ต่ำกว่าระดับที่พอใจ	587	92.4	92.4	100.0
	Total	635	100.0	100.0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.ง.15 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามระดับของผลกระทบต่อเวลาที่มีให้แก่ครอบครัว

**ผลกระทบต่อเวลาที่มีให้แก่ครอบครัว**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ไม่แน่ใจ	19	3.0	3.0	3.0
	น้อยที่สุด	38	6.0	6.0	9.0
	น้อย	102	16.1	16.1	25.0
	ปานกลาง	199	31.3	31.3	56.4
	มาก	183	28.8	28.8	85.2
	มากที่สุด	94	14.8	14.8	100.0
	Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.16 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามระดับของผลกระทบต่อเวลาในชีวิตประจำวัน

**ผลกระทบต่อเวลาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ไม่แน่ใจ	6	.9	.9	.9
	น้อยที่สุด	23	3.6	3.6	4.6
	น้อย	63	9.9	9.9	14.5
	ปานกลาง	152	23.9	23.9	38.4
	มาก	253	39.8	39.8	78.3
	มากที่สุด	138	21.7	21.7	100.0
	Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.17 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามระดับของความเครียดที่เกิดขึ้น

**ความเครียดที่เกิดขึ้น**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ไม่แน่ใจ	8	1.3	1.3	1.3
	น้อยที่สุด	18	2.8	2.8	4.1
	น้อย	50	7.9	7.9	12.0
	ปานกลาง	170	26.8	26.8	38.7
	มาก	235	37.0	37.0	75.7
	มากที่สุด	154	24.3	24.3	100.0
	Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.18 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ ระดับของผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ

**ผลกระทบต่อสุขภาพ จากมลพิษทางอากาศ**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ไม่แน่ใจ	1	.2	.2	.2
	น้อยที่สุด	18	2.8	2.8	3.0
	น้อย	35	5.5	5.5	8.5
	ปานกลาง	124	19.5	19.5	28.0
	มาก	227	35.7	35.7	63.8
	มากที่สุด	230	36.2	36.2	100.0
	Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.19 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ ระดับของผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางเสียง

**ผลกระทบต่อสุขภาพ จากมลพิษทางเสียง**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ไม่แน่ใจ	3	.5	.5	.5
	น้อยที่สุด	19	3.0	3.0	3.5
	น้อย	62	9.8	9.8	13.2
	ปานกลาง	182	28.7	28.7	41.9
	มาก	219	34.5	34.5	76.4
	มากที่สุด	150	23.6	23.6	100.0
	Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.20 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ ระดับของผลกระทบจากความไม่น่าเชื่อถือของการจราจร

**ผลกระทบจากความไม่น่าเชื่อถือ**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ไม่แน่ใจ	8	1.3	1.3	1.3
	น้อยที่สุด	18	2.8	2.8	4.1
	น้อย	58	9.1	9.1	13.2
	ปานกลาง	203	32.0	32.0	45.2
	มาก	210	33.1	33.1	78.3
	มากที่สุด	138	21.7	21.7	100.0
	Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.21 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ จำนวนคนว่าเคยได้ยื่นวิธีการเก็บค่าสัญจรมาก่อนหรือไม่

เคยได้ยื่นวิธีการเก็บค่าสัญจรมาก่อนหรือไม่

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid เคยและรู้จัก	57	9.0	9.0	9.0
เคยแต่ไม่รู้จัก	149	23.5	23.5	32.4
ไม่เคย	429	67.6	67.6	100.0
Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.22 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามความคิดเห็นที่มีต่อวิธีการเก็บค่าสัญจร

ความคิดเห็น

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid อื่นๆ	5	.8	.8	.8
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	108	17.0	17.0	17.8
เห็นด้วย	301	47.4	47.4	65.2
ไม่เห็นด้วย	148	23.3	23.3	88.5
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	36	5.7	5.7	94.2
ไม่แน่ใจ	37	5.8	5.8	100.0
Total	635	100.0	100.0	

ตารางที่ ผ.ง.23 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามความคิดเห็นว่าเห็นด้วยอย่างยิ่งเพราะอะไร

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
คิดว่าสามารถแก้ปัญหาการจราจรได้อย่างแน่นอน	C1	27	23.7	25.7
อยากลองวิธีการใหม่	C2	74	64.9	70.5
คิดว่าไม่มีทางเลือกอื่น	C3	13	11.4	12.4
	-----		-----	-----
<b>Total responses</b>		114	100.0	108.6

530 missing cases; 105 valid cases

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.ง.24 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามความคิดเห็นว่าเห็นด้วยแบบมีเงื่อนไข

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
ถ้าสามารถแก้ปัญหาการจราจรได้อย่างมีประสิทธิภาพ	D1	218	21.7	72.7
ถ้าสามารถแก้ปัญหามลพิษได้อย่างมีประสิทธิภาพ	D2	166	16.5	55.3
ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้มากกว่านี้	D3	144	14.3	48.0
ต้องขึ้นกับอัตราค่าธรรมเนียมที่จะจัดเก็บ	D4	141	14.0	47.0
ถ้าสามารถลดระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางได้	D5	165	16.4	55.0
ถ้ามีการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบขนส่งมวลชน	D6	172	17.1	57.3
		-----	-----	-----
<b>Total responses</b>		1006	100.0	335.3
335 missing cases; 300 valid cases				

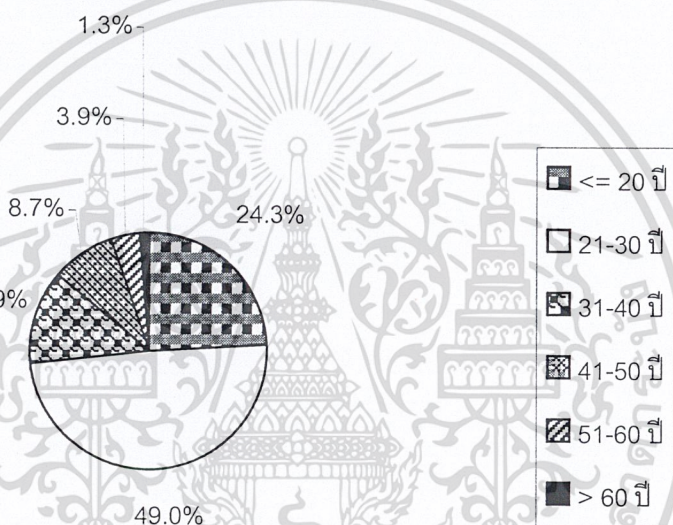
ตารางที่ ผ.ง.25 ตารางแสดงข้อมูลจากการสำรวจ แบ่งตามความคิดเห็นว่าไม่เห็นด้วยแบบมีเงื่อนไข

Dichotomy label	Name	Count	Pct of Responses	Pct of Cases
ไม่ต้องการเสียค่าธรรมเนียมใดๆ	E1	63	17.2	43.8
พอใจกับสภาพการจราจรที่เป็นอยู่	E2	16	4.4	11.1
คิดว่าอาจทำให้การจราจรติดขัดมากขึ้น	E3	27	7.4	18.8
คิดว่าหลักการนี้ไม่สามารถแก้ปัญหาได้จริง	E4	77	21.0	53.5
คิดว่าจะเกิดความไม่เท่าเทียมกันของผู้ใช้ถนน	E5	73	19.9	50.7
คิดว่าอาจทำให้ปริมาณการจราจรที่อยู่นอกพื้นที่เพิ่มขึ้น	E6	42	11.5	29.2
เกิดความไม่เป็นธรรมกับผู้เสียภาษี	E7	68	18.6	47.2
		-----	-----	-----
<b>Total responses</b>		366	100.0	254.2
491 missing cases; 144 valid cases				

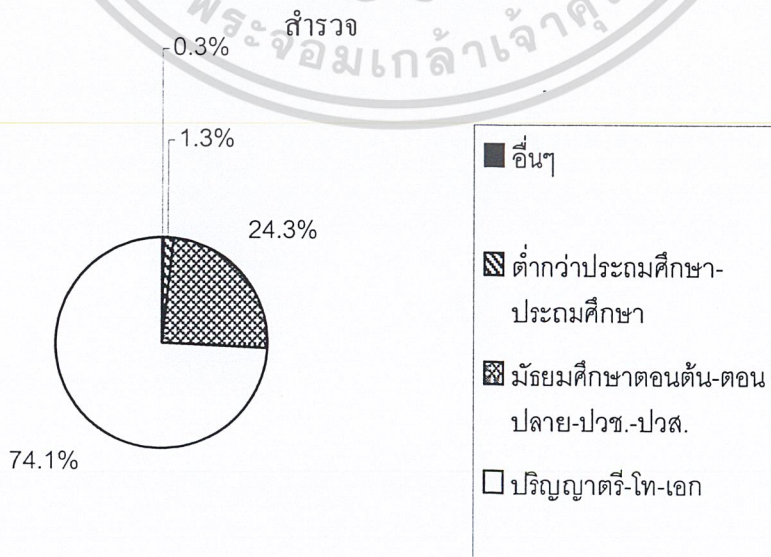
รูปที่ ผ.ง.1 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของเพศ จากข้อมูลสำรวจ



รูปที่ ผ.ง.2 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของช่วงอายุ จากข้อมูลสำรวจ

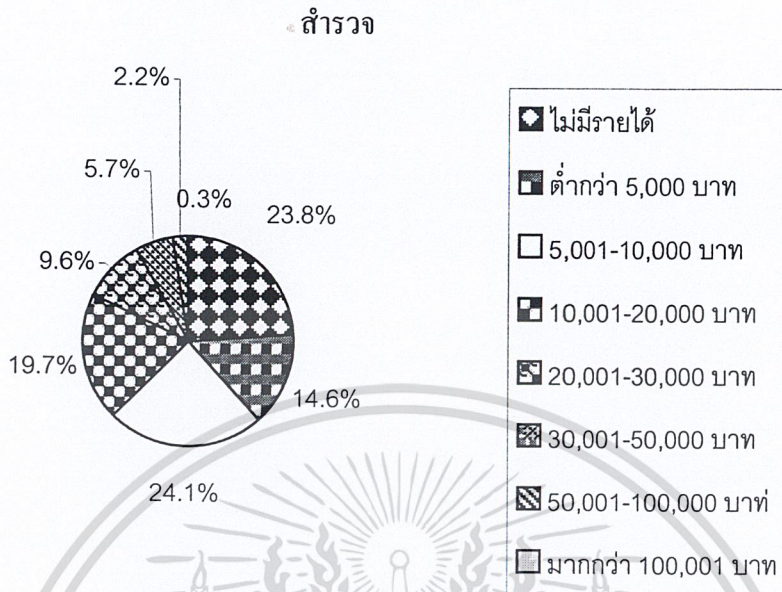


รูปที่ ผ.ง.3 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของระดับการศึกษา จากข้อมูลสำรวจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

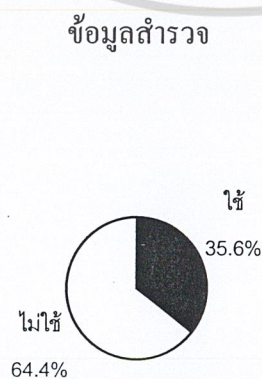
รูปที่ ผ.ง.4 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของช่วงรายได้ จากข้อมูล



รูปที่ ผ.ง.5 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่พักอาศัย จาก

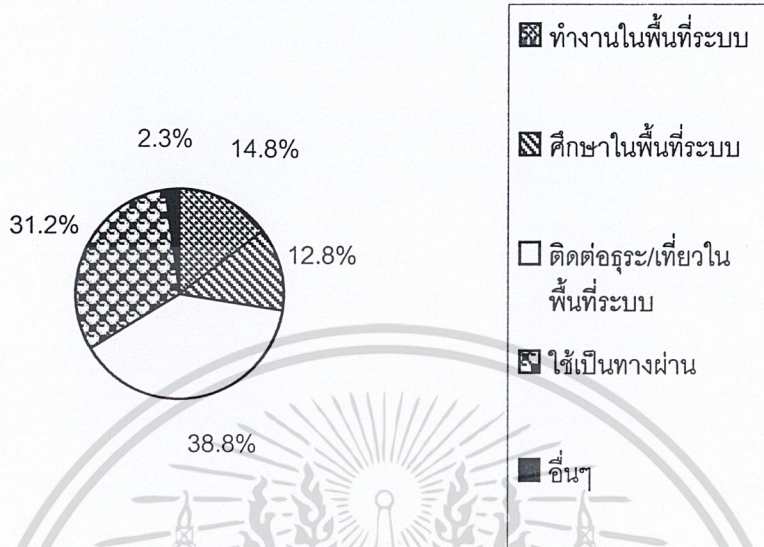


รูปที่ ผ.ง.6 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของการใช้รถยนต์ จาก

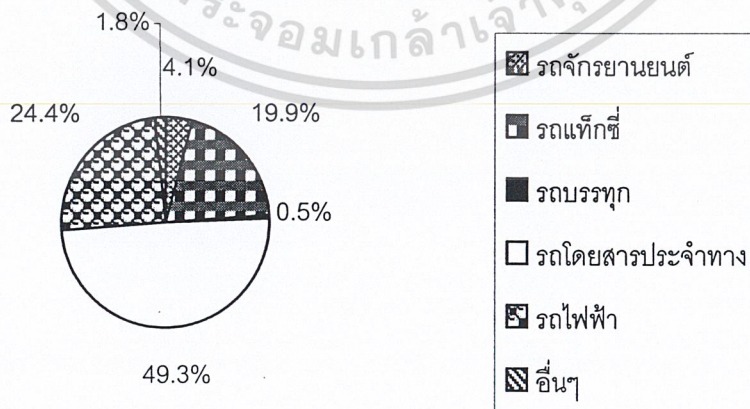


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาก่อน และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ผ.ง.7 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของจุดประสงค์ในการเข้ามา  
ในพื้นที่ระบบ จากข้อมูลสำรวจ

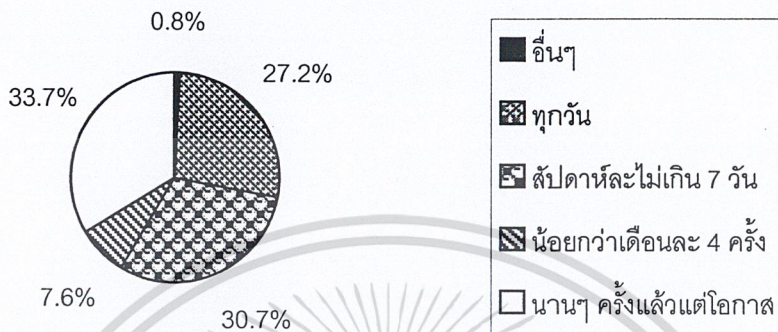


รูปที่ ผ.ง.8 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของรูปแบบอื่นในการเข้ามา  
ในพื้นที่ระบบ จากข้อมูลสำรวจ

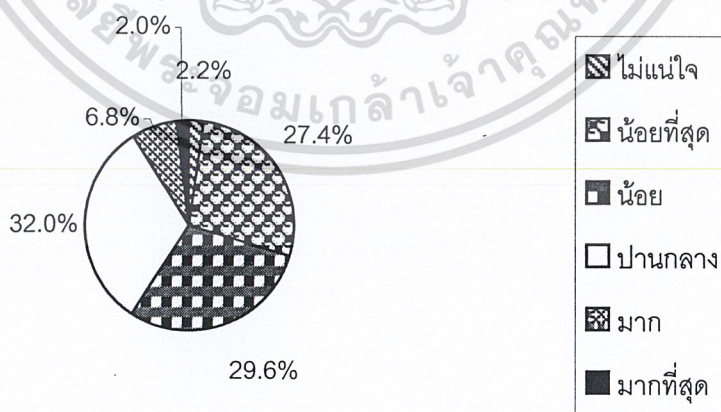


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

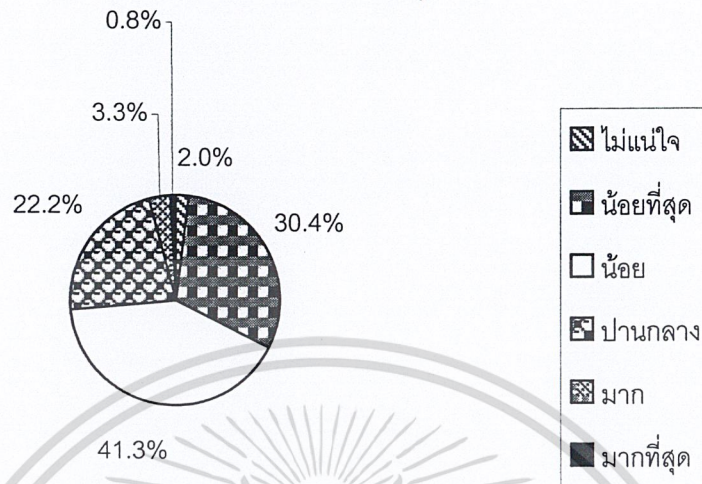
รูปที่ ผ.ง.9 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความถี่ในการเข้ามาในพื้นที่ระบบ จากข้อมูลสำรวจ



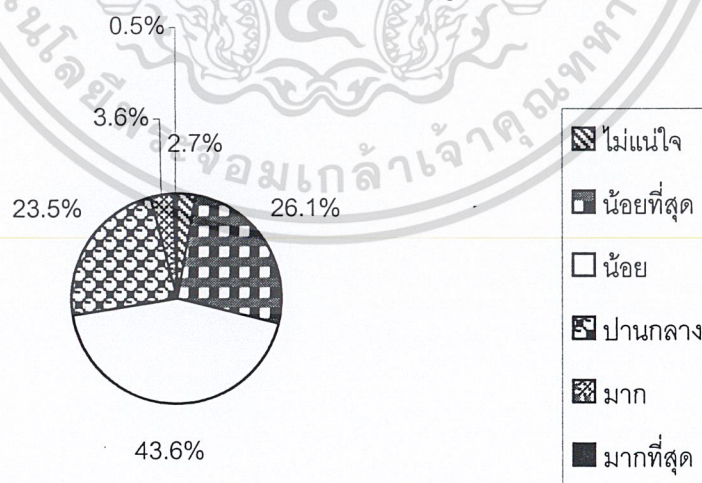
รูปที่ ผ.ง.10 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความพึงพอใจกับปริมาณรถบนถนนในพื้นที่ระบบ จากข้อมูลสำรวจ



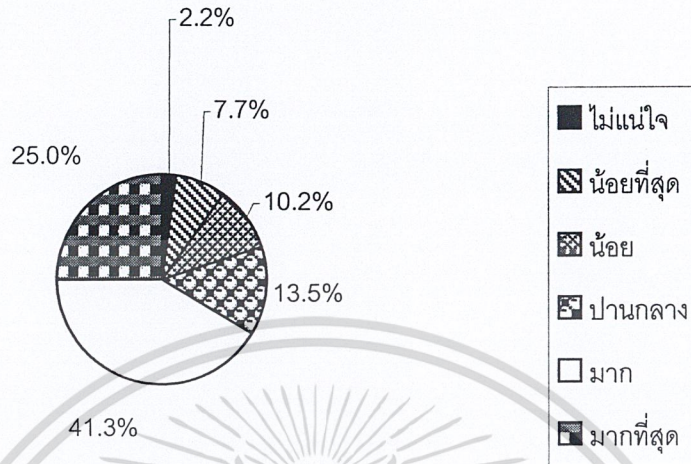
รูปที่ ผ.ง.11 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความพึงพอใจกับความ  
คล่องตัวของรถในพื้นที่ระบบ จากข้อมูลสำรวจ



รูปที่ ผ.ง.12 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความพึงพอใจกับอัตรา  
การเคลื่อนตัวของรถในพื้นที่ระบบ จากข้อมูลสำรวจ



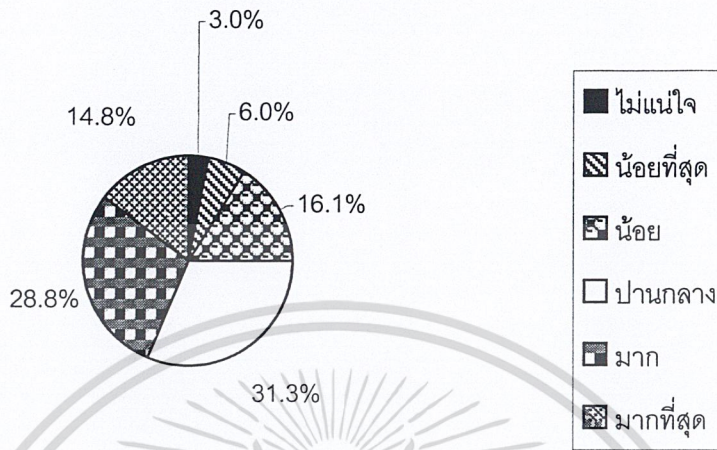
รูปที่ ผ.ง.13 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความรู้สึกว่าสภาพรถคิด  
ในพื้นที่ระบบอยู่ในระดับใด จากข้อมูลสำรวจ



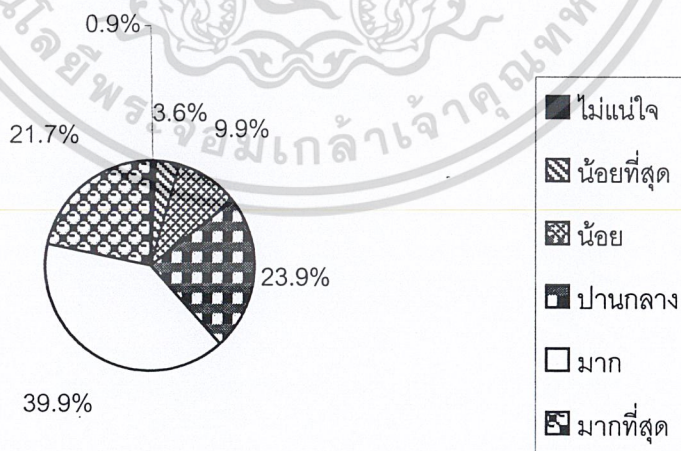
รูปที่ ผ.ง.14 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความคิดเห็นที่มีต่อวิธี  
การแก้ปัญหาการจราจรในพื้นที่ระบบ จากข้อมูลสำรวจ



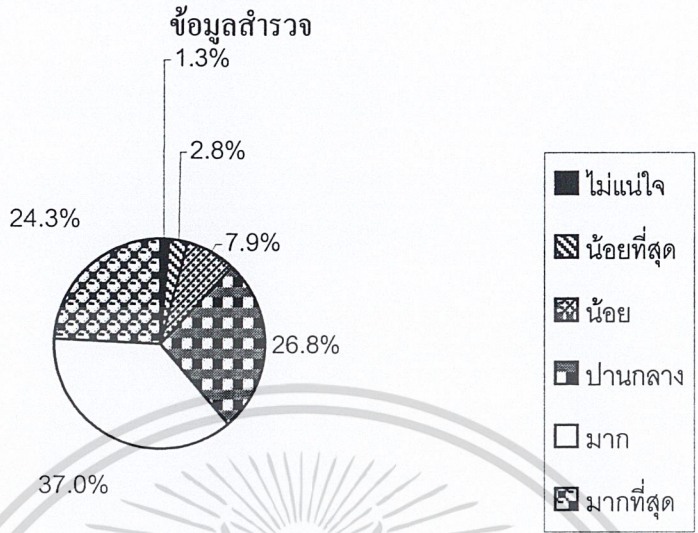
รูปที่ ผ.ง.15 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของผลกระทบต่อเวลาที่ให้  
แก่ครอบครัว จากข้อมูลสำรวจ



รูปที่ ผ.ง.16 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของผลกระทบต่อเวลาที่ให้  
ในชีวิตประจำวัน จากข้อมูลสำรวจ

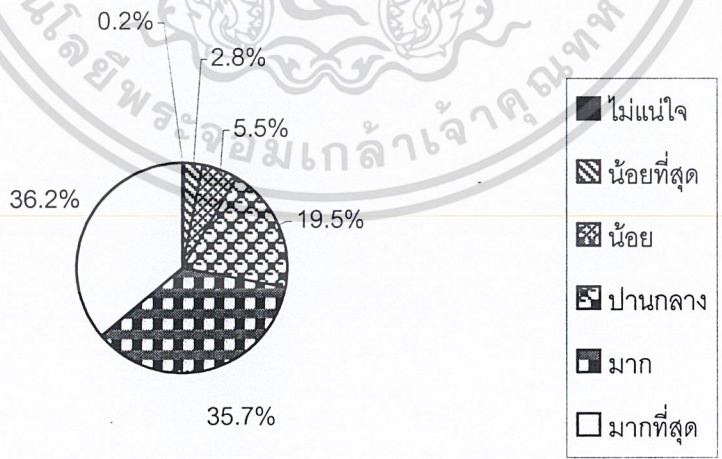


รูปที่ ผ.ง.17 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความเครียดที่เกิดขึ้น จาก



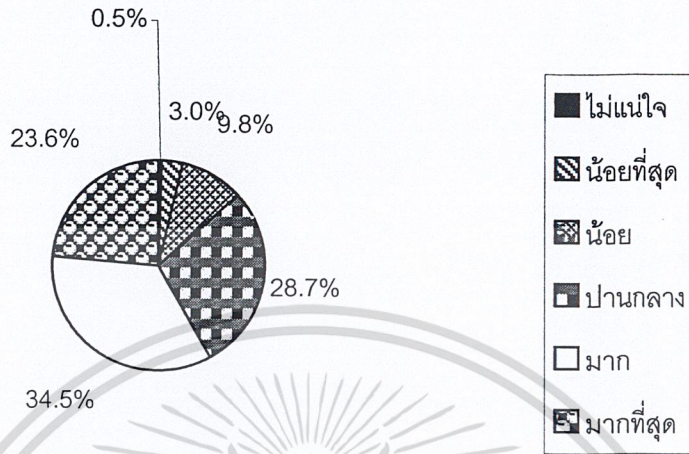
รูปที่ ผ.ง.18 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของผลกระทบต่อสุขภาพจา

กมลพิษทางอากาศ จากข้อมูลสำรวจ

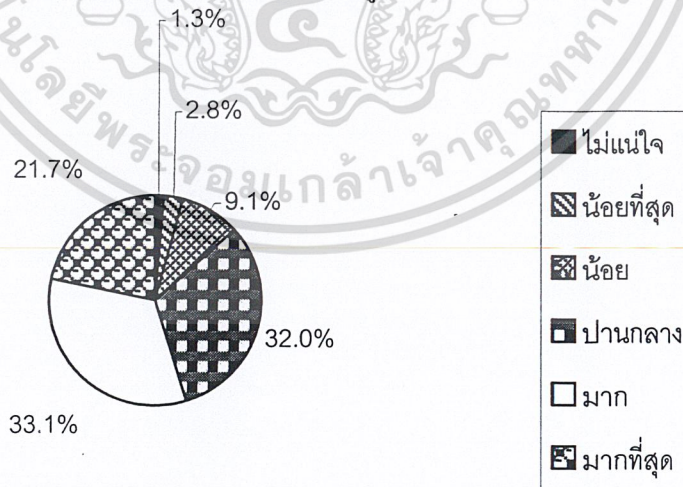


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

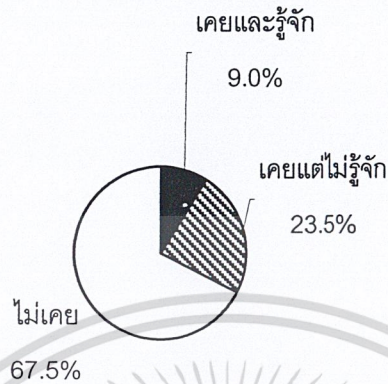
รูปที่ ผ.ง.19 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของผลกระทบต่อสุขภาพจาก  
มลพิษทางเสียง จากข้อมูลสำรวจ



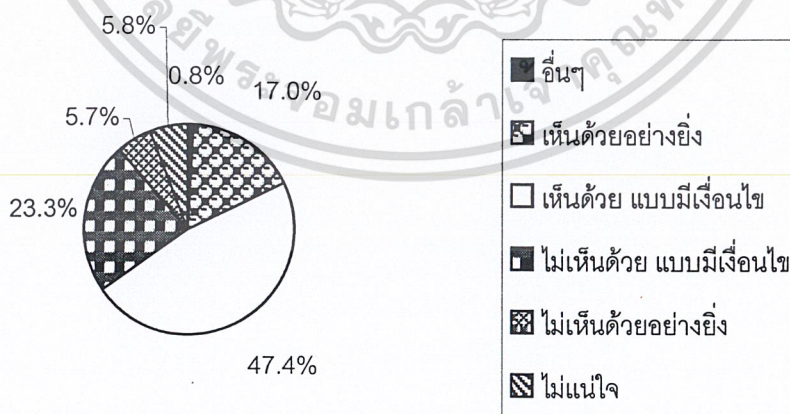
รูปที่ ผ.ง.20 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของผลกระทบจากความไม่  
น่าเชื่อถือของการจราจร จากข้อมูลสำรวจ



รูปที่ ผ.ง.21 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ว่าเคยได้อินวีการเก็บค่า  
สัญญามาก่อนหรือไม่

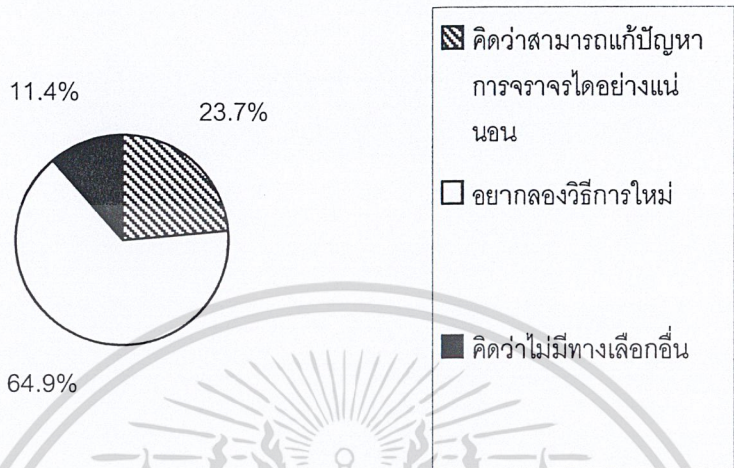


รูปที่ ผ.ง.22 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของความคิดเห็นที่มีต่อวิธี  
การเก็บค่าสัญญา



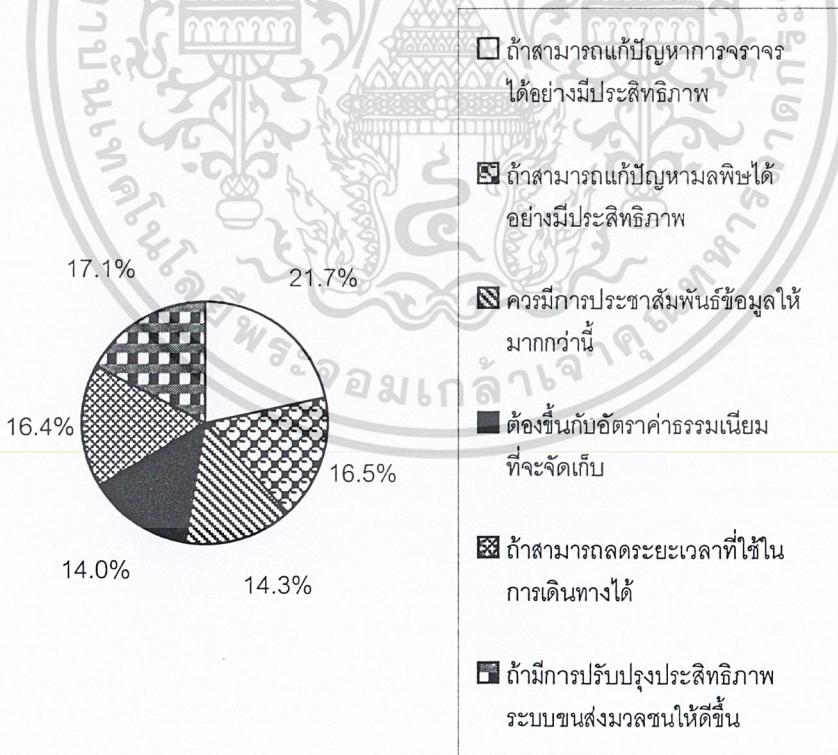
รูปที่ ผ.ง.23 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของการเห็นด้วยอย่างยิ่ง

เพราะ



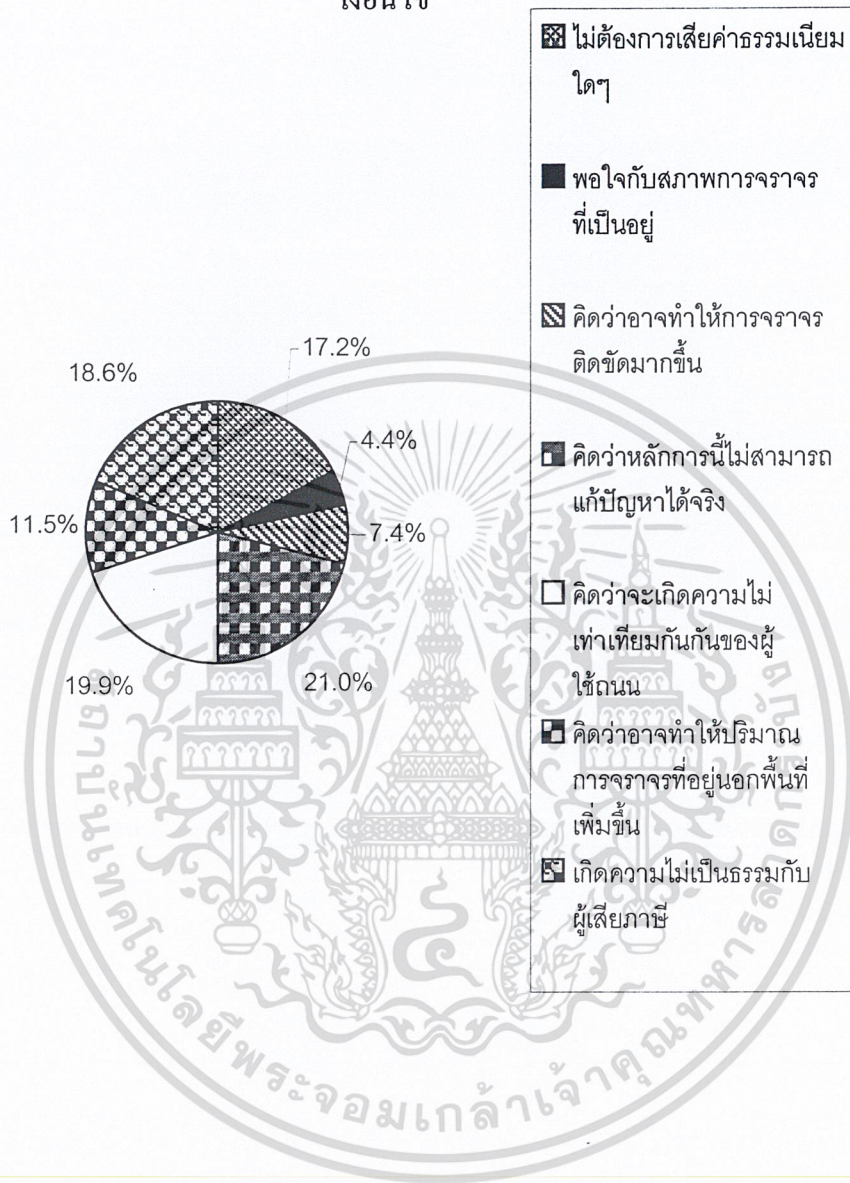
รูปที่ ผ.ง.24 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของการเห็นด้วยแบบมีเงื่อนไข

ใจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาก่อนหน้านี้ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ผ.ง.25 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของการไม่เห็นด้วยแบบมีเงื่อนไข



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ภาคผนวก จ

## ตารางวิเคราะห์การแจกแจง และ การสุ่มของข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.จ.1 ตารางวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลเพศ

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		เพศ
N		635
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	1.47
	Std. Deviation	.50
Most Extreme Differences	Absolute	.355
	Positive	.355
	Negative	-.327
Kolmogorov-Smirnov Z		8.955
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ตารางที่ ผ.จ.2 ตารางวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลอายุ

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		อายุ
N		635
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	2.23
	Std. Deviation	1.11
Most Extreme Differences	Absolute	.314
	Positive	.314
	Negative	-.176
Kolmogorov-Smirnov Z		7.914
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ตารางที่ ผ.จ.3 ตารางวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลการศึกษา

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		การศึกษา
N		635
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	2.72
	Std. Deviation	.49
Most Extreme Differences	Absolute	.454
	Positive	.288
	Negative	-.454
Kolmogorov-Smirnov Z		11.442
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ตารางที่ ผ.จ.4 ตารางวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลรายได้

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		รายได้
N		635
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	3.04
	Std. Deviation	1.62
Most Extreme Differences	Absolute	.135
	Positive	.135
	Negative	-.106
Kolmogorov-Smirnov Z		3.409
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

ตารางที่ ผ.จ.5 ตารางวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลความถี่ในการเข้ามาในพื้นที่ระบบ

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		เข้ามาในพื้นที่ระบบบ่อยครั้งเพียงใด
N		635
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	2.46
	Std. Deviation	1.23
Most Extreme Differences	Absolute	.233
	Positive	.233
	Negative	-.231
Kolmogorov-Smirnov Z		5.882
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.

ตารางที่ ผ.จ.6 ตารางวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลความคิดเห็น

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		ความคิดเห็น
N		635
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	2.34
	Std. Deviation	1.04
Most Extreme Differences	Absolute	.279
	Positive	.279
	Negative	-.195
Kolmogorov-Smirnov Z		7.026
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.

ตารางที่ ผ.จ.7 ตารางวิเคราะห์การสุ่มของข้อมูลเพศ

**Runs Test**

	เพศ
Test Value <sup>a</sup>	1.47
Cases < Test Value	335
Cases >= Test Value	300
Total Cases	635
Number of Runs	293
Z	-1.955
Asymp. Sig. (2-tailed)	.051

a. Mean

ตารางที่ ผ.จ.8 ตารางวิเคราะห์การสุ่มของข้อมูลอายุ

**Runs Test**

	อายุ
Test Value <sup>a</sup>	2.00
Cases < Test Value	154
Cases >= Test Value	481
Total Cases	635
Number of Runs	177
Z	-6.198
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Median

ตารางที่ ผ.จ.9 ตารางวิเคราะห์การสุ่มของข้อมูลการศึกษา

**Runs Test**

	การศึกษา
Test Value <sup>a</sup>	3.00
Cases < Test Value	164
Cases >= Test Value	471
Total Cases	635
Number of Runs	216
Z	-2.934
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003

a. Median

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.จ.10 ตารางวิเคราะห์การสุ่มของข้อมูลรายได้

**Runs Test**

	รายได้
Test Value <sup>a</sup>	3.00
Cases < Test Value	244
Cases >= Test Value	391
Total Cases	635
Number of Runs	255
Z	-3.902
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Median

ตารางที่ ผ.จ.11 ตารางวิเคราะห์การสุ่มของข้อมูลความถี่ในการเข้ามาในพื้นที่ระบบ

**Runs Test**

	เข้ามาในพื้นที่ระบบบ่อยครั้งเพียงใด
Test Value <sup>a</sup>	2.00
Cases < Test Value	178
Cases >= Test Value	457
Total Cases	635
Number of Runs	235
Z	-2.187
Asymp. Sig. (2-tailed)	.029

a. Median

ตารางที่ ผ.จ.12 ตารางวิเคราะห์การสุ่มของข้อมูลความคิดเห็น

**Runs Test**

	ความคิดเห็น
Test Value <sup>a</sup>	2.00
Cases < Test Value	113
Cases >= Test Value	522
Total Cases	635
Number of Runs	178
Z	-1.194
Asymp. Sig. (2-tailed)	.233

a. Median

# ภาคผนวก ฉ

## ตารางวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.ฉ.1 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและเพศ

**ความคิดเห็น \* เพศ Crosstabulation**

Count		เพศ		Total
		ชาย	หญิง	
ความคิดเห็น	อื่นๆ	3	2	5
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	61	47	108
	เห็นด้วย	159	142	301
	ไม่เห็นด้วย	73	75	148
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	18	18	36
	ไม่แน่ใจ	21	16	37
Total		335	300	635

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.754 <sup>a</sup>	5	.882
Likelihood Ratio	1.757	5	.882
Linear-by-Linear Association	.319	1	.572
N of Valid Cases	635		

a. 2 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.36.

**Symmetric Measures**

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.053	.882
	Cramer's V	.053	.882
	Contingency Coefficient	.052	.882
N of Valid Cases		635	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

ตารางที่ ผ.จ.2 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและอายุ

ความคิดเห็น \* อายุ Crosstabulation

Count	อายุ						Total
	<= 20 ปี	21-30 ปี	31-40 ปี	41-50 ปี	51-60 ปี	>60 ปี	
ความคิดเห็น อื่นๆ	1	1		2	1		5
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	25	59	11	7	6		108
เห็นด้วย	80	157	34	22	4	4	301
ไม่เห็นด้วย	41	64	23	9	8	3	148
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	2	13	10	7	4		36
ไม่แน่ใจ	5	17	4	8	2	1	37
Total	154	311	82	55	25	8	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	60.007 <sup>a</sup>	25	.000
Likelihood Ratio	56.364	25	.000
Linear-by-Linear Association	12.076	1	.001
N of Valid Cases	635		

a. 18 cells (50.0%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is .06.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.307	.000
	Cramer's V	.137	.000
	Contingency Coefficient	.294	.000
N of Valid Cases		635	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

ตารางที่ ผ.ฉ.3 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและการศึกษา

ความคิดเห็น \* การศึกษา Crosstabulation

Count		การศึกษา				Total
		อื่นๆ	ต่ำกว่าประถมศึกษา-ประถมศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น-ตอนปลาย-ปวช-ปวส	ปริญญาตรี-โท-เอก	
ความคิดเห็น	อื่นๆ			2	3	5
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง		2	28	78	108
	เห็นด้วย	2	4	65	230	301
	ไม่เห็นด้วย		1	41	106	148
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง			7	29	36
	ไม่แน่ใจ		1	11	25	37
Total		2	8	154	471	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8.039 <sup>a</sup>	15	.922
Likelihood Ratio	9.133	15	.870
Linear-by-Linear Association	.006	1	.941
N of Valid Cases	635		

a. 14 cells (58.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .02.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.113	.922
	Cramer's V	.065	.922
	Contingency Coefficient	.112	.922
N of Valid Cases		635	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.จ.4 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและรายได้

ความคิดเห็น \* รายได้ Crosstabulation

Count	รายได้								Total
	ไม่มีรายได้	ต่ำกว่า 5,000 บาท	5,001-10,000 บาท	10,001-20,000 บาท	20,001-30,000 บาท	30,001-50,000 บาท	50,001-100,000 บาท	มากกว่า 100,001 บาท	
ความคิดเห็น อื่นๆ	1		2	1	1				5
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	31	16	29	17	11	4			108
เห็นด้วย	78	49	76	58	21	13	5	1	301
ไม่เห็นด้วย	32	20	28	32	19	13	3	1	148
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1		11	12	5	4	3		36
ไม่แน่ใจ	8	8	7	5	4	2	3		37
Total	151	93	153	125	61	36	14	2	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	53.280 <sup>a</sup>	35	.025
Likelihood Ratio	60.290	35	.005
Linear-by-Linear Association	15.653	1	.000
N of Valid Cases	635		

a. 21 cells (43.8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .02.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.290	.025
	Cramer's V	.130	.025
	Contingency Coefficient	.278	.025
N of Valid Cases		635	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

ตารางที่ ผ.ฉ.5 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและพื้นที่พักอาศัย

ความคิดเห็น \* พื้นที่พักอาศัยอยู่ในหรือนอกพื้นที่ระบบ Crosstabulation

Count

		พื้นที่พักอาศัยอยู่ในหรือนอกพื้นที่ระบบ		Total
		พักในพื้นที่ระบบ	พักนอกพื้นที่ระบบ	
ความคิดเห็น	อื่นๆ	3	2	5
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	21	87	108
	เห็นด้วย	59	242	301
	ไม่เห็นด้วย	26	122	148
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	7	29	36
	ไม่แน่ใจ	7	30	37
Total		123	512	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.608 <sup>a</sup>	5	.346
Likelihood Ratio	4.311	5	.506
Linear-by-Linear Association	.494	1	.482
N of Valid Cases	635		

a. 2 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .97.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.094	.346
	Cramer's V	.094	.346
	Contingency Coefficient	.094	.346
N of Valid Cases		635	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

ตารางที่ ผ.ฉ.6 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและการใช้รถยนต์

ความคิดเห็น \* ใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือไม่ Crosstabulation

Count		ใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือไม่		Total
		ใช่	ไม่ใช่	
ความคิดเห็น	อื่นๆ	1	4	5
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	36	72	108
	เห็นด้วย	84	217	301
	ไม่เห็นด้วย	70	78	148
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	21	15	36
	ไม่แน่ใจ	14	23	37
Total		226	409	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	25.575 <sup>a</sup>	5	.000
Likelihood Ratio	25.162	5	.000
Linear-by-Linear Association	10.323	1	.001
N of Valid Cases	635		

a. 2 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.78.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.201	.000
	Cramer's V	.201	.000
	Contingency Coefficient	.197	.000
N of Valid Cases		635	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.ฉ.7 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและความถี่ในการเข้ามาในพื้นที่ระบบ

ความคิดเห็น \* เข้ามาในพื้นที่ระบบบ่อยครั้งเพียงใด Crosstabulation

Count	เข้ามาในพื้นที่ระบบบ่อยครั้งเพียงใด					Total
	อื่นๆ	ทุกวัน	สัปดาห์ละน้อยกว่า 7 วัน	น้อยกว่าเดือนละ 4 ครั้ง	นานๆ ครั้งแล้วแต่โอกาส	
ความคิดเห็น อื่นๆ	1	1	1		2	5
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	24	30	11	42	108
เห็นด้วย	2	80	99	24	96	301
ไม่เห็นด้วย	1	45	48	9	45	148
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง		13	9	3	11	36
ไม่แน่ใจ		10	8	1	18	37
Total	5	173	195	48	214	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	36.616 <sup>a</sup>	20	.013
Likelihood Ratio	18.802	20	.535
Linear-by-Linear Association	.146	1	.702
N of Valid Cases	635		

a. 12 cells (40.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .04.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.240	.013
	Cramer's V	.120	.013
	Contingency Coefficient	.233	.013
N of Valid Cases		635	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

ตารางที่ ผ.ฉ.8 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและความพึงพอใจกับปริมาณรถในพื้นที่

**ความคิดเห็น \* ความพึงพอใจกับปริมาณรถบนถนน Crosstabulation**

Count

	ความพึงพอใจกับปริมาณรถบนถนน						Total
	ไม่แน่ใจ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ความคิดเห็น อื่นๆ		1	1	2	1		5
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	32	34	30	9	2	108
เห็นด้วย	8	77	88	103	19	6	301
ไม่เห็นด้วย	1	44	42	47	10	4	148
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4	11	14	6	1		36
ไม่แน่ใจ		9	9	15	3	1	37
Total	14	174	188	203	43	13	635

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	28.143 <sup>a</sup>	25	.301
Likelihood Ratio	24.472	25	.492
Linear-by-Linear Association	.201	1	.654
N of Valid Cases	635		

a. 16 cells (44.4%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .10.

**Symmetric Measures**

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.211	.301
	Cramer's V	.094	.301
	Contingency Coefficient	.206	.301
N of Valid Cases		635	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาก่อน และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.ฉ.9 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและความพึงพอใจกับความคล่องตัว

ความคิดเห็น \* ความพึงพอใจกับความคล่องตัวของรถ Crosstabulation

Count

	ความพึงพอใจกับความคล่องตัวของรถ						Total
	ไม่แน่ใจ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ความคิดเห็น อื่นๆ		1	3		1		5
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	36	44	22	3	2	108
เห็นด้วย	9	81	128	73	9	1	301
ไม่เห็นด้วย	2	48	60	32	4	2	148
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	14	12	8	1		36
ไม่แน่ใจ		13	15	6	3		37
Total	13	193	262	141	21	5	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	20.601 <sup>a</sup>	25	.715
Likelihood Ratio	19.915	25	.751
Linear-by-Linear Association	.259	1	.611
N of Valid Cases	635		

a. 19 cells (52.8%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is .04.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.180	.715
	Cramer's V	.081	.715
	Contingency Coefficient	.177	.715
N of Valid Cases		635	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

ตารางที่ ผ.ฉ.10 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและความพึงพอใจกับอัตราการเคลื่อนตัว

ความคิดเห็น \* ความพึงพอใจกับอัตราการเคลื่อนตัว Crosstabulation

Count	ความพึงพอใจกับอัตราการเคลื่อนตัว						Total
	ไม่แน่ใจ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ความคิดเห็น อื่นๆ		2	2	1			5
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3	28	48	22	5	2	108
เห็นด้วย	10	73	135	74	9		301
ไม่เห็นด้วย	2	42	63	35	6		148
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	12	12	8	2	1	36
ไม่แน่ใจ	1	9	17	9	1		37
Total	17	166	277	149	23	3	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17.228 <sup>a</sup>	25	.873
Likelihood Ratio	15.956	25	.916
Linear-by-Linear Association	.000	1	.988
N of Valid Cases	635		

a. 18 cells (50.0%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is .02.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.165	.873
	Cramer's V	.074	.873
	Contingency Coefficient	.163	.873
N of Valid Cases		635	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

ตารางที่ ผ.ฉ.11 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและความรู้สึกต่อสภาพรถติด

ความคิดเห็น \* สภาพรถติดบนถนน Crosstabulation

Count

	สภาพรถติดบนถนน						Total
	ไม่แน่ใจ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ความคิดเห็น อื่นๆ			1		1	3	5
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	13	8	11	42	33	108
เห็นด้วย	5	17	32	40	143	64	301
ไม่เห็นด้วย	4	14	12	23	55	40	148
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	2	3	4	5	11	11	36
ไม่แน่ใจ	2	2	8	7	10	8	37
Total	14	49	65	86	262	159	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	33.374 <sup>a</sup>	25	.122
Likelihood Ratio	32.059	25	.156
Linear-by-Linear Association	4.019	1	.045
N of Valid Cases	635		

- a. 15 cells (41.7%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is .11.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.229	.122
	Cramer's V	.103	.122
	Contingency Coefficient	.223	.122
N of Valid Cases		635	

- a. Not assuming the null hypothesis.  
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

ตารางที่ ผ.ณ.12 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและความรู้สึกต่อวิธีแก้ปัญหาจราจร

ความคิดเห็น \* วิธีการแก้ไขปัญหารถจราจรเป็นอย่างไร Crosstabulation

Count

		วิธีการแก้ไขปัญหารถจราจรเป็นอย่างไร		Total
		ดีแล้วไม่ต้องแก้ไข	ต่ำกว่าระดับที่พอใจ	
ความคิดเห็น	อื่นๆ	1	4	5
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	13	95	108
	เห็นด้วย	18	283	301
	ไม่เห็นด้วย	8	140	148
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4	32	36
	ไม่แน่ใจ	4	33	37
Total		48	587	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	7.473 <sup>a</sup>	5	.188
Likelihood Ratio	6.758	5	.239
Linear-by-Linear Association	.202	1	.653
N of Valid Cases	635		

a. 4 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .38.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.108	.188
	Cramer's V	.108	.188
	Contingency Coefficient	.108	.188
N of Valid Cases		635	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

ตารางที่ ผ.ฉ.13 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและผลกระทบต่อเวลาที่มีให้แก่ครอบครัว

ความคิดเห็น \* ผลกระทบต่อเวลาที่มีให้แก่ครอบครัว Crosstabulation

Count	ผลกระทบต่อเวลาที่มีให้แก่ครอบครัว						Total
	ไม่แน่ใจ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ความคิดเห็น อื่นๆ			1	1	3		5
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4	5	11	32	29	27	108
เห็นด้วย	8	23	47	104	80	39	301
ไม่เห็นด้วย	6	5	29	41	51	16	148
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง		2	8	10	8	8	36
ไม่แน่ใจ	1	3	6	11	12	4	37
Total	19	38	102	199	183	94	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	29.628 <sup>a</sup>	25	.239
Likelihood Ratio	30.547	25	.204
Linear-by-Linear Association	1.168	1	.280
N of Valid Cases	635		

a. 12 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .15.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.216	.239
	Cramer's V	.097	.239
	Contingency Coefficient	.211	.239
N of Valid Cases		635	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.ฉ.14 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและผลกระทบต่อเวลาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

ความคิดเห็น \* ผลกระทบต่อเวลาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน Crosstabulation

Count	ผลกระทบต่อเวลาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน						Total
	ไม่แน่ใจ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ความคิดเห็น อื่นๆ				1	3	1	5
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5	10	25	36	31	108
เห็นด้วย	3	9	28	71	128	62	301
ไม่เห็นด้วย		5	17	40	55	31	148
ไม่เห็นด้วยอย่าง		2	5	4	16	9	36
ไม่แน่ใจ	2	2	3	11	15	4	37
Total	6	23	63	152	253	138	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	24.015 <sup>a</sup>	25	.518
Likelihood Ratio	22.980	25	.579
Linear-by-Linear Association	3.043	1	.081
N of Valid Cases	635		

a. 16 cells (44.4%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .05.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.194	.518
	Cramer's V	.087	.518
	Contingency Coefficient	.191	.518
N of Valid Cases		635	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

ตารางที่ ผ.ฉ.15 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและความเครียดที่เกิดขึ้น

ความคิดเห็น \* ความเครียดที่เกิดขึ้น Crosstabulation

Count	ความเครียดที่เกิดขึ้น						Total
	ไม่แน่ใจ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ความคิดเห็น อื่นๆ				3	2		5
เห็นด้วยอย่างยิ่ง		7	8	29	32	32	108
เห็นด้วย	4	8	19	87	109	74	301
ไม่เห็นด้วย	1	1	18	32	62	34	148
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง			3	9	14	10	36
ไม่แน่ใจ	3	2	2	10	16	4	37
Total	8	18	50	170	235	154	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	43.397 <sup>a</sup>	25	.013
Likelihood Ratio	39.843	25	.030
Linear-by-Linear Association	.921	1	.337
N of Valid Cases	635		

a. 17 cells (47.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .06.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.261	.013
	Cramer's V	.117	.013
	Contingency Coefficient	.253	.013
N of Valid Cases		635	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

ตารางที่ ผ.ฉ.16 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ

ความคิดเห็น \* ผลกระทบต่อสุขภาพ จากมลพิษทางอากาศ Crosstabulation

Count		ผลกระทบต่อสุขภาพ จากมลพิษทางอากาศ					Total	
		ไม่แน่ใจ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก		มากที่สุด
ความคิดเห็น	อื่นๆ			1		2	2	5
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง		2	7	25	36	38	108
	เห็นด้วย	1	9	10	46	111	124	301
	ไม่เห็นด้วย		2	11	38	51	46	148
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง		1	3	5	14	13	36
	ไม่แน่ใจ		4	3	10	13	7	37
Total		1	18	35	124	227	230	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	33.490 <sup>a</sup>	25	.119
Likelihood Ratio	31.745	25	.166
Linear-by-Linear Association	6.912	1	.009
N of Valid Cases	635		

a. 17 cells (47.2%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is .01.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.230	.119
	Cramer's V	.103	.119
	Contingency Coefficient	.224	.119
N of Valid Cases		635	

- a. Not assuming the null hypothesis.
- b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

ตารางที่ ผ.ฉ.17 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของความคิดเห็นและผลกระทบจากมลพิษทางเสียง

ความคิดเห็น \* ผลกระทบต่อสุขภาพ จากมลพิษทางเสียง Crosstabulation

Count

	ผลกระทบต่อสุขภาพ จากมลพิษทางเสียง						Total
	ไม่แน่ใจ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ความคิดเห็น อื่นๆ			1	1	1	2	5
เห็นด้วยอย่างยิ่ง		4	11	28	35	30	108
เห็นด้วย	1	7	20	86	118	69	301
ไม่เห็นด้วย	1	4	21	48	42	32	148
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง		1	4	6	13	12	36
ไม่แน่ใจ	1	3	5	13	10	5	37
Total	3	19	62	182	219	150	635

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	28.852 <sup>a</sup>	25	.270
Likelihood Ratio	26.865	25	.363
Linear-by-Linear Association	5.897	1	.015
N of Valid Cases	635		

a. 17 cells (47.2%) have expected count less than 5.  
The minimum expected count is .02.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.213	.270
	Cramer's V	.095	.270
	Contingency Coefficient	.208	.270
N of Valid Cases		635	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

ตารางที่ ผ.ฉ.18 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและผลกระทบจากความไม่น่าเชื่อถือ

**ความคิดเห็น \* ผลกระทบจากความไม่น่าเชื่อถือ Crosstabulation**

Count	ผลกระทบจากความไม่น่าเชื่อถือ						Total
	ไม่แน่ใจ	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
ความคิดเห็น อื่นๆ				1	2	2	5
เห็นด้วยอย่างยิ่ง		3	9	44	30	22	108
เห็นด้วย	6	8	23	92	110	62	301
ไม่เห็นด้วย	1	3	13	49	46	36	148
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง		1	5	10	10	10	36
ไม่แน่ใจ	1	3	8	7	12	6	37
Total	8	18	58	203	210	138	635

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	27.247 <sup>a</sup>	25	.344
Likelihood Ratio	26.466	25	.383
Linear-by-Linear Association	1.225	1	.268
N of Valid Cases	635		

a. 17 cells (47.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .06.

**Symmetric Measures**

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.207	.344
	Cramer's V	.093	.344
	Contingency Coefficient	.203	.344
N of Valid Cases		635	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

# ภาคผนวก ข

## ตารางวิเคราะห์ความแตกต่างของกลุ่มข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.ช.1 ตารางวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นในแต่ละช่วงของอายุ

**Ranks**

อายุ	N	Mean Rank
ความคิดเห็น <= 20 ปี	154	304.45
21-30 ปี	311	303.09
31-40 ปี	82	355.35
41-50 ปี	55	356.85
51-60 ปี	25	355.20
>60 ปี	8	392.31
Total	635	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	ความคิดเห็น
Chi-Square	12.679
df	5
Asymp. Sig.	.027

- a. Kruskal Wallis Test
- b. Grouping Variable: อายุ

ตารางที่ ผ.ช.2 ตารางวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นในแต่ละช่วงของรายได้

**Ranks**

รายได้	N	Mean Rank
ความคิดเห็น ไม่มีรายได้	151	288.66
ต่ำกว่า 5,000 บาท	93	307.46
5,001-10,000 บาท	153	301.82
10,001-20,000 บาท	125	336.08
20,001-30,000 บาท	61	341.86
30,001-50,000 บาท	36	377.13
50,001-100,000 บาท	14	455.57
มากกว่า 100,001 บาท	2	376.25
Total	635	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	ความคิดเห็น
Chi-Square	22.179
df	7
Asymp. Sig.	.002

- a. Kruskal Wallis Test
- b. Grouping Variable: รายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผ.๗.3 ตารางวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นระหว่างกลุ่มที่ใช้กับไม่ใช้รถ

**Ranks**

ใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือไม่	N	Mean Rank	Sum of Ranks
ความคิดเห็น ใช้	226	351.08	79344.50
ไม่ใช้	409	299.72	122585.51
Total	635		

**Test Statistics<sup>a</sup>**

	ความคิดเห็น
Mann-Whitney U	38740.500
Wilcoxon W	122585.5
Z	-3.610
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: ใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือไม่

ตารางที่ ผ.๗.4 ตารางวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นตามแต่ละความถี่ในการเข้ามาในพื้นที่ระบบ

**Ranks**

เข้ามาในพื้นที่ระบบบ่อยครั้งเพียงใ	N	Mean Rank
ความคิดเห็น อื่นๆ	5	215.80
ทุกวัน	173	336.71
สัปดาห์ละ...วัน	195	315.55
น้อยกว่าเดือนละ 4 ครั้ง	48	286.36
นานๆ ครั้งแล้วแต่โอกาส	214	314.59
Total	635	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	ความคิดเห็น
Chi-Square	5.581
df	4
Asymp. Sig.	.233

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: เข้ามาในพื้นที่ระบบบ่อยครั้งเพียงใด

ตารางที่ ผ.ช.5 ตารางวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นตามระดับความเครียดที่เกิดขึ้น

**Ranks**

ความคิดเห็น	ความเครียดที่เกิดขึ้น	N	Mean Rank
ความคิดเห็น	ไม่แน่ใจ	8	424.44
	น้อยที่สุด	18	236.17
	น้อย	50	345.21
	ปานกลาง	170	304.29
	มาก	235	336.05
	มากที่สุด	154	300.79
Total		635	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	ความคิดเห็น
Chi-Square	13.654
df	5
Asymp. Sig.	.018

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ความเครียดที่เกิดขึ้น