



ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร

นายณรงค์ศักดิ์ กรดมาก

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2568

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปีการศึกษา 2568

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ใบรับรองการค้นคว้าอิสระ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร

โดย นายณรงค์ศักดิ์ กรดมาก

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชา
บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม

คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุนีย์ วรรณโณมล)

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ปานจันทร์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ เรือโท ดร.ทวีศักดิ์ รูปสิงห์)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุนีย์ วรรณโณมล)

ชื่อ : นายณรงค์ศักดิ์ กรดมาก
 ชื่อการค้นคว้าอิสระ : ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทาง
 พิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร
 สาขาวิชา : บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก : รองศาสตราจารย์ เรือโท ดร.ทวีศักดิ์ รูปสิงห์
 ปีการศึกษา : 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมุ่งวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรมการใช้ทางพิเศษ และการเลือกใช้ช่องทางชำระเงิน ตลอดจนประเมินระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้ใช้ รวมถึงค้นหาปัญหา ข้อจำกัด และแนวทางพัฒนาระบบชำระเงินให้มีประสิทธิภาพและตอบโจทย์ผู้ใช้อย่างดียิ่งขึ้น

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลที่ผ่านด่านทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน ได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ โดยแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ตอน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกช่องทางชำระเงิน (ประเมินด้วยมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ) และข้อเสนอแนะเชิงเปิด การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมทั้งสถิติทดสอบความแตกต่าง ได้แก่ t-test และ One-way ANOVA พร้อมการวิเคราะห์รายคู่ด้วยวิธีของ Scheffé

ผลการวิจัย พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เลือกใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ เช่น Easy Pass / M-Pass และ M-Flow มากกว่าการชำระด้วยเงินสด โดยให้เหตุผลด้านความสะดวก ความรวดเร็ว และลดระยะเวลาการรอคอยหน้าด่านเป็นสำคัญ ด้านพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษพบว่าส่วนใหญ่ใช้บริการเป็นประจำในวันทำงานเพื่อการเดินทางไป-กลับที่ทำงาน

ในด้านระดับความสำคัญของปัจจัยคุณภาพการให้บริการ พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยปัจจัยที่ผู้ใช้ให้ความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก รองลงมาคือ ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ และด้านความมั่นใจและ

ความปลอดภัย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ส่วนด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด แต่ยังคงอยู่ในระดับมากเช่นกัน

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่าเพศที่แตกต่างกันมีความสำคัญต่อปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขณะที่ปัจจัยด้านอายุ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และอาชีพ มีผลต่อความแตกต่างในการให้ความสำคัญต่อบางมิติของคุณภาพการให้บริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า ความสะดวก ความรวดเร็ว ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือของระบบ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษ ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ ลดความแออัดบริเวณด่านเก็บค่าผ่านทาง และสนับสนุนการพัฒนาระบบจัดเก็บค่าผ่านทางแบบไร้ไม้กั้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(มีจำนวนทั้งสิ้น 80 หน้า)

คำสำคัญ : รูปแบบการชำระเงิน, ทางพิเศษ, คุณภาพการให้บริการ, SERVQUAL, พฤติกรรมผู้ใช้ทางพิเศษ
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

Name : Mr. Narongsak Krodmak
Independent Study Title : Factors Influencing the Choice of Payment Methods
among Expressway Users in Bangkok Metropolitan Area
Major Field : Industrial Business Administration
King Mongkut's University of Technology North
Bangkok
Independent Study Advisor : Associate Professor Lt.JG. Dr. Taweesak Roopsing
Academic Year : 2025

ABSTRACT

This research aimed to examine the factors influencing the selection of payment methods among expressway users in Bangkok Metropolitan Area, Thailand. The study focused on analyzing the relationships between personal factors, expressway usage behavior, and the choice of payment channels. It also evaluated the level of importance of service quality factors affecting users' decisions, as well as identified problems, limitations, and possible development guidelines to improve the efficiency and user responsiveness of the payment system.

This study employed a survey research design. Data were collected through questionnaires from 100 private car users passing through expressway toll gates in Bangkok. The samples were selected using accidental sampling. The questionnaire consisted of three sections: (1) personal information, (2) factors influencing the choice of payment methods measured using a five-point Likert scale, and (3) open-ended suggestions. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation. Inferential statistics included t-test and One-way ANOVA, with pairwise comparisons conducted using Scheffé's method.

The findings revealed that most respondents preferred electronic payment systems, such as Easy Pass, M-Pass, and M-Flow, rather than cash payments. The primary reasons were convenience, speed, and reduced waiting time at toll plazas.

Regarding expressway usage behavior, most users regularly used the service on weekdays for commuting to and from work.

In terms of the level of importance of service quality factors, the overall evaluation was at a high level. The most important factor identified was empathy and facilitation, followed by tangibility, system reliability, and assurance and safety, which shared equal mean scores. Responsiveness of the system and service received the lowest mean score, although it remained at a high level.

Hypothesis testing indicated that gender differences did not significantly affect the level of importance assigned to service quality factors at the .05 level of significance. However, age, average monthly income, and occupation significantly influenced differences in the importance assigned to certain dimensions of service quality.

The results reflect that convenience, speed, safety, and system reliability are key factors influencing expressway users' decisions in selecting payment methods. These findings can serve as guidelines for improving electronic toll payment systems, reducing congestion at toll plazas, and supporting the future development of Multi-Lane Free Flow (MLFF) toll collection systems effectively

(Total 80 Pages)

Keywords: Payment Methods, Expressway, Service Quality, SERVQUAL, Expressway User Behavior

Advisor

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์ เรือโท ดร.ทวีศักดิ์ รูปสิงห์ อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งได้ให้คำแนะนำแนวคิดตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ปานจันทร์ ประธานกรรมการสอบและรองศาสตราจารย์ ดร.สุณีย์ วรรณโกมล กรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะอันทรงคุณค่า ซึ่งมีส่วนสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงงานวิจัยฉบับนี้ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย เหมือนโพธิ์ ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รองศาสตราจารย์ ดร.กนกรัตน์ พงษ์ไพฑูรย์ รองคณบดี คณะพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณฐา เศวตนรากุล ประธานสาขาบริหารธุรกิจและโลจิสติก คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่ได้กรุณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ธานินทร์ ศิลป์จารุ อธิการบดี และรองศาสตราจารย์ ดร.สุณีย์ วรรณโกมล คณบดีคณะบริหารธุรกิจ ตลอดจนคณาจารย์และบุคลากรคณะบริหารธุรกิจทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัยด้วยดีเสมอมา

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การสนับสนุนในทุกด้าน ให้ความหวังใจ และเป็นกำลังใจสำคัญ รวมทั้งเพื่อนนักศึกษาและผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่มีส่วนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ณรงค์ศักดิ์ กรตมาก

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญรูปภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	3
1.6 ประโยชน์ของผลการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior)	5
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค	9
2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี	11
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านประชากรศาสตร์	12
2.5 แนวคิดคุณภาพการให้บริการ (SERVQUAL)	13
2.6 ระบบและรูปแบบการชำระเงินค่าผ่านทางพิเศษ	15
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
2.8 กรอบแนวคิดของการวิจัย	21
บทที่ 3 การดำเนินงานวิจัย	22
3.1 ประเภทการวิจัย	22
3.2 การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	22
3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	23
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	25
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	26
บทที่ 4 ผลการดำเนินการวิจัย	28
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	29
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการชำระเงิน	31
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	33
4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	41
4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	48
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	49
5.1 สรุปผลการวิจัย	50
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	55
5.3 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ	58
5.4 ข้อจำกัดของการวิจัย	58
5.5 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต	58

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	59
ภาคผนวก	62
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย	63
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงิน ของผู้ใช้ทางพิเศษ ในเขตกรุงเทพมหานคร	65
ภาคผนวก ค ผลการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยด้วยวิธีการหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC)	71
ภาคผนวก ง ค่าความเชื่อมั่นของการวัดระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือก รูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร โดยการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item-Total Correlation)	75
ภาคผนวก จ ประวัติผู้วิจัย	79

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 4-1	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านเพศ	29
ตารางที่ 4-2	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุ	29
ตารางที่ 4-3	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้าน ระดับการศึกษา	30
ตารางที่ 4-4	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ในด้านอาชีพ	30
ตารางที่ 4-5	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ในด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน	31
ตารางที่ 4-6	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของของความเห็นการใช้ทางพิเศษ	31
ตารางที่ 4-7	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของวันที่ใช้ทางพิเศษมากที่สุด	32
ตารางที่ 4-8	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของวัตถุประสงค์หลักในการใช้ทางพิเศษ	32
ตารางที่ 4-9	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของรูปแบบการชำระเงินที่ใช้เป็นประจำที่สุด	33
ตารางที่ 4-10	ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร โดยภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม	34
ตารางที่ 4-11	ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles) เป็นรายชื่อ	35
ตารางที่ 4-12	ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability) เป็นรายชื่อ	36
ตารางที่ 4-13	ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness) เป็นรายชื่อ	37
ตารางที่ 4-14	ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance) เป็นรายชื่อ	38

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4-15	ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy) เป็นรายชื่อ	39
ตารางที่ 4-16	แสดงค่าสถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความสำคัญของปัจจัย ด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของ ผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพทั่วไปด้านเพศ ของผู้ตอบแบบสอบถาม	41
ตารางที่ 4-17	แสดงค่าสถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัย ด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพทั่วไป ของผู้ตอบแบบสอบถามด้านอายุ	43
ตารางที่ 4-18	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านระดับการศึกษา	44
ตารางที่ 4-19	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านอาชีพ	45
ตารางที่ 4-20	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน	46
ตารางที่ 4-21	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ จำแนกตามสถานภาพทั่วไป ของผู้ตอบแบบสอบถามด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน เป็นรายคู่	47
ตารางที่ 4-22	แสดงค่าความถี่ของข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อ การเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	48

สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 2-1 กรอบแนวคิดการวิจัย

21



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาระบบคมนาคมในเขตกรุงเทพมหานครมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตของประชาชน เนื่องจากกรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางด้านเศรษฐกิจ การขนส่ง การท่องเที่ยว และเป็นพื้นที่ที่มีจำนวนรถยนต์สะสมสูงที่สุดในประเทศ ทำให้สภาพการจราจรมีความหนาแน่น การใช้ทางพิเศษจึงกลายเป็นทางเลือกสำคัญที่ช่วยลดระยะเวลาในการเดินทางของประชาชนในชีวิตประจำวัน ระบบทางพิเศษในกรุงเทพมหานคร เช่น ทางพิเศษเฉลิมมหานคร ทางพิเศษศรีรัช ทางพิเศษอุดรรัถยา ทางพิเศษพระราม 9 และทางพิเศษบูรพาวิถี ได้รับการพัฒนาเพื่อรองรับปริมาณการเดินทางที่เพิ่มขึ้นและลดปัญหาการจราจรบนถนนสายหลัก อย่างไรก็ตาม แม้โครงข่ายทางพิเศษจะช่วยลดเวลาการเดินทาง แต่ปัญหาที่สำคัญที่ยังคงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องคือ ความหนาแน่นบริเวณด่านเก็บค่าผ่านทาง ซึ่งมักเกิดจากกระบวนการชำระเงินที่ล่าช้า โดยเฉพาะในช่องทางที่ยังใช้การชำระด้วยเงินสด ซึ่งเกิดจากหลายปัจจัย เช่น การเตรียมเงินไม่พอ ความล่าช้าในการทอนเงิน การตรวจสอบการชำระ และการหยุดรถในเวลานาน ทำให้เกิดปัญหาความแออัดที่ส่งผลต่อผู้ใช้ทางพิเศษโดยรวม เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พัฒนารูปแบบการชำระเงินที่ทันสมัย เช่น การชำระด้วยบัตรผ่านอิเล็กทรอนิกส์ Easy Pass หรือ M – Pass แม้จะมีรูปแบบการชำระเงินที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่ผู้ใช้ทางพิเศษยังคงมี พฤติกรรมและความชอบในการเลือกใช้รูปแบบการชำระเงินที่แตกต่างกัน บางกลุ่มยังคงเลือกใช้เงินสด เนื่องจากความคุ้นเคยหรือความไม่สะดวกในการเติมเงินบัตร บางกลุ่มเลือก Easy Pass เพื่อความเร็วในการผ่านด่าน ขณะที่บางกลุ่มอาจสนใจวิธีการสมัยใหม่ เช่น การแตะจ่ายด้วยบัตรเครดิต ซึ่งสะท้อนถึงความหลากหลายด้านความต้องการ และปัจจัยส่วนบุคคล การศึกษาในต่างประเทศ พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีการชำระเงินในระบบขนส่งได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย เช่น ความสะดวก ความปลอดภัย ความคุ้นเคย ความเชื่อมั่นในระบบ ค่าใช้จ่าย รวมถึงลักษณะประชากรศาสตร์ เช่น อายุ รายได้ หรืออาชีพ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สามารถส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคอย่างมีนัยสำคัญ ในบริบทของประเทศไทย ยังมีงานวิจัยด้านนี้ไม่เพียงพอโดยเฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานครที่มีผู้ใช้ทางพิเศษจำนวนมาก และมีความหลากหลายของรูปแบบการใช้บริการ ดังนั้น การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากผลของการวิจัยสามารถช่วยให้ผู้ให้บริการทางพิเศษสามารถวางแผนและพัฒนาระบบชำระเงินให้ตอบโจทย์ผู้ใช่มากขึ้น ลดปัญหาการจราจรและความล่าช้าบริเวณด่านเก็บเงิน เพิ่มสัดส่วนการใช้วิธีการชำระเงินที่มีประสิทธิภาพ

เช่น Easy Pass หรือระบบไร้ไม้กั้นในอนาคต รองรับการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบ Multi Lane Free Flow (MLFF) ซึ่งเป็นแนวโน้มสากล สนับสนุนการวางนโยบายของภาครัฐ และรัฐวิสาหกิจด้านระบบคมนาคม นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้ยังมีความสำคัญต่อการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคนยุคดิจิทัล สะท้อนความพร้อมของประชาชนต่อการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ และเป็นประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการหรือหน่วยงานรัฐในการออกแบบระบบชำระเงินที่มีประสิทธิภาพ ต้นทุนต่ำ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ทางพิเศษในอนาคตรได้อย่างเหมาะสม และยั่งยืนโดยตรงต่อทั้งองค์กร ผู้ปฏิบัติงาน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร

1.2.2 เพื่อศึกษาระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการตามแนวคิด SERVQUAL ทั้ง 5 มิติ

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการตามแนวคิด SERVQUAL ทั้ง 5 มิติ กับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยมีขอบเขตในการศึกษาดังนี้

1.3.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.3.1.1 ประชากร คือ ผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครทุกเส้นทาง เช่น ทางพิเศษเฉลิมมหานคร ทางพิเศษศรีรัช ทางพิเศษประจิมรัถยา และทางพิเศษอุดรรัถยา

1.3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลที่ผ่านด่านทางพิเศษ ใช้วิธีการเลือกแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จากผู้ให้บริการในช่วงเวลาต่าง ๆ ไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน จึงใช้การคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2563 : 47) ระดับเชื่อมั่นที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 คน แต่เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ซึ่งต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาที่กำหนดในหลักสูตรกำหนด ดังนั้น จึงทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จากผู้ให้บริการทางพิเศษในช่วงเวลาต่าง ๆ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2563 : 64)

1.3.2 ขอบเขตด้านตัวแปร

1.3.2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการตามแนวคิด SERVQUAL ประกอบด้วย 5 มิติ ได้แก่ ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles) ด้านความเชื่อถือได้ของระบบการชำระเงิน (Reliability) ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness) ด้านความมั่นใจและความปลอดภัยในการใช้บริการ (Assurance) ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ (Empathy)

1.3.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ รูปแบบการชำระเงินที่เลือกใช้ เช่น เงินสด บัตร Easy Pass

1.3.3 ขอบเขตด้านเวลา

1.3.3.1 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในวันที่ 15 มกราคม 2569 ถึง 15 กุมภาพันธ์ 2569

1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร มีข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัยเป็น 2 ข้อ ดังนี้

1.4.1 การคำนวณตัวเลขตัวสุดท้ายจะใช้วิธีการปัดทศนิยม เพิ่มหรือลดเพื่อให้ได้ค่าเต็ม 100% โดยยึดตามหลักการสากลของมาตรฐานการเงินและบัญชีที่ยอมรับกันทั่วไป

1.4.2 กรณีผลการวิเคราะห์งานวิจัยมีค่าเป็น 0 จะไม่อ่านค่าและอธิบายผล

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน ผู้วิจัยจึงมีนิยามศัพท์เฉพาะ หรือ คำจำกัดความของคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยบางคำ ดังนี้

1.5.1 ทางพิเศษ หมายถึง เส้นทางคมนาคมที่จัดสร้างขึ้นเป็นการเฉพาะเพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางของผู้ใช้รถยนต์ โดยมีการจัดเก็บค่าผ่านทาง และอยู่ภายใต้การบริหารจัดการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเขตกรุงเทพมหานคร เช่น ทางพิเศษเฉลิมมหานคร ทางพิเศษศรีรัช และทางพิเศษอุดรรัถยา

1.5.2 ผู้ใช้ทางพิเศษ หมายถึง บุคคลที่ขับรถยนต์ส่วนบุคคลและใช้บริการผ่านด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครตามเส้นทางที่กำหนด

1.5.3 เงินสด หมายถึง การชำระค่าผ่านทางพิเศษโดยใช้ธนบัตรหรือเหรียญกษาปณ์ไทย ณ ด่านเก็บค่าผ่านทาง ซึ่งต้องมีการหยุดรถและดำเนินการรับ-ทอนเงินกับเจ้าหน้าที่

1.5.4 บัตร Easy Pass / M – Pass หมายถึง บัตรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการชำระค่าผ่านทางพิเศษ แบบอัตโนมัติ โดยผู้ใช้สามารถผ่านด่านได้โดยไม่ต้องหยุดรถหรือชะลอความเร็วมากนัก

1.5.5 ปัจจัยส่วนบุคคล หมายถึง ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ซึ่งอาจมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการชำระเงิน

1.5.6 พฤติกรรมการใช้ทางพิเศษ หมายถึง ลักษณะการใช้บริการทางพิเศษของผู้ใช้ เช่น ความถี่ในการใช้ทางพิเศษ ช่วงเวลาที่ใช้ และวัตถุประสงค์ในการเดินทาง

1.5.7 การตัดสินใจเลือกรูปแบบการชำระเงิน หมายถึง กระบวนการเลือกวิธีการชำระค่าผ่านทางพิเศษของผู้ใช้ โดยพิจารณาจากความสะดวก ความรวดเร็ว ความคุ้นเคย และปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

1.6 ประโยชน์ของผลการวิจัย

1.6.1 สำหรับผู้ประกอบการ ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถใช้ในการพัฒนาระบบชำระเงินให้เหมาะสมกับพฤติกรรมผู้ใช้ ลดปัญหาความหนาแน่นบริเวณด่านเก็บเงิน วางกลยุทธ์ส่งเสริมการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น Easy Pass / M-Pass หรือ MLFF เพิ่มคุณภาพการบริการและความพึงพอใจของผู้ใช้ทางพิเศษ

1.6.2 สำหรับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย วางแผนพัฒนาระบบเก็บค่าผ่านทางแบบไร้ไม้กั้น ประเมินความพร้อมของผู้ใช้ในการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบชำระเงินยุคใหม่ สนับสนุนการวางงบประมาณและโครงการพัฒนาด้านคมนาคม

1.6.3 สำหรับการศึกษา ผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถใช้เป็นต้นแบบการทำวิจัยด้านพฤติกรรมผู้บริโภคในระบบคมนาคม เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับนักศึกษา นักวิจัย และผู้สนใจ ช่วยขยายองค์ความรู้ด้านระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำมาประกอบแนวคิดและพื้นฐานทางวิชาการสำหรับการวิเคราะห์ผลการวิจัย โดยเนื้อหาในบทนี้แบ่งออกเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior)
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค
- 2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านประชากรศาสตร์
- 2.5 แนวคิดคุณภาพการให้บริการ (SERVQUAL)
- 2.6 ระบบและรูปแบบการชำระเงินค่าผ่านทางพิเศษ
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.8 กรอบแนวคิดการวิจัย

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior)

2.1.1 ที่มาและความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภค

พฤติกรรมผู้บริโภค เป็นการศึกษาปัจเจกบุคคล กลุ่มบุคคล หรือองค์การ และกระบวนการที่พวกเขาเหล่านั้นใช้เลือกสรร รักษา และกำจัด สิ่งที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ บริการ ประสบการณ์ หรือแนวคิดเพื่อสนองความต้องการและผลกระทบที่กระบวนการเหล่านี้มีต่อผู้บริโภคและสังคม พฤติกรรมผู้บริโภคเป็นการผสมผสานจิตวิทยา สังคมวิทยา มานุษยวิทยาสังคม และเศรษฐศาสตร์ เพื่อพยายามทำความเข้าใจกระบวนการการตัดสินใจของผู้ซื้อทั้งปัจเจกบุคคลและกลุ่มบุคคล พฤติกรรมผู้บริโภคศึกษาลักษณะเฉพาะของผู้บริโภคปัจเจกชน อาทิ ลักษณะทางประชากรศาสตร์และตัวแปรเชิงพฤติกรรม เพื่อพยายามทำความเข้าใจความต้องการของประชาชน พฤติกรรมผู้บริโภคโดยทั่วไปก็ยังพยายามประเมินสิ่งที่มีอิทธิพลต่อผู้บริโภคโดยกลุ่มบุคคลเช่นครอบครัว มิตรสหาย กลุ่มอ้างอิง และสังคมแวดล้อมด้วยพฤติกรรมของผู้บริโภค (Consumer Behavior) หมายถึง การแสดงออกของแต่ละบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้สินค้าและบริการทางเศรษฐกิจ รวมทั้งกระบวนการในการตัดสินใจที่มีผลต่อการแสดงออก

2.1.2 พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior)

พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior) หมายถึง พฤติกรรมซึ่งผู้บริโภคทำการค้นหา การซื้อ การใช้ การประเมินผล การใช้สอยผลิตภัณฑ์ และการบริการ ซึ่งคาดว่าจะสนองความต้องการของเขา (Schiffman and Kanuk, 1994)

Engel และผู้ร่วมงาน (1968) ให้ความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภคว่า เป็นการกระทำของบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการได้รับและการใช้สินค้าและบริการ รวมไปถึงกระบวนการตัดสินใจที่มีอยู่ก่อนและมีส่วนในการกำหนดให้มีการกระทำดังกล่าว

ชิฟแมน และคานุก (Schiffman and Kanuk, 1987) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมของผู้บริโภคไว้ว่าเป็นพฤติกรรมที่ผู้บริโภคแสดงออกไม่ว่าจะเป็นการเสาะหา ซื้อ ใช้ ประเมินผล หรือการบริโภคผลิตภัณฑ์ บริการ และแนวคิดต่าง ๆ ซึ่งผู้บริโภคคาดว่าจะสามารถตอบสนองความต้องการของตนได้เป็นการศึกษาการตัดสินใจของผู้บริโภคในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ ทั้งเงิน เวลา และกำลัง เพื่อบริโภคสินค้าและบริการต่าง ๆ อันประกอบด้วย ซื้ออะไร ทำไมจึงซื้อ ซื้อเมื่อไร อย่างไร ที่ไหน และบ่อยแค่ไหน

แองเจิล คอลแลต และแบลคเวลล์ (Engel Kollat and Blackwell, 1968) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภคว่า หมายถึง การกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดหาให้ได้มาและการใช้ซึ่งสินค้าและบริการ ทั้งนี้หมายรวมถึง กระบวนการตัดสินใจซึ่งมีมาอยู่ก่อนแล้ว และซึ่งมีส่วนในการกำหนดให้มีการกระทำดังกล่าว

ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ (2541: 124 – 125) อ้างอิงจาก Kotler, Philip. (1999). Marketing Management ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior) หมายถึง การกระทำของบุคคลใดบุคคลหนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดหาให้ได้มาแล้วซึ่งการใช้สินค้าและบริการ ทั้งนี้หมายรวมถึง กระบวนการตัดสินใจ และการกระทำของบุคคลที่เกี่ยวกับการซื้อและการใช้สินค้า

กล่าวโดยสรุปว่าพฤติกรรมของผู้บริโภค (Consumer Behavior) หมายถึง การแสดงออกของแต่ละบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้สินค้าและบริการทางเศรษฐกิจ รวมไปถึงกระบวนการในการตัดสินใจที่มีผลต่อการแสดงออกของแต่ละบุคคล ซึ่งมีความแตกต่างกันออกไป

2.1.3 การศึกษาเรื่องพฤติกรรมผู้บริโภค มีประโยชน์ทางการตลาด 5 ประการ ดังนี้

2.1.3.1 ช่วยให้นักการตลาดเข้าใจถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภค

2.1.3.2 ช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถหาหนทางแก้ไขพฤติกรรมในการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคในสังคมได้ถูกต้องและสอดคล้องกับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจมากยิ่งขึ้น

2.1.3.3 ช่วยให้การพัฒนาตลาดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์สามารถทำได้ดีขึ้น

2.1.3.4 เพื่อประโยชน์ในการแบ่งส่วนตลาด เพื่อการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ให้ตรงกับชนิดของสินค้าที่ต้องการ

2.1.2.5 ช่วยในการปรับปรุงกลยุทธ์การตลาดของธุรกิจต่าง ๆ เพื่อความได้เปรียบคู่แข่ง

2.1.4 ประเภทของการบริโภค สามารถแบ่งได้ตามลักษณะของสินค้าเป็น 2 ประเภท คือ

2.1.4.1 การบริโภคสินค้าไม่คงทน (nondurable goods consumption) คือการบริโภคสิ่งของชนิดที่สิ้นเปลืองหรือใช้หมดไป เรียกว่า destruction เช่น การบริโภคน้ำ อาหาร ยา รักษาโรค น้ำมันเชื้อเพลิง ฯลฯ

2.1.4.2 การบริโภคสินค้าคงทน (durable goods consumption) คือการบริโภคสิ่งของที่ยังคงใช้ได้ อีก ลักษณะนี้เรียกว่า diminution เช่น การอาศัยบ้านเรือน การใช้รถยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องนุ่งห่ม ฯลฯ อย่างไรก็ตาม สินค้าประเภทนี้ก็จะค่อย ๆ สึกหรอไป จนในที่สุดจะไม่สามารถนำมาใช้ได้

2.1.5 องค์ประกอบ สามารถอธิบายได้ด้วยโมเดลพฤติกรรมผู้บริโภค เป็นระบบที่เกิดขึ้นจากสิ่งเร้า หรือสิ่งกระตุ้น (Stimulus) ให้เกิดความต้องการ (Need) ในความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ มีอิทธิพล ทำให้เกิดการตอบสนอง (Buyer's response) หรือ การตัดสินใจของผู้ซื้อ (Buyer's Purchase Decision) โดยสามารถเรียกว่าโมเดลที่ใช้อธิบายระบบนี้ได้อีกลักษณะว่า S-R Theory ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ ได้แก่

2.1.5.1 สิ่งกระตุ้น (Stimulus) ทั้งภายในและภายนอก นักการตลาดจะสนใจ เน้นการสร้างสิ่งกระตุ้นทางการตลาดซึ่งควบคุมได้ และ สิ่งกระตุ้นอื่นที่ควบคุมไม่ได้

2.1.5.2 ความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อ (Buyer's black box) เปรียบเสมือนกล่องดำ (Black box) ซึ่งผู้ผลิตหรือผู้ขายไม่สามารถทราบได้ ต้องพยายามค้นหาความรู้สึกนึกคิดของผู้ซื้อที่ได้รับอิทธิพลจากลักษณะของผู้ซื้อ และกระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อ

2.1.5.3 การตอบสนอง (Buyer's Response) การตอบสนองหรือการตัดสินใจซื้อของผู้ซื้อหรือ ผู้บริโภคจะมีการตัดสินใจในประเด็นต่างๆ

2.1.6 กระบวนการพฤติกรรมผู้บริโภค (Process of Behavior)

2.1.6.1 พฤติกรรมเกิดขึ้นได้ต้องมีสาเหตุทำให้เกิด

2.1.6.2 พฤติกรรมเกิดขึ้นได้จะต้องมีสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้น

2.1.6.3 พฤติกรรมที่เกิดขึ้นย่อมมุ่งไปสู่เป้าหมาย

2.1.7 ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค

2.1.7.1 ปัจจัยทางวัฒนธรรม เป็นปัจจัยขั้นพื้นฐานที่สุดในการกำหนดความต้องการและพฤติกรรมของ มนุษย์ เช่น การศึกษา ความเชื่อ ยังรวมถึงพฤติกรรมส่วนใหญ่ที่ได้รับการยอมรับภายในสังคมใดสังคมหนึ่งโดยเฉพาะลักษณะชั้นทางสังคม ประกอบด้วย 6 ระดับ

ชั้นที่ 1 Upper-Upper Class ประกอบด้วยผู้ที่มีชื่อเสียงเก่าแก่เกิดมาบนกองเงินกองทอง

ชั้นที่ 2 Lower –Upper Class เป็นชั้นของคนรวยหน้าใหม่ บุคคลเหล่านี้เป็นผู้ยิ่งใหญ่ในวงการบริหาร เป็นผู้ที่มีรายได้สูงสุดในจำนวนชั้นทั้งหมด จัดอยู่ในระดับมหาเศรษฐี

ชั้นที่ 3 Upper-Middle Class ประกอบด้วยชายหญิงที่ประสบความสำเร็จในวิชาอื่นๆ สมาชิกชั้นนี้ส่วนมากจบปริญญาจากมหาวิทยาลัย กลุ่มนี้เรียกกันว่าเป็นตาเป็นสมองของสังคม

ชั้นที่ 4 Lower-Middle Class เป็นพวกที่เรียกว่าคนโดยเฉลี่ย ประกอบด้วยพวกที่ไม่ใช่ฝ่ายบริหาร เจ้าของธุรกิจขนาดเล็ก พวกทำงานนั่งโต๊ะระดับต่ำ

ชั้นที่ 5 Upper-Lower Class เป็นพวก จนแต่ซื้อสัตย์ ได้แก่ชนชั้นทำงานเป็นชั้นที่ใหญ่ที่สุดในชั้นทางสังคม

ชั้นที่ 6 Lower-Lower Class ประกอบด้วยคนงานที่ไม่มีความชำนาญกลุ่มชาวนาที่ไม่มีที่ดินเป็นของตนเองชนกลุ่มน้อย

2.1.7.2 ปัจจัยทางสังคม เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันและมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อ ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มอ้างอิง ครอบครัว บทบาท และสถานะของผู้ซื้อ

กลุ่มอ้างอิง หมายถึงกลุ่มใด ๆ ที่มีการเกี่ยวข้องกัน ระหว่างคนในกลุ่ม แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มปฐมภูมิ ได้แก่ครอบครัว เพื่อนสนิท มักมีข้อจำกัดในเรื่องอาชีพ ระดับชั้นทางสังคม และช่วงอายุ กลุ่มทุติยภูมิ เป็นกลุ่มทางสังคมที่มีความสัมพันธ์แบบตัวต่อตัว แต่ไม่บ่อย มีความเหนียวแน่นน้อยกว่ากลุ่มปฐมภูมิ

ครอบครัว เป็นสถาบันที่ทำการซื้อเพื่อการบริโภคที่สำคัญที่สุด นักการตลาดจะพิจารณา ครอบครัวมากกว่าพิจารณาเป็นรายบุคคล

บทบาททางสถานะ บุคคลที่จะเกี่ยวข้องกับหลายกลุ่ม เช่น ครอบครัว กลุ่มอ้างอิง ทำให้บุคคลมีบทบาทและสถานภาพที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม

2.1.7.3 ปัจจัยส่วนบุคคล การตัดสินใจของผู้ซื้อมักได้รับอิทธิพลจากคุณสมบัติส่วนบุคคลต่างๆ เช่น อายุ อาชีพ สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ การศึกษา รูปแบบการดำเนินชีวิต วัฏจักรชีวิต ครอบครัว

2.1.7.4 ปัจจัยทางจิตวิทยา การเลือกซื้อของบุคคลได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางจิตวิทยา ซึ่งจัดปัจจัยในตัว ผู้บริโภคที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อและใช้สินค้า ปัจจัยทางจิตวิทยา ประกอบด้วย การรับรู้ ความเชื่อและเจตคติ บุคลิกภาพและแนวความคิดของตนเอง

ทั้งนี้มนุษย์มักจะแสดงออกจากความต้องการที่อยู่ภายใน ซึ่งมาสโลว์ได้กำหนดทฤษฎีลำดับขั้นตอนของความต้องการซึ่งกำหนดความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ไว้ 5 ระดับ ซึ่งจัดลำดับจากความต้องการระดับต่ำไปยังระดับสูง มีผลต่อระบบการตัดสินใจและพฤติกรรมผู้บริโภค ดังนี้

1. ความสำเร็จส่วนตัว
2. ความต้องการด้านอิโก้ (ความภาคภูมิใจ สถานะ ความเคารพ)
3. ความต้องการด้านสังคม
4. ความปลอดภัยและมั่นคง
5. ความต้องการของร่างกาย

2.1.8 กระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อ

ขั้นที่ 1 การรับรู้ถึงปัญหา กระบวนการซื้อจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ซื้อตระหนักถึงปัญหาหรือความต้องการของตนเอง

ขั้นที่ 2 การค้นหาข้อมูล ในขั้นนี้ผู้บริโภคจะแสวงหาข้อมูลเพื่อตัดสินใจ ในขั้นแรกจะค้นหาข้อมูลจากแหล่งภายในก่อน เพื่อนำมาใช้ในการประเมินทางเลือก หากยังได้ข้อมูลไม่เพียงพอก็ต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งภายนอก

ขั้นที่ 3 การประเมินผลทางเลือก ผู้บริโภคจะนำข้อมูลที่ได้รับรวบรวมไว้มาจัดเป็นหมวดหมู่และวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย ทั้งในลักษณะการเปรียบเทียบทางเลือกและความคุ้มค่ามากที่สุด

ขั้นที่ 4 การตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด หลังการประเมิน ผู้ประเมินจะทราบข้อดี ข้อเสีย หลังจากนั้นบุคคลจะต้องตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา มักใช้ประสบการณ์ในอดีตเป็นเกณฑ์ ทั้งประสบการณ์ของตนเองและผู้อื่น

ขั้นที่ 5 การประเมินภายหลังการซื้อ เป็นขั้นสุดท้ายหลังจากการซื้อ ผู้บริโภคจะนำผลิตภัณฑ์ที่ซื้อมานั้นมาใช้ และในขณะเดียวกันก็จะทำการประเมินผลิตภัณฑ์นั้นไปด้วย ซึ่งจะเห็นได้ว่า กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ไม่ได้หยุดตรงที่การซื้อ

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค

การทำความเข้าใจกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค (Consumer Buying Process) ถือเป็นหัวใจสำคัญที่ช่วยให้นักการตลาดและผู้วางแผนกลยุทธ์ สามารถวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการตัดสินใจอย่างละเอียด ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดกระบวนการ ข้อมูลดังกล่าวมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวางแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์ การกำหนดกลยุทธ์การตลาด และการสร้างแรงจูงใจให้เกิดกิจกรรมการซื้อที่มีประสิทธิภาพ โดยกระบวนการตัดสินใจซื้อสามารถแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

2.2.1 การตระหนักถึงปัญหา (Problem Recognition)

จุดเริ่มต้นของกระบวนการตัดสินใจซื้อเกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคตระหนักถึงปัญหาหรือความต้องการ (Needs and Wants) ที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง โดยอาจเกิดขึ้นจากปัจจัยภายในหรือสิ่งกระตุ้นภายนอก ในขั้นตอนนี้ นักการตลาดมีหน้าที่นำเสนอข้อมูลเชิงประจักษ์ (Fact) หรือการยืนยันจากผู้ใช้งานจริง (Testimonials) เพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภคเล็งเห็นว่าสินค้าหรือบริการนั้นสามารถแก้ไขปัญหาหรือเติมเต็มความปรารถนาที่เกิดขึ้นได้จริง

2.2.2 การค้นหาข้อมูล (Information Search)

ภายหลังจากการตระหนักถึงปัญหา ผู้บริโภคจะเริ่มแสวงหาข้อมูลเพื่อค้นหาสิ่งที่จะมาตอบสนองความต้องการดังกล่าว นักการตลาดจึงจำเป็นต้องแสดงบทบาทเป็นผู้เชี่ยวชาญ (Expertise) โดยการนำเสนอข้อมูลเชิงลึกผ่านช่องทางการสื่อสารที่กลุ่มเป้าหมายเข้าถึงได้ง่าย ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ รวมถึงต้องสร้างความแตกต่าง (Differentiation) เพื่อให้ข้อมูลของแบรนด์โดดเด่นกว่าคู่แข่งในตลาด

2.2.3 การประเมินทางเลือก (Evaluation of Alternatives)

ในขั้นตอนนี้ ผู้บริโภคจะทำการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างแบรนด์ต่างๆ เพื่อหาสิ่งที่คุ้มค่าและตรงตามความต้องการมากที่สุด เช่น การเปรียบเทียบราคา สิทธิประโยชน์ หรือคุณลักษณะเฉพาะของสินค้า ความท้าทายของนักการตลาดคือการสร้างความเชื่อมั่น (Credibility) และรักษาความสัมพันธ์เชิงบวกกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อจูงใจให้แบรนด์ยังคงเป็นตัวเลือกอันดับต้นในใจของผู้บริโภค

2.2.4 ความตั้งใจและกระบวนการตัดสินใจซื้อ (Purchase Decision)

แม้ผู้บริโภคจะมีข้อมูลครบถ้วนแล้ว แต่อาจเกิดความลังเลหรือยุติการซื้อได้หากขาดความมั่นใจ นักการตลาดจึงต้องใช้กลยุทธ์การโน้มน้าวใจที่ตอกย้ำถึงความสำคัญและคุณค่าของสินค้าที่สามารถแก้ปัญหาได้โดยตรง หากเกิดกรณีที่ผู้บริโภคชะลอการตัดสินใจ การใช้กลยุทธ์ดึงดูดซ้ำ (Retargeting) เช่น การส่งอีเมลแจ้งเตือนหรือข้อความกระตุ้นความสนใจ (SMS) จะช่วยนำผู้บริโภคกลับเข้าสู่กระบวนการซื้ออีกครั้ง

2.2.5 การซื้อสินค้าหรือบริการ (Purchase)

ขั้นตอนนี้คือสถานะที่ผู้บริโภคเปลี่ยนสถานะเป็นลูกค้าอย่างสมบูรณ์ อย่างไรก็ตาม นักการตลาดต้องระมัดระวังปัจจัยเสี่ยงที่อาจทำให้ลูกค้ายกเลิกคำสั่งซื้อในวินาทีสุดท้าย โดยเฉพาะปัญหาด้านประสบการณ์ผู้ใช้งาน (User Experience: UX) และการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface: UI) บนแพลตฟอร์มการสั่งซื้อ หากขั้นตอนนี้มีความซับซ้อนเกินไปอาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์แบรนด์และทำให้สูญเสียโอกาสทางการขายได้

2.2.6 การประเมินผลหลังการซื้อ (Post-Purchase Evaluation)

ขั้นตอนสุดท้ายถือเป็นระยะที่สำคัญที่สุดในการสร้างความสัมพันธ์ระยะยาว (Customer Relationship Management) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการซื้อซ้ำ (Repeat Purchase) โดยนักการตลาดควรมีการประเมินความพึงพอใจของลูกค้าผ่านแบบสำรวจ หรือการนำเสนอสิทธิประโยชน์เพิ่มเติม เพื่อสร้างความจงรักภักดีต่อแบรนด์ (Brand Loyalty) และกระตุ้นให้เกิดการบอกต่อเชิงบวก (Brand Advocacy) ในอนาคต

2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี

2.3.1 ความหมายของการยอมรับเทคโนโลยี

การยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance) หมายถึง กระบวนการที่บุคคลตัดสินใจเลือกใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยี โดยพิจารณาจากความเชื่อ การรับรู้ และปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานและพฤติกรรมการใช้งานจริง การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีมีความสำคัญอย่างยิ่งในยุคดิจิทัล เนื่องจากช่วยอธิบายพฤติกรรมของผู้ใช้ และช่วยให้องค์กรสามารถพัฒนาเทคโนโลยีให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น

2.3.2 ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีแบบรวม (UTAUT)

ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีแบบรวม (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) เป็นทฤษฎีที่พัฒนาโดย Venkatesh และคณะ (2003) ซึ่งได้รวบรวมแนวคิดจากหลายทฤษฎี เช่น ทฤษฎีการกระทำโดยใช้เหตุผล (TRA) ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (TPB) แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) เพื่อนำมาสร้างกรอบแนวคิดที่สามารถอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

2.3.3 องค์ประกอบของ UTAUT ประกอบด้วยตัวแปรหลัก 4 ประการ ได้แก่

2.3.3.1 ความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ (Performance Expectancy) หมายถึง ระดับที่บุคคลเชื่อว่าเทคโนโลยีจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานหรือการดำเนินชีวิตเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงต่อความตั้งใจใช้งาน

2.3.3.2 ความคาดหวังด้านความพยายาม (Effort Expectancy) หมายถึง ระดับความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยี หากใช้งานง่าย จะเพิ่มโอกาสในการยอมรับ

2.3.3.3 อิทธิพลทางสังคม (Social Influence) หมายถึง ระดับที่บุคคลรับรู้ว่าการรอบข้าง เช่น เพื่อน ครอบครัว หรือองค์กร มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้เทคโนโลยี มีผลต่อการยอมรับ โดยเฉพาะในบริบทองค์กร

2.3.3.4 สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย (Facilitating Conditions) หมายถึง ระดับที่บุคคลเชื่อว่ามีทรัพยากรหรือโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการใช้งาน เช่น อุปกรณ์ ระบบอินเทอร์เน็ต การสนับสนุนจากองค์กร ส่งผลโดยตรงต่อการใช้งานจริง

2.3.4 ตัวแปรกำกับ (Moderating Variables)

UTAUT ยังระบุว่าปัจจัยบางประการมีผลต่อความสัมพันธ์ของตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์ ความสนใจในการใช้งาน ตัวแปรเหล่านี้ช่วยอธิบายว่าผู้ใช้แต่ละกลุ่มมีพฤติกรรมแตกต่างกันอย่างไร ความสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดล UTAUT อธิบายว่า Performance Expectancy, Effort Expectancy, Social Influence ส่งผลต่อ ความตั้งใจใช้งาน (Behavioral Intention) และ Facilitating Conditions ส่งผลต่อการใช้งานจริง (Use Behavior)

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านประชากรศาสตร์

2.4.1 ความหมายของปัจจัยด้านประชากรศาสตร์

ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ (Demographic Factors) หมายถึง ลักษณะพื้นฐานของบุคคลที่สามารถใช้ในการจำแนกกลุ่มประชากรออกเป็นหมวดหมู่ต่าง ๆ เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญที่ช่วยอธิบายพฤติกรรมของบุคคลในด้านต่างๆ โดยเฉพาะพฤติกรรมผู้บริโภคและการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการ

ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์เป็นหนึ่งในตัวแปรพื้นฐานที่นักวิจัยนิยมใช้ในการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มบุคคล เนื่องจากเป็นข้อมูลที่สามารถวัดได้ชัดเจน และมีความสัมพันธ์กับทัศนคติ ค่านิยม และรูปแบบพฤติกรรมของบุคคล

2.4.2 องค์ประกอบของปัจจัยด้านประชากรศาสตร์

2.4.2.1 เพศ (Gender) เป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคล ทั้งในด้านความคิด ความรู้สึก และการตัดสินใจ โดยเพศชายและเพศหญิงมักมีความแตกต่างกันในด้านความต้องการ การรับรู้ และรูปแบบการใช้ชีวิต ในบริบทของพฤติกรรมผู้บริโภค เพศส่งผลต่อการเลือกสินค้า การรับข้อมูลข่าวสาร และการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นต่าง ๆ โดยเพศหญิงมักให้ความสำคัญกับรายละเอียดและอารมณ์ความรู้สึก ขณะที่เพศชายมักเน้นประโยชน์ใช้สอยและประสิทธิภาพ

2.4.2.2 อายุ (Age) เป็นตัวแปรที่สะท้อนถึงช่วงชีวิตของบุคคล ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมและความต้องการที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงวัย เช่น วัยรุ่น วัยทำงาน และวัยสูงอายุ บุคคลในแต่ละช่วงอายุจะมีรูปแบบการตัดสินใจและการเปิดรับสิ่งใหม่แตกต่างกัน โดยทั่วไปบุคคลที่มีอายุน้อยมักเปิดรับสิ่งใหม่และปรับตัวได้รวดเร็ว ในขณะที่ผู้ที่มีอายุมากอาจมีข้อจำกัดในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

2.4.2.3 ระดับการศึกษา (Education Level) เป็นตัวบ่งชี้ความรู้ ความสามารถ และทักษะในการคิดวิเคราะห์ของบุคคล ซึ่งส่งผลต่อการรับรู้ข้อมูลและการตัดสินใจ บุคคลที่มีระดับการศึกษาสูงมักมีความสามารถในการค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ และเปรียบเทียบทางเลือกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การตัดสินใจมีความรอบคอบมากยิ่งขึ้น

2.4.2.4 อาชีพ (Occupation) เป็นปัจจัยที่สะท้อนถึงลักษณะการดำเนินชีวิต รายได้ และสถานะทางสังคมของบุคคล ซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้จ่ายและการเลือกสินค้าและบริการ

บุคคลในอาชีพที่แตกต่างกันจะมีความต้องการและรูปแบบการบริโภคที่แตกต่างกัน เช่น กลุ่มพนักงานออฟฟิศอาจให้ความสำคัญกับความสะดวกสบาย ขณะที่ผู้ประกอบการอาชีพอิสระอาจเน้นความคุ้มค่า

2.4.2.5 รายได้ (Income) เป็นปัจจัยที่กำหนดอำนาจในการซื้อของบุคคล ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการตัดสินใจเลือกสินค้าและบริการ บุคคลที่มีรายได้สูงมักมีทางเลือกในการบริโภคที่หลากหลาย และสามารถเลือกสินค้าในระดับราคาที่สูงขึ้นได้ ในขณะที่ผู้ที่มีรายได้ต่ำมักให้ความสำคัญกับราคาและความคุ้มค่าเป็นหลัก

2.4.3 ความสำคัญของปัจจัยด้านประชากรศาสตร์

2.4.3.1 การจำแนกกลุ่มผู้บริโภค ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ช่วยให้นักวิจัยสามารถแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ได้อย่างชัดเจน ซึ่งช่วยให้เข้าใจลักษณะและความต้องการของแต่ละกลุ่มได้ดีขึ้น

2.4.3.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ช่วยอธิบายความแตกต่างของพฤติกรรมในแต่ละกลุ่ม เช่น ความต้องการ การตัดสินใจ และรูปแบบการบริโภค

2.4.3.3 การนำไปใช้ในงานวิจัย ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในงานวิจัยเชิงปริมาณ และมักถูกใช้ร่วมกับตัวแปรอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์และการพยากรณ์พฤติกรรม

2.5 แนวคิดคุณภาพการให้บริการ (SERVQUAL)

2.5.1 ความหมายของคุณภาพการให้บริการ

คุณภาพการให้บริการ (Service Quality) หมายถึง ระดับของความสามารถของผู้ให้บริการในการตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้บริการ โดยผู้ให้บริการจะทำการประเมินคุณภาพจากการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังก่อนการใช้บริการกับประสบการณ์ที่ได้รับจริง หากการให้บริการสามารถตอบสนองหรือสูงกว่าความคาดหวัง จะส่งผลให้ผู้ใช้บริการรับรู้ว่าการให้บริการมีคุณภาพและเกิดความพึงพอใจ ในทางตรงกันข้าม หากการให้บริการต่ำกว่าความคาดหวัง

จะส่งผลให้เกิดความไม่พึงพอใจและทัศนคติเชิงลบต่อองค์กร คุณภาพการให้บริการจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความพึงพอใจ ความเชื่อมั่น ความภักดี และการตัดสินใจกลับมาใช้บริการในอนาคต

2.5.2 แนวคิด SERVQUAL และแบบจำลองช่องว่าง (Gap Model)

แนวคิด SERVQUAL เป็นเครื่องมือสำคัญในการประเมินคุณภาพการให้บริการ ซึ่งพัฒนาโดย Parasuraman, Zeithaml และ Berry โดยมีพื้นฐานจาก แบบจำลองช่องว่าง (Gap Model) ที่อธิบายความแตกต่างระหว่างความคาดหวังของผู้ใช้บริการและการรับรู้ที่เกิดขึ้นจริง

2.5.2.1 แนวคิดช่องว่างของคุณภาพการให้บริการ แบบจำลองช่องว่าง (Gap Model) ระบุว่าคุณภาพการให้บริการเกิดจากช่องว่างหลายประการ ได้แก่

Gap 1 : ช่องว่างระหว่างความคาดหวังของลูกค้าและการรับรู้ของผู้บริหาร

Gap 2 : ช่องว่างระหว่างการรับรู้ของผู้บริหารและการกำหนดมาตรฐานการให้บริการ

Gap 3 : ช่องว่างระหว่างมาตรฐานการให้บริการและการปฏิบัติจริง

Gap 4 : ช่องว่างระหว่างการให้บริการจริงและการสื่อสารกับลูกค้า

Gap 5 : ช่องว่างระหว่างความคาดหวังของลูกค้าและการรับรู้ของลูกค้า

โดย Gap 5 เป็นช่องว่างหลักที่สะท้อนคุณภาพการให้บริการจากมุมมองของผู้ใช้บริการ

2.5.3 มิติของคุณภาพการให้บริการตาม SERVQUAL

SERVQUAL ประกอบด้วย 5 มิติหลัก ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการประเมินคุณภาพการให้บริการ ดังนี้

2.5.3.1 ความเป็นรูปธรรมของบริการ (Tangibles) หมายถึง องค์ประกอบทางกายภาพที่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้ เช่น อาคารสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือ เทคโนโลยี รวมถึงบุคลิกภาพและการแต่งกายของพนักงาน มิติดีนี้มีบทบาทสำคัญในการสร้างความประทับใจแรก และสะท้อนภาพลักษณ์ขององค์กร

2.5.3.2 ความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึง ความสามารถในการให้บริการได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และสม่ำเสมอ ตามที่ได้ให้คำมั่นสัญญาไว้ มิติดีนี้เป็นปัจจัยหลักในการสร้างความไว้วางใจ และเป็นพื้นฐานของความสัมพันธ์ระยะยาวกับผู้ใช้บริการ

2.5.3.3 การตอบสนอง (Responsiveness) หมายถึง ความเต็มใจและความรวดเร็วในการให้บริการ รวมถึงความสามารถในการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาให้แก่ผู้ใช้บริการ การตอบสนองที่รวดเร็วและเหมาะสมช่วยลดความไม่พึงพอใจและเพิ่มประสบการณ์เชิงบวก

2.5.3.4 ความมั่นใจ (Assurance) หมายถึง ความรู้ ความสามารถ ความสุภาพ และความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ รวมถึงความสามารถในการสร้างความมั่นใจและความปลอดภัย

ให้แก่ผู้ใช้บริการ มิตินี้มีความสำคัญในบริการที่เกี่ยวข้องกับความเสถียร เช่น การเงิน หรือระบบอัตโนมัติ

2.5.3.5 ความเอาใจใส่ (Empathy) หมายถึง การให้ความสำคัญและดูแลผู้ใช้บริการเป็นรายบุคคล โดยเข้าใจความต้องการเฉพาะ และให้บริการด้วยความใส่ใจ มิตินี้ช่วยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและส่งผลกระทบต่อความภักดีของผู้ใช้บริการในระยะยาว

2.5.4 ความสำคัญของ SERVQUAL ในงานวิจัย

2.5.4.1 การวัดและประเมินคุณภาพการให้บริการ SERVQUAL เป็นกรอบแนวคิดที่ช่วยให้ให้นักวิจัยสามารถประเมินคุณภาพการให้บริการในแต่ละมิติได้อย่างเป็นระบบและชัดเจน

2.5.4.2 การวิเคราะห์ปัญหาและช่องว่างของบริการ แนวคิดนี้ช่วยให้สามารถระบุจุดอ่อนของการให้บริการ และเข้าใจสาเหตุของความไม่พึงพอใจของผู้ใช้บริการ

2.5.4.3 การพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการ องค์กรสามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการมากยิ่งขึ้น

2.5.4.4 การประยุกต์ใช้ในบริบทต่างๆ SERVQUAL สามารถนำไปใช้ได้หลายบริบท เช่น ธุรกิจบริการ ธนาคาร การขนส่ง และระบบบริการอัตโนมัติ

2.6 ระบบและรูปแบบการชำระเงินค่าผ่านทางพิเศษ

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยระดับสากลที่เกี่ยวข้องกับวิวัฒนาการของการบริหารจัดการระบบคมนาคมและเทคโนโลยีการจัดเก็บค่าผ่านทาง พบว่ารูปแบบการชำระเงินได้ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองต่อพลวัตของการขยายตัวของเมืองและปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้น โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อเพิ่มสมรรถนะในการระบายรถ ลดต้นทุนการดำเนินงาน และยกระดับคุณภาพการให้บริการ สำหรับการให้บริการทางพิเศษในประเทศไทยในปัจจุบัน สามารถจำแนกรูปแบบและเทคโนโลยีการชำระเงินออกเป็น 4 ระบบหลัก ซึ่งมีลักษณะทางเทคนิคและข้อจำกัดที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้ของผู้บริโภค โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.6.1 ระบบจัดเก็บค่าผ่านทางด้วยเงินสด (Manual Toll Collection หรือ MTC)

ระบบจัดเก็บค่าผ่านทางแบบใช้พนักงานเป็นระบบพื้นฐานดั้งเดิมที่อาศัยการทำธุรกรรมแบบกายภาพระหว่างผู้ใช้บริการและพนักงานเก็บค่าผ่านทาง โดยมีกลไกการทำงานคือ ผู้ใช้บริการจำเป็นต้องชะลอและหยุดรถบริเวณหน้าด่านเพื่อส่งมอบเงินสดและรับเงินทอนรวมถึงใบเสร็จรับเงินจากพนักงาน ข้อได้เปรียบของระบบนี้คือมีความครอบคลุมในการเข้าถึงสูงสุด ผู้ใช้บริการไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการลงทะเบียน ผูกบัญชี หรือติดตั้งอุปกรณ์เสริมใดๆ บนยานพาหนะ ทำให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้ทางพิเศษแบบไม่ประจำ หรือกลุ่มผู้บริโภคที่ยังมีความกังวลด้านการให้ข้อมูลส่วนบุคคล อย่างไรก็ตาม ระบบนี้มีข้อจำกัดที่สำคัญคือเป็นสาเหตุหลักของการเกิดปัญหาคอขวด

เนื่องจากใช้ระยะเวลาในการทำธุรกรรมต่อคันสูงที่สุด ส่งผลให้เกิดการจราจรติดขัดสะสม สิ้นเปลืองเชื้อเพลิง และสร้างมลภาวะทางอากาศบริเวณหน้าด่าน นอกจากนี้ในมุมมองของผู้ให้บริการ ระบบนี้ยังมีต้นทุนการบริหารจัดการระดับสูงทั้งในด้านการจ้างบุคลากร การบริหารจัดการเงินสด และความเสี่ยงจากการทุจริต

2.6.2 ระบบจัดเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติ (Electronic Toll Collection หรือ ETC)

ระบบนี้ในประเทศไทยเปิดให้บริการภายใต้ชื่อระบบ Easy Pass และ M-Pass ซึ่งถือเป็นก้าวแรกของการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลบนทางพิเศษ โดยมีกลไกการทำงานที่อาศัยเทคโนโลยีการสื่อสารระยะสั้นเฉพาะจุด (Dedicated Short-Range Communications หรือ DSRC) ซึ่งสายอากาศที่ติดตั้งบริเวณช่องเก็บเงินจะรับส่งสัญญาณกับอุปกรณ์ (On-Board Unit หรือ OBU) หรือบัตรสมาร์ทการ์ดที่ติดตั้งอยู่บนกระจกหน้ารถ และทำการตัดยอดเงินจากบัญชีแบบเติมเงินล่วงหน้าก่อนที่ไม้กั้นจะเปิดออก ข้อได้เปรียบของระบบนี้คือช่วยลดระยะเวลาในการรอคอยและเพิ่มอัตราการระบายรถได้สูงกว่าระบบการชำระเงินด้วยเงินสดอย่างมีนัยสำคัญ ลดการสัมผัส และอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานไม่ต้องเตรียมเงินสด แต่ยังมีข้อจำกัดคือ ผู้ใช้บริการยังคงมีภาระทางปัญญาในการต้องคอยตรวจสอบและเติมเงินในบัญชีล่วงหน้า นอกจากนี้ระบบยังเป็นรูปแบบพึ่งพาไม้กั้นซึ่งบังคับให้ผู้ขับขี่ต้องชะลอความเร็ว และบ่อยครั้งพบปัญหาความขัดข้องทางเทคนิค เช่น แบตเตอรี่อุปกรณ์เสื่อมสภาพ หรือเครื่องอ่านไม่พบสัญญาณ ทำให้ไม้กั้นไม่เปิดและเกิดการจราจรติดขัดสะสมในช่องทาง

2.6.3 ระบบจัดเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้น (Multi-Lane Free Flow หรือ MLFF)

ระบบนี้เป็นที่รู้จักในชื่อระบบ M-Flow ซึ่งเป็นเทคโนโลยีระดับนวัตกรรมที่ล้ำสมัยที่สุดในการจัดเก็บค่าผ่านทางในปัจจุบัน และถือเป็นการเปลี่ยนกระบวนทัศน์จากการหยุดรอชำระเงินเป็นการเดินทางที่ไร้รอยต่อ กลไกการทำงานของระบบนี้เป็นการบูรณาการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการตรวจจับและอ่านป้ายทะเบียนรถอัตโนมัติ (Automatic License Plate Recognition หรือ ALPR) โดยทำงานร่วมกับเทคโนโลยีคลื่นวิทยุ (RFID) ซึ่งติดตั้งกล้องตรวจจับบนโครงสร้างสะพาน ผู้ใช้บริการจะชำระเงินในรูปแบบจ่ายภายหลังผ่านการผูกบัญชีธนาคาร บัตรเครดิต หรือช่องทางอิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ข้อได้เปรียบที่สำคัญคือผู้ขับขี่สามารถขับผ่านด่านด้วยความเร็วปกติที่กฎหมายกำหนดโดยไม่ต้องชะลอรถ ช่วยกำจัดปัญหาจราจรติดขัดหน้าด่านได้อย่างเด็ดขาด และเพิ่มความปลอดภัยโดยลดความเสี่ยงจากการเบรกกะทันหันบริเวณหน้าด่าน อย่างไรก็ตาม ระบบนี้ประสบความสำเร็จในด้านการยอมรับของผู้บริโภคโดยเฉพาะความกังวลด้านความเป็นส่วนตัวจากการถูกบันทึกภาพและติดตามเส้นทาง รวมถึงปัญหาเชิงโครงสร้างสำหรับผู้ให้บริการในเรื่องการหลีกเลี่ยงการชำระเงินในกลุ่มผู้ใช้ที่ไม่ได้ลงทะเบียนระบบ ซึ่งต้องอาศัยมาตรการทางกฎหมายที่รัดกุมในการติดตามหนี้

2.6.4 ระบบการชำระเงินแบบไร้สัมผัส (EMV Contactless)

ระบบนี้เป็นการนำมาตรฐานการชำระเงินระดับสากลของ Europay Mastercard และ Visa หรือ EMV แบบวงจรเปิดมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค โดยมีกลไกการทำงานที่นำเทคโนโลยี Near Field Communication หรือ NFC มาติดตั้งที่ช่องเก็บค่าผ่านทางแบบใช้พนักงาน ผู้ใช้บริการเพียงขับรถเข้าช่องจอด เปิดกระจก และนำบัตรเครดิตหรือบัตรเดบิตที่มีสัญลักษณ์ Contactless แตะที่เครื่องอ่านบัตรเพื่อชำระเงิน ระบบจะทำการอนุมัติวงเงินแบบออฟไลน์หรือออนไลน์ความเร็วสูง ข้อได้เปรียบของระบบนี้คือการตอบสนองความต้องการด้านความสะดวกสบาย ขจัดอุปสรรคเรื่องการเติมเงินล่วงหน้า และผู้ใช้ไม่ต้องสมัครหรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม ทั้งยังสามารถใช้บัตรใบเดียวเชื่อมโยงการทำธุรกรรมในชีวิตประจำวันได้ แต่มีข้อจำกัดคือ แม้จะลดระยะเวลาในการทอนเงินสดลงได้ แต่ผู้ใช้งานพาหนะยังคงต้องชะลอ หยุดรถ และเปิดกระจกเพื่อแตะบัตร ทำให้อัตราสมรรถนะการระบายรถยังคงต่ำกว่าระบบอัตโนมัติแบบอื่น ประกอบกับในบางกรณีอาจเกิดความล่าช้าจากกระบวนการสื่อสารข้อมูลกับระบบเครือข่ายของธนาคาร

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมชาย วัฒนศิริ และ พิมพ์ชนก รัตนศิลป์ (2566) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ใช้ทางพิเศษ 2) ระดับการรับรู้ประโยชน์และความง่ายในการใช้งานของระบบเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติ และ 3) ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจยอมรับการใช้ระบบดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบตามสะดวก เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการวิจัย พบว่าการรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจยอมรับระบบเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และลักษณะประชากรศาสตร์บางประการ เช่น อายุและรายได้ มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์

กาญจนา พรหมสุวรรณ (2565) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง พฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการระบบ Easy Pass บนทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษา 1) ลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ใช้บริการ 2) พฤติกรรมการใช้ระบบ Easy Pass และ 3) ระดับความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้ระบบ Easy Pass จำนวน 300 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การทดสอบ t-test และ One-Way ANOVA ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลการวิจัย พบว่าผู้ใช้บริการให้ความพึงพอใจต่อระบบ Easy Pass ในระดับมาก โดยเฉพาะด้านความรวดเร็วและความสะดวกในการผ่านด่าน และปัจจัยด้านเพศ อายุ และความถี่ในการใช้ทางพิเศษที่ต่างกัน ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจต่อระบบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ณัฐพล อินทรสุวรรณ (2564) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้ช่องทางการชำระเงินค่าผ่านทางของผู้ใช้ทางด่วนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ พฤติกรรมการเดินทาง และคุณภาพการให้บริการต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงิน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้ทางด่วนจำนวน 385 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ไคสแควร์ (Chi-Square) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการวิจัย พบว่าปัจจัยด้านความเชื่อถือได้และการตอบสนองของระบบการให้บริการมีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินมากที่สุด และปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ อายุ รายได้ และระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับการเลือกชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์

สุภาวดี แสงทอง (2563) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง คุณภาพการให้บริการตามแนวคิด SERVQUAL ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับความคิดเห็นต่อคุณภาพการให้บริการตามแนวคิด SERVQUAL ทั้ง 5 มิติ และ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการให้บริการกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้ทางพิเศษจำนวน 420 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการวิจัย พบว่าผู้ใช้บริการให้ความสำคัญต่อคุณภาพการให้บริการในระดับมาก โดยมีมิติด้านความเชื่อถือได้และการตอบสนองมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจมากที่สุด

ชุติมา รัตนกร (2562) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ในระบบคมนาคมของประเทศไทย วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และความเชื่อมั่นในระบบ ที่มีผลต่อความตั้งใจใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้ระบบคมนาคมในเขตเมืองจำนวน 350 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัย พบว่าการรับรู้ถึงประโยชน์และความเชื่อมั่นในระบบมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กิริติ ไชยการ และ ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2565) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การยอมรับระบบชำระค่าผ่านทางพิเศษอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้นผ่านแอปพลิเคชันเอ็มโพลว์ไทย การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานของผู้บริโภคที่ยังไม่เคยใช้งานระบบเอ็มโพลว์ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้งานพาหนะในประเทศไทย จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์

ถดถอยพหุคูณ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการวิจัย พบว่าการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน มีอิทธิพลต่อความไว้วางใจในระบบและการรับรู้ถึงประโยชน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจในการยอมรับเทคโนโลยีระบบชำระเงินค่าผ่านทางรูปแบบใหม่

ชาญชัย พลธนุกิตติถาวร และคณะ (2558) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความตั้งใจของผู้ใช้ในการยอมรับบริการชำระเงินผ่านโทรศัพท์มือถือของกลุ่มผู้ใช้งานระยะแรกในประเทศไทย (User intentions to adopt mobile payment services: A study of early adopters in Thailand) วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ในกลุ่มผู้บริโภคชาวไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้บริการชำระเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ จำนวน 400 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการวิจัย พบว่าการรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลต่อทัศนคติเชิงบวก และปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือที่รับรู้ได้ของระบบมีความสัมพันธ์กับการกระตุ้นให้ผู้บริโภคเปลี่ยนมาสู่ระบบการชำระเงินแบบดิจิทัลอย่างมีนัยสำคัญ

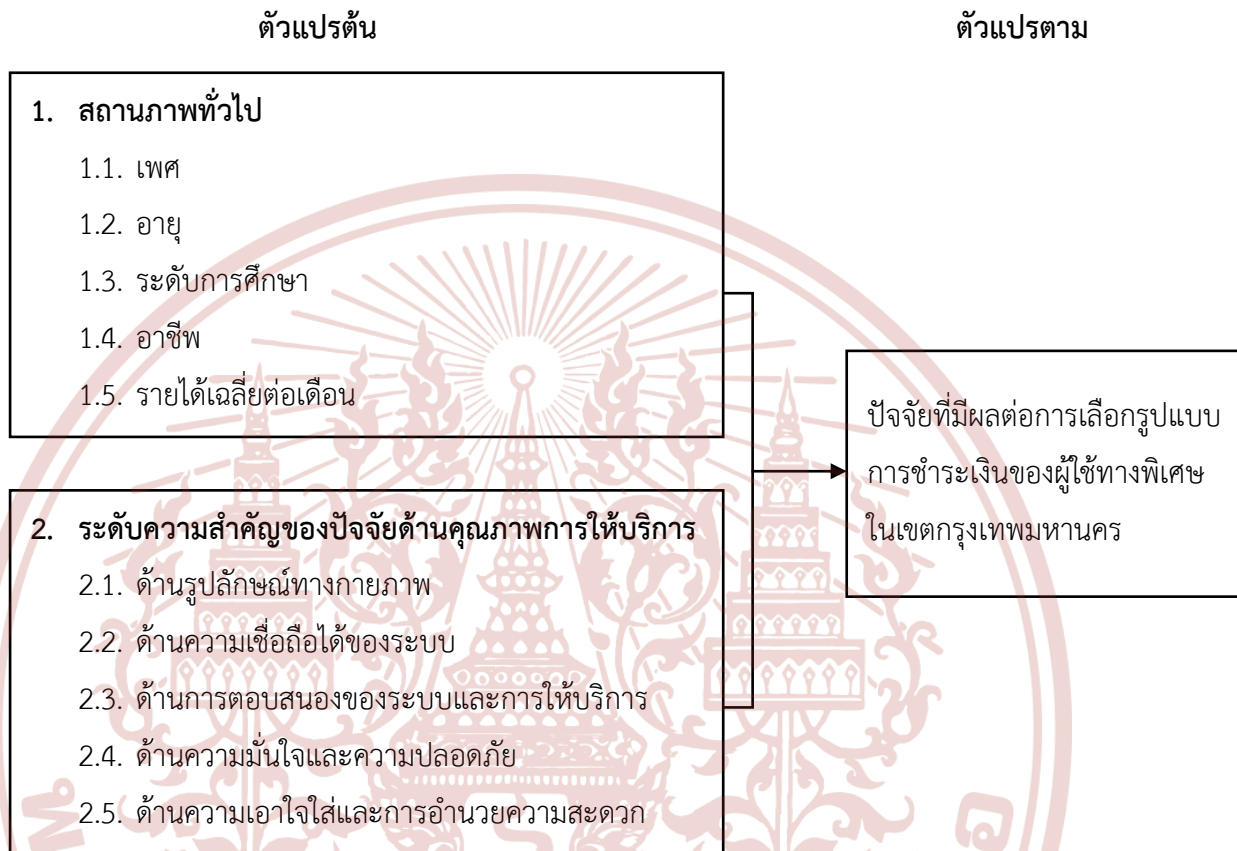
ศุภลักษณ์ วรศร (2558) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาการตัดสินใจเลือกใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษอัตโนมัติ (Easy Pass) การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยการตัดสินใจเลือกใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษอัตโนมัติของผู้ใช้ทางพิเศษ กลุ่มตัวอย่างเป็นประชากรในเขตกรุงเทพมหานครที่ใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษอัตโนมัติ จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) และการทดสอบค่าเอฟ (F-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการวิจัย พบว่าปัจจัยด้านประชากรศาสตร์และพฤติกรรมที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจไม่แตกต่างกัน ในขณะที่ปัจจัยด้านทัศนคติมีความสัมพันธ์และมีอิทธิพลโดยตรงกับการตัดสินใจเลือกใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษแบบอัตโนมัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ธนพร กรีวงศ์ และคณะ (2565) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาผลกระทบด้านจรรยาบรรณจากการเปิดให้บริการระบบจัดเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้น (M-Flow) บนทางพิเศษฉลองรัช วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อประเมินผลกระทบด้านการจรรยาบรรณและการปรับตัวของผู้ใช้ทางพิเศษหลังจากการเปิดให้บริการระบบ M-Flow กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้ทางพิเศษฉลองรัช เก็บรวบรวมข้อมูลผ่านการสำรวจปริมาณจรรยาบรรณและการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ผลการวิจัย พบว่าการเปิดให้บริการระบบจัดเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้นช่วยลดปัญหาการติดขัดและลดการเกิดแถวคอยของยานพาหนะบริเวณหน้าด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพิ่มความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถชำระเงินในภายหลังได้ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยเสนอแนะว่าควรมีการศึกษาพฤติกรรมยอมรับของผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มสัดส่วนผู้ลงทะเบียนในอนาคต

รัฐพงศ์ วงษ์สูง (2556) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บัตร Easy Pass ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ พฤติกรรมการใช้ทางด่วน และปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้บัตร Easy Pass กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้บริการบัตร Easy Pass ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการวิจัย พบว่าปัจจัยด้านความสะดวก รวดเร็ว และความปลอดภัยในการใช้งาน เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติของผู้บริโภค

ยุพาพร ดอนันต์ (2557) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บัตร Easy Pass ประชากรเขตกรุงเทพมหานครของกลุ่ม Generation X วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยทางประชากรศาสตร์ พฤติกรรม ทักษะคิด และการรับรู้ข่าวสารที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บัตร Easy Pass กลุ่มตัวอย่างเป็นประชากรกลุ่ม Generation X ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) และการทดสอบค่าเอฟ (F-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการวิจัย พบว่าปัจจัยด้านทัศนคติในเรื่องความถูกต้องในการให้บริการและความปลอดภัยของข้อมูล มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการตัดสินใจใช้บัตร Easy Pass อย่างมีนัยสำคัญ

2.8 กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 2-1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

การดำเนินงานวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร มีวิธีดำเนินการวิจัยตามหัวข้อต่างๆ ดังนี้

- 3.1 ประเภทการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประเภทการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยการใช้การสำรวจ (Survey Research) จากการเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles) ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability) ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness) ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance) และด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy) แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์และแสดงผลเพื่อหาข้อสรุปที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3.2 การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ใช้ผู้ใช้ทางพิเศษที่ผ่านด่านต่างๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลที่ผ่านด่านทางพิเศษ ใช้วิธีการเลือกแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จากผู้ใช้บริการในช่วงเวลาต่าง ๆ ไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน จึงใช้การคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2563 : 47) ระดับเชื่อมั่นที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 คน แต่เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลาในการเก็บข้อมูล จึงต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาที่กำหนดในหลักสูตรกำหนด ดังนั้น จึงทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน

โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จากผู้ใช้บริการทางพิเศษ ในช่วงเวลาต่าง ๆ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2563 : 64)

3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ คือ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ตามแนวคิด SERVQUAL ทั้ง 5 ด้าน

3.3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ คือ ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดลักษณะของเครื่องมือในการวิจัย และการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

3.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลสถานภาพทั่วไปส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งจะถามเกี่ยวกับ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ลักษณะคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษ และพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการชำระเงิน ลักษณะคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List)

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ตามแนวคิด SERVQUAL 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles) ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability) ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness) ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance) และด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy) โดยทั้ง 5 ด้านมี คำถามรวมทั้งสิ้น 35 ข้อ โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating scale) ให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นเป็น 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) (ธานินทร์, 2560) ซึ่งแสดงถึงระดับความคิดเห็นในแต่ละข้อคำถามมี 5 ระดับโดยมีการให้คะแนนดังนี้

- 5 คะแนน เกณฑ์การให้คะแนน มากที่สุด
- 4 คะแนน เกณฑ์การให้คะแนน มาก
- 3 คะแนน เกณฑ์การให้คะแนน ปานกลาง
- 2 คะแนน เกณฑ์การให้คะแนน น้อย
- 1 คะแนน เกณฑ์การให้คะแนน น้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยค่าระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการของแบบสอบถามปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยใช้เกณฑ์เฉลี่ยกำหนดเป็นช่วงคะแนนตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert scale) (ธานินทร์, 2560) ในการอภิปรายผล ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 ความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 ความต้องการอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 ความต้องการอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 ความต้องการอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 ความต้องการอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร โดยลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open ended question) มีข้อคำถามจำนวน 1 ข้อ

3.4.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบ่งขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

3.4.2.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามและกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

3.4.2.2 ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร บทความ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อม สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษ เพื่อเป็นแนวทางในการนำมาสร้างข้อคำถาม (Item) ของแบบสอบถาม

3.4.2.3 กำหนดประเด็นและขอบเขตของคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และประโยชน์ของการวิจัย

3.4.2.4 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามฉบับร่างให้สอดคล้องตามที่ได้นิยามไว้

3.4.2.5 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับร่างที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความรู้และประสบการณ์ทางด้านที่จะทำการศึกษาพิจารณาแบบสอบถามเพื่อเป็นการทดสอบความเที่ยงตรง ความครอบคลุมเนื้อหาและความถูกต้องในการใช้สำนวนภาษา

3.4.2.6 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับร่างที่ได้ผ่านการแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วไปทดลองใช้ (Try-Out) กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นๆ ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย ที่อยู่นอกเหนือจากขอบเขตงานวิจัย จำนวน 30 ชุด

3.4.2.7 คำนวณหาค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น (ภาคผนวก) โดยแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) จะคำนวณค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ด้วยวิธีวิเคราะห์ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ในส่วนของแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ด้วยวิธีวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเมื่อค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ มากกว่า 0.80 ผู้วิจัยจึงจัดทำแบบสอบถามเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการวิจัย และนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ จำนวน 100 ชุด

3.4.2.8 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามผลจากการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามก่อนนำไปใช้จริง

3.4.2.9 จัดพิมพ์และจัดทำชุดแบบสอบถามที่ผ่านการหาค่าความเชื่อมั่นแล้วให้เรียบร้อยและสวยงาม เพื่อนำแบบสอบถามไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

3.5.1 เลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลที่ผ่านด้านทางพิเศษ จำนวน 100 คน ระหว่างวันที่ 15 มกราคม 2569 ถึง 15 กุมภาพันธ์ 2569 ได้มาด้วยการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)

3.5.2 จัดเตรียมแบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ จำนวนทั้งหมด 100 ชุด

3.5.3 เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลที่ผ่านด้านทางพิเศษ ด้วยแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยดำเนินการโดยส่งแบบสอบถามออนไลน์ จำนวนทั้งหมด 100 ชุด

3.5.4 ทำการตรวจสอบความถูกต้อง และความครบถ้วนของข้อมูลของแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมได้จากการส่งแบบสอบถามออนไลน์ จำนวนทั้งหมด 100 ชุด และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมการวิจัยสำเร็จรูปเพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยฉบับนี้ มีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยโปรแกรมวิจัยสำเร็จรูป โดยนำข้อมูลจากแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถามออนไลน์ มาแปลงเป็นรหัสตัวเลข (Code) แล้วบันทึกลงในโปรแกรมเพื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.6.1.1 การคำนวณหาข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน จากแบบสอบถามตอนที่ 1 ที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ใช้วิธีการหาความถี่ (Frequency) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

3.6.1.2 การคำนวณหาข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมทางเลือกรูปแบบการชำระเงิน จากแบบสอบถามตอนที่ 2 ที่มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ใช้วิธีการหาความถี่ (Frequency) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

3.6.1.3 การคำนวณหาข้อมูลเกี่ยวกับของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จากแบบสอบถาม ในตอนที่ 3 ที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

3.6.1.4 การเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านเพศ ด้านอายุ ด้านระดับการศึกษา ด้านอาชีพ และด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน จากแบบสอบถามตอนที่ 1 และตอนที่ 3 ใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ใช้สถิติ T-test และ Anova

3.6.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ของผู้ตอบแบบสอบถาม จากแบบสอบถามตอนที่ 4 ที่มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open-ended) ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแล้วสรุปออกมาเป็นค่าความถี่ (Frequency) โดยเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย (ธานินทร์, 2563 : 295 -414)

3.6.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.2.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อใช้อธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

(1) ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการชำระเงิน

(2) ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ใช้สำหรับระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร

3.6.2.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐานและเปรียบเทียบความแตกต่างตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่

(1) การทดสอบค่าที (Independent samples t-test) ใช้สำหรับเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน ได้แก่ การเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครจำแนกตามตัวแปรด้านเพศ

(2) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ใช้สำหรับเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป ได้แก่ ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามตัวแปรด้านอายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ทั้งนี้ หากพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ (Post Hoc Comparison) ด้วยวิธีของเชฟเฟ (Scheffé's Method)

บทที่ 4

ผลการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อศึกษาระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการตามแนวคิด SERVQUAL ทั้ง 5 มิติ เพื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการตามแนวคิด SERVQUAL ต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินจำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านเพศ ด้านอายุ ด้านระดับการศึกษา ด้านอาชีพ และด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์และการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้แทนความหมายดังต่อไปนี้

n แทน จำนวนผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลที่ผ่านด่านทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย (Mean)

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การวิเคราะห์และการนำเสนอผลของการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร นำเสนอในรูปตาราง ประกอบคำบรรยาย โดยแบ่งการนำเสนอ เป็น 5 ข้อ ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการชำระเงิน

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร

4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการตามแนวคิด SERVQUAL 5 ด้าน ต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินจำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านเพศ ด้านอายุ ด้านระดับการศึกษา ด้านอาชีพ และด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) มีจำนวน 5 ข้อ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-1 ถึงตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
1. ชาย	51	51.00
2. หญิง	49	49.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-1 พบว่าเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม มากที่สุด ได้แก่ เพศชาย จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 51.00 ที่เหลือได้แก่ เพศหญิง จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 49.00

ตารางที่ 4-2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
1. ต่ำกว่า 25 ปี	20	20.00
2. 26 – 35 ปี	29	29.00
3. 36 – 45 ปี	32	32.00
4. มากกว่า 45 ปี	19	19.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-2 พบว่าอายุของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด ได้แก่ อายุ 36–45 ปี จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00 รองลงมาได้แก่ อายุ 26–35 ปี จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 29.00 อายุต่ำกว่า 25 ปี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และอายุมากกว่า 45 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 19.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
1. ต่ำกว่าปริญญาตรี	15	15.00
2. ปริญญาตรี	40	40.00
3. ปริญญาโท	36	36.00
4. สูงกว่าปริญญาโท	9	9.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมาได้แก่ ระดับปริญญาโท จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 36.00 ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 และระดับสูงกว่าปริญญาโท จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอาชีพ

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
1. พนักงานเอกชน	34	34.00
2. ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ	30	30.00
3. เจ้าของกิจการ	12	12.00
4. อาชีพอิสระ	24	24.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-4 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานเอกชน จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 34.00 รองลงมาได้แก่ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 อาชีพอิสระ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00 และเจ้าของกิจการ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	จำนวน	ร้อยละ
1. น้อยกว่า 15,000 บาท	15	15.00
2. 15,001 – 25,000 บาท	36	36.00
3. 25,001 – 35,000 บาท	27	27.00
4. 35,001 – 50,000 บาท	12	12.00
5. มากกว่า 50,000 บาท	10	10.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-5 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001–25,000 บาท จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 36.00 รองลงมาได้แก่ รายได้ 25,001–35,000 บาท จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 27.00 รายได้น้อยกว่า 15,000 บาท จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 รายได้ 35,001–50,000 บาท จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00 และรายได้มากกว่า 50,000 บาท จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ตามลำดับ

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการชำระเงิน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) มีจำนวน 4 ข้อ ปรากฏผลดังตารางที่ 4-6 ถึงตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-6 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของของความถี่ในการใช้ทางพิเศษ

ความถี่ในการใช้ทางพิเศษ	จำนวน	ร้อยละ
1. น้อยกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์	15	15.00
2. 1–3 ครั้ง/สัปดาห์	31	31.00
3. 4–6 ครั้ง/สัปดาห์	29	29.00
4. ใช้ทุกวัน	25	25.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-6 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้ทางพิเศษด้วยความถี่ 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 31.00 รองลงมาได้แก่ ใช้ 4-6 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 29.00 ใช้ทุกวัน จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และใช้น้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-7 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของวันที่ใช้ทางพิเศษมากที่สุด

วันที่ใช้ทางพิเศษมากที่สุด	จำนวน	ร้อยละ
1. วันธรรมดา (จ-ศ)	76	76.00
2. วันเสาร์-วันอาทิตย์	16	16.00
3. วันหยุดนักขัตฤกษ์	8	8.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-7 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้ทางพิเศษในวันธรรมดา (วันจันทร์ – วันศุกร์) จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 76.00 รองลงมาได้แก่ วันเสาร์ – วันอาทิตย์ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00 และวันหยุดนักขัตฤกษ์ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-8 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของวัตถุประสงค์หลักในการใช้ทางพิเศษ

วัตถุประสงค์หลักในการใช้ทางพิเศษ	จำนวน	ร้อยละ
1. เดินทางไปทำงาน	50	50.00
2. เดินทางเพื่อธุรกิจ	17	17.00
3. เดินทางท่องเที่ยว	21	21.00
4. กลับภูมิลำเนา	12	12.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-8 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้ทางพิเศษเพื่อเดินทางไปทำงาน จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาได้แก่ เดินทางท่องเที่ยว จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 21.00 เดินทางเพื่อธุรกิจ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17.00 และกลับภูมิลำเนา จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-9 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของรูปแบบการชำระเงินที่ใช้เป็นประจำที่สุด

รูปแบบการชำระเงินที่ใช้เป็นประจำที่สุด	จำนวน	ร้อยละ
1. เงินสด	20	20.00
2. บัตรเครดิต/เดบิต แบบแตะจ่าย	15	15.00
3. Easy Pass / M-Pass	43	43.00
4. M-Flow	22	22.00
รวม	100	100.00

จากตารางที่ 4-9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการชำระเงินผ่าน Easy Pass / M-Pass จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 43.00 รองลงมาได้แก่ M-Flow จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 22.00 การชำระด้วยเงินสด จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และบัตรเครดิต/เดบิตแบบแตะจ่าย จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 ตามลำดับ

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยแสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย กำหนดเป็นช่วงคะแนน ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ดังนี้ (ธานินทร์, 2563 : 75)

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีความสำคัญมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีความสำคัญมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีความสำคัญปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีความสำคัญน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีความสำคัญน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร แบ่งเป็นโดยภาพรวมและรายด้าน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles) ด้านความเชื่อถือได้ของระบบการชำระเงิน (Reliability) ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness) ด้านความมั่นใจและความปลอดภัยในการใช้บริการ (Assurance) และด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ (Empathy) รวมทั้งวิเคราะห์เป็นรายข้อ จำนวน 35 ข้อ ผลปรากฏดังตารางที่ 4-10 ถึงตารางที่ 4-22

ตารางที่ 4-10 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครโดยภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงิน ของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
โดยภาพรวม	4.02	0.12	มาก
1. ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ	4.03	0.28	มาก
2. ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ	4.03	0.28	มาก
3. ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ	3.97	0.26	มาก
4. ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย	4.03	0.30	มาก
5. ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก	4.04	0.28	มาก

จากตารางที่ 4-10 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครโดยภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่ามีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.12)

สำหรับผลการพิจารณาเป็นรายด้าน ปรากฏว่า มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.97–4.04 ซึ่งสามารถเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก มีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.28) ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ และด้านความเชื่อถือได้ของระบบ รวมถึงด้านความมั่นใจและความปลอดภัย มีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.28), ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.28) และ ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.30) ตามลำดับ และด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการมีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.97$, S.D. = 0.26) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

ตารางที่ 4-11 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles) เป็นรายชื่อ

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงิน ของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles)	4.03	0.28	มาก
1. ช่องทางชำระเงินมีความชัดเจน แยกประเภทอย่างเหมาะสม	4.03	0.77	มาก
2. อุปกรณ์ชำระเงินมีความทันสมัยและพร้อมใช้งาน	4.00	0.72	มาก
3. ป้ายแสดงข้อมูลค่าผ่านทางและวิธีชำระเงินเข้าใจง่าย	3.99	0.75	มาก
4. สภาพแวดล้อมบริเวณด่านมีความเป็นระเบียบ	4.12	0.77	มาก
5. ช่องทาง Easy Pass/M-Pass มีความโดดเด่น มองเห็นชัด	4.01	0.76	มาก
6. การออกแบบด่านช่วยให้รถสามารถผ่านได้อย่างต่อเนื่อง	4.10	0.73	มาก
7. ภาพรวมของด่านส่งเสริมความสะดวกในการเลือกชำระเงิน	3.97	0.67	มาก

จากตารางที่ 4-11 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ โดยภาพรวม พบว่ามีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.28) สำหรับผลการพิจารณาเป็นรายชื่อ ปรากฏว่า มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.97–4.12 ซึ่งสามารถเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีรายชื่อใดอยู่ในเกณฑ์ค่าคะแนนเฉลี่ยระดับนี้

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่สภาพแวดล้อมบริเวณด่านมีความเป็นระเบียบ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.77) รองลงมา ได้แก่ การออกแบบด่านช่วยให้รถสามารถผ่านได้อย่างต่อเนื่อง ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.73) ช่องทางชำระเงินมีความชัดเจน แยกประเภทอย่างเหมาะสม ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.77) และช่องทาง Easy Pass/M-Pass มีความโดดเด่น มองเห็นชัด ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = 0.76) อุปกรณ์ชำระเงินมีความทันสมัยและพร้อมใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.72) และป้ายแสดงข้อมูลค่าผ่านทางและวิธีชำระเงินเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.75) ขณะที่ภาพรวมของด่านส่งเสริมความสะดวกในการเลือกชำระเงิน มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.97$, S.D. = 0.67)

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านรูปลักษณะทางกายภาพ ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีรายข้อใดอยู่ในเกณฑ์ค่าคะแนนเฉลี่ยระดับนี้

ตารางที่ 4-12 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability) เป็นรายข้อ

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงิน ของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability)	4.03	0.28	มาก
1. ระบบชำระเงินมีความถูกต้องแม่นยำ	4.07	0.69	มาก
2. ระบบสามารถตัดเงินค่าผ่านทางได้อย่างสม่ำเสมอ	4.07	0.74	มาก
3. ไม่พบปัญหาการตัดเงินผิดพลาดบ่อยครั้ง	4.03	0.78	มาก
4. ระบบสามารถใช้งานได้ตามที่ประกาศไว้	4.06	0.76	มาก
5. การชำระเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์มีความน่าเชื่อถือ	4.03	0.67	มาก
6. ระบบสามารถรองรับปริมาณรถในช่วงเร่งด่วนได้	3.92	0.73	มาก
7. ผู้ใช้มีความมั่นใจว่าการชำระเงินจะไม่เกิดข้อผิดพลาด	4.06	0.74	มาก

จากตารางที่ 4-12 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ โดยภาพรวม พบว่ามีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.28) สำหรับผลการพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.92 – 4.07 ซึ่งสามารถเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีรายข้อใดอยู่ในเกณฑ์ค่าคะแนนเฉลี่ยระดับนี้

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่ระบบชำระเงินมีความถูกต้องแม่นยำ และระบบสามารถตัดเงินค่าผ่านทางได้อย่างสม่ำเสมอ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.69) และ ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.74) รองลงมา ได้แก่ ผู้ใช้มีความมั่นใจว่าการชำระเงินจะไม่เกิดข้อผิดพลาด และระบบสามารถใช้งานได้ตามที่ประกาศไว้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = 0.74) และ ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = 0.76) ตามลำดับ

ขณะที่ระบบสามารถรองรับปริมาณรถในช่วงเร่งด่วนได้ มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.73)

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีรายข้อใดอยู่ในเกณฑ์ค่าคะแนนเฉลี่ยระดับนี้

ตารางที่ 4-13 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร
ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness) เป็นรายข้อ

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงิน ของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness)	3.97	0.26	มาก
1. ระบบช่วยลดระยะเวลาการรอคอยที่ด่าน	4.00	0.75	มาก
2. การผ่านด่านเป็นไปอย่างรวดเร็ว	3.93	0.78	มาก
3. มีการแก้ไขปัญหาเมื่อระบบขัดข้องอย่างเหมาะสม	4.04	0.71	มาก
4. เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือได้ทันทั่วทั้งที่	3.97	0.74	มาก
5. ระบบสามารถรองรับสถานการณ์เร่งด่วนได้ดี	4.02	0.72	มาก
6. มีช่องทางให้ติดต่อสอบถามหรือแจ้งปัญหาได้สะดวก	3.98	0.68	มาก
7. การให้บริการโดยรวมมีความรวดเร็ว	3.86	0.74	มาก

จากตารางที่ 4-13 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ โดยภาพรวม พบว่ามีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.97$, S.D. = 0.26)

สำหรับผลการพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.86 – 4.04 ซึ่งสามารถเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัย ไม่มีรายข้อใดอยู่ในเกณฑ์ค่าคะแนนเฉลี่ยระดับนี้

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่ มีการแก้ไขปัญหาเมื่อระบบขัดข้องอย่างเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.04$,

S.D. = 0.71) รองลงมา ได้แก่ ระบบสามารถรองรับสถานการณ์เร่งด่วนได้ดี และระบบช่วยลดระยะเวลาการรอคอยที่ด่าน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}$ = 4.02, S.D. = 0.72) และ ($\bar{X}$ = 4.00, S.D. = 0.75) ตามลำดับขณะที่รายการการให้บริการโดยรวมมีความรวดเร็ว มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}$ = 3.86, S.D. = 0.74)

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีรายข้อใดอยู่ในเกณฑ์ค่าคะแนนเฉลี่ยระดับนี้

ตารางที่ 4-14 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance) เป็นรายข้อ

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงิน ของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance)	4.03	0.30	มาก
1. การชำระเงินมีความปลอดภัย	4.02	0.72	มาก
2. ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครอง	4.03	0.76	มาก
3. ระบบมีความน่าเชื่อถือในระยะยาว	3.94	0.78	มาก
4. ผู้ใช้รู้สึกมั่นใจในการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์	4.08	0.72	มาก
5. การผ่านด่านด้วยระบบอัตโนมัติช่วยลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ	4.09	0.74	มาก
6. มีมาตรการรองรับเมื่อเกิดความผิดพลาด	4.03	0.74	มาก
7. ผู้ใช้มีความไว้วางใจในระบบการชำระเงิน	4.03	0.72	มาก

จากตารางที่ 4-14 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย โดยภาพรวม พบว่ามีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}$ = 4.03, S.D. = 0.30) สำหรับผลการพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.94–4.09 ซึ่งสามารถเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีรายข้อใดอยู่ในเกณฑ์ค่าคะแนนเฉลี่ยระดับนี้

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่ การผ่านด่านด้วยระบบอัตโนมัติช่วยลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.74) รองลงมา ได้แก่ ผู้ใช้รู้สึกมั่นใจในการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.72) ขณะที่ระบบมีความน่าเชื่อถือในระยะยาว มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.78)

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีรายข้อใดอยู่ในเกณฑ์ค่าคะแนนเฉลี่ยระดับนี้

ตารางที่ 4-15 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy) เป็นรายข้อ

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงิน ของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy)	4.04	0.28	มาก
1. ระบบชำระเงินคำนึงถึงความสะดวกของผู้ใช้	4.08	0.73	มาก
2. มีทางเลือกการชำระเงินที่หลากหลาย	4.08	0.76	มาก
3. ระบบเหมาะสมกับผู้ใช้ทุกกลุ่ม	4.02	0.74	มาก
4. ขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน	4.05	0.76	มาก
5. มีคำแนะนำหรือข้อมูลช่วยเหลืออย่างเพียงพอ	3.95	0.80	มาก
6. ผู้ให้บริการคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้	4.05	0.67	มาก
7. ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางโดยรวม	4.05	0.80	มาก

จากตารางที่ 4-15 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก โดยภาพรวม พบว่ามีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.28) สำหรับผลการพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.95–4.08 ซึ่งสามารถเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีรายข้อใดอยู่ในเกณฑ์ค่าคะแนนเฉลี่ยระดับนี้

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ระบบชำระเงินคำนึงถึงความสะดวกของผู้ใช้ และมีทางเลือกการชำระเงินที่หลากหลาย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.73) และ ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.76) รองลงมา ได้แก่ ผู้ให้บริการคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้ ขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน และระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางโดยรวม ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.67), ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.76) และ ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.80) ตามลำดับ ขณะที่มีความแนะนำหรือข้อมูลช่วยเหลืออย่างเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.95$, S.D. = 0.80)

ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก ที่มีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีรายข้อใดอยู่ในเกณฑ์ค่าคะแนนเฉลี่ยระดับนี้



4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการ

ให้บริการต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงิน จำแนกตามสถานภาพทั่วไปด้านเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลปรากฏดังตารางที่ 4-16

ตารางที่ 4-16 แสดงค่าสถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพทั่วไปด้านเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	t - Value	P - Value
โดยภาพรวม	0.64	0.52
ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles)	0.69	0.49
1. ช่องทางชำระเงินมีความชัดเจน แยกประเภทอย่างเหมาะสม	0.38	0.71
2. อุปกรณ์ชำระเงินมีความทันสมัยและพร้อมใช้งาน	0.83	0.41
3. ป้ายแสดงข้อมูลค่าผ่านทางและวิธีชำระเงินเข้าใจง่าย	0.67	0.50
4. สภาพแวดล้อมบริเวณด่านมีความเป็นระเบียบ	-1.60	0.11
5. ช่องทาง Easy Pass/M-Pass มีความโดดเด่น มองเห็นชัด	1.46	0.15
6. การออกแบบด่านช่วยให้รถสามารถผ่านได้อย่างต่อเนื่อง	0.52	0.61
7. ภาพรวมของด่านส่งเสริมความสะดวกในการเลือกชำระเงิน	-0.43	0.66
ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability)	0.18	0.86
8. ระบบชำระเงินมีความถูกต้องแม่นยำ	1.60	0.11
9. ระบบสามารถตัดเงินค่าผ่านทางได้อย่างสม่ำเสมอ	0.12	0.91
10. ไม่พบปัญหาการตัดเงินผิดพลาดบ่อยครั้ง	-0.13	0.89
11. ระบบสามารถใช้งานได้ตามที่ประกาศไว้	-0.02	0.99
12. การชำระเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์มีความน่าเชื่อถือ	-1.05	0.30
13. ระบบสามารถรองรับปริมาณรถในช่วงเร่งด่วนได้	0.02	0.98
14. ผู้ใช้มีความมั่นใจว่าการชำระเงินจะไม่เกิดข้อผิดพลาด	-0.02	0.99

ตารางที่ 4-16 (ต่อ)

ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงิน ของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	t - Value	P - Value
ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness)	-0.76	0.45
15. ระบบช่วยลดระยะเวลาการรอคอยที่ด่าน	0.53	0.60
16. การผ่านด่านเป็นไปอย่างรวดเร็ว	-0.11	0.91
17. มีการแก้ไขปัญหาเมื่อระบบขัดข้องอย่างเหมาะสม	-0.86	0.39
18. เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือได้ทันท่วงที	-0.39	0.70
19. ระบบสามารถรองรับสถานการณ์เร่งด่วนได้ดี	-0.83	0.41
20. มีช่องทางให้ติดต่อสอบถามหรือแจ้งปัญหาได้สะดวก	0.30	0.77
21. การให้บริการโดยรวมมีความรวดเร็ว	-0.50	0.62
ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance)	-0.02	0.98
22. การชำระเงินมีความปลอดภัย	-1.11	0.27
23. ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครอง	0.65	0.52
24. ระบบมีความน่าเชื่อถือในระยะยาว	1.84	0.07
25. ผู้ใช้รู้สึกมั่นใจในการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์	-0.30	0.77
26. การผ่านด่านด้วยระบบอัตโนมัติช่วยลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ	-2.09	0.04*
27. มีมาตรการรองรับเมื่อเกิดความผิดพลาด	-0.41	0.68
28. ผู้ใช้มีความไว้วางใจในระบบการชำระเงิน	1.25	0.21
ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy)	1.21	0.23
29. ระบบชำระเงินคำนึงถึงความสะดวกของผู้ใช้	-0.56	0.57
30. มีทางเลือกการชำระเงินที่หลากหลาย	-1.07	0.29
31. ระบบเหมาะสมกับผู้ใช้ทุกกลุ่ม	2.20	0.03*
32. ขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน	0.12	0.91
33. มีคำแนะนำหรือข้อมูลช่วยเหลืออย่างเพียงพอ	-0.36	0.72
34. ผู้ให้บริการคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้	-0.16	0.87
35. ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางโดยรวม	2.99	0.00*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-16 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านเพศ พบว่าโดยภาพรวมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านรูปลักษณะทางกายภาพ (Tangibles) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการเปรียบเทียบเป็นรายข้อ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ การผ่านด่านด้วยระบบอัตโนมัติช่วยลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ ระบบเหมาะสมกับผู้ใช้ทุกกลุ่ม และระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางโดยรวม

ตารางที่ 4-17 แสดงค่าสถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านอายุ

ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	F - Value	P - Value
โดยภาพรวม	1.12	0.34
1. ด้านรูปลักษณะทางกายภาพ (Tangibles)	0.16	0.92
2. ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability)	2.59	0.06
3. ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness)	0.97	0.41
4. ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance)	0.26	0.85
5. ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy)	1.49	0.22

จากตารางที่ 4-17 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพด้านอายุ พบว่าโดยภาพรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับการเปรียบเทียบเป็นรายด้าน พบว่าด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน ให้ระดับความสำคัญต่อปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4-18 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านระดับการศึกษา

ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	F – Value	P – Value
โดยภาพรวม	0.12	0.95
1. ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles)	0.17	0.92
2. ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability)	0.39	0.76
3. ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness)	0.55	0.65
4. ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance)	0.16	0.92
5. ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy)	0.04	0.99

จากตารางที่ 4-18 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านระดับการศึกษา พบว่าโดยภาพรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับการเปรียบเทียบเป็นรายด้าน พบว่าด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน ให้ระดับความสำคัญต่อปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4-19 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร
จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านอาชีพ

ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	F – Value	P – Value
โดยภาพรวม	1.45	0.23
1. ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles)	1.61	0.19
2. ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability)	0.08	0.97
3. ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness)	0.23	0.87
4. ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance)	0.25	0.86
5. ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy)	1.51	0.22

จากตารางที่ 4-19 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านอาชีพ พบว่าโดยภาพรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับการเปรียบเทียบเป็นรายด้าน พบว่าด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครที่มีอาชีพแตกต่างกัน ให้ระดับความสำคัญต่อปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4-20 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร
จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร	F – Value	P – Value
โดยภาพรวม	0.36	0.83
1. ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles)	2.60	0.04*
2. ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability)	1.00	0.41
3. ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness)	0.89	0.48
4. ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance)	1.87	0.12
5. ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy)	0.27	0.90

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-20 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่าโดยภาพรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับการเปรียบเทียบเป็นรายด้าน พบว่าด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนแตกต่างกัน ให้ระดับความสำคัญต่อปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพเพียงด้านเดียว จึงได้ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ Scheffé ผลปรากฏดังนี้

ตารางที่ 4-21 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน เป็นรายคู่

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	$\bar{x}$	น้อยกว่า 15,000 บาท	15,001 – 25,000 บาท	25,001 – 35,000 บาท	35,001 – 50,000 บาท	มากกว่า 50,000 บาท
		4.13	4.01	4.12	3.90	3.89
น้อยกว่า 15,000 บาท	4.13	-	0.12	0.01*	0.23	0.24
15,001 – 25,000 บาท	4.01	-	-	0.11	0.11	0.12
25,001 – 35,000 บาท	4.12	-	-	-	0.22	0.23
35,001 – 50,000 บาท	3.90	-	-	-	-	0.01*
มากกว่า 50,000 บาท	3.89	-	-	-	-	-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4-21 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนเป็นรายคู่ พบว่ากลุ่มผู้ใช้ทางพิเศษที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน น้อยกว่า 15,000 บาท ให้ระดับความสำคัญต่อด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ แตกต่างจากกลุ่มผู้ใช้ทางพิเศษที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 25,001–35,000 บาท และกลุ่มผู้ใช้ทางพิเศษที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 35,001–50,000 ให้ระดับความสำคัญต่อด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ แตกต่างจากกลุ่มผู้ใช้ทางพิเศษที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 50,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มรายได้เฉลี่ยต่อเดือนคู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open-Ended) ผลปรากฏดังนี้

ตารางที่ 4-22 แสดงค่าความถี่ของข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร

ลำดับ	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
1	ควรเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งานระบบชำระเงิน	3
2	ความสะดวกและความรวดเร็วในการผ่านด่านเป็นปัจจัยสำคัญ	3
3	ความชัดเจนของช่องทางและป้ายแสดงข้อมูลมีผลต่อการตัดสินใจ	2
4	การจัดการและการให้บริการของเจ้าหน้าที่มีผลต่อความพึงพอใจ	2

จากตารางที่ 4-22 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับ ความปลอดภัยในการใช้งานระบบชำระเงิน และความสะดวกและความรวดเร็วในการผ่านด่าน มากที่สุด รองลงมาคือ ความชัดเจนของช่องทางชำระเงิน และการจัดการและการให้บริการของเจ้าหน้าที่ ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร เก็บข้อมูลจากการแจกแบบสอบถามออนไลน์ ให้กับผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 100 คน และเนื่องจากข้อจำกัดเรื่องของระยะเวลา ซึ่งจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยลักษณะคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) มีข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการชำระเงิน โดยลักษณะคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) มีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร มีข้อคำถามจำนวน 35 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert)

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open-Ended)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยในส่วนของการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Science for Window) ปรากฏค่าสัมประสิทธิ์แอลฟามีค่าเท่ากับ 0.99 สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยใช้เครื่องมือการวิจัยเป็นแบบสอบถามรวมจำนวนที่รวบรวมได้ทั้งสิ้น 100 ชุดจากนั้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน โดยการหาค่าความถี่แล้วสรุปออกมาเป็นร้อยละ (Percentage)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการชำระเงิน ได้แก่ ความถี่ในการใช้ทางพิเศษ วันที่ใช้ทางพิเศษมากที่สุด วัตถุประสงค์หลักในการใช้ทางพิเศษ และรูปแบบการชำระเงินที่ใช้เป็นประจำที่สุด โดยการหาค่าความถี่แล้วสรุปออกมาเป็นร้อยละ (Percentage)

3. วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อศึกษาระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษ ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีองค์ประกอบ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles) ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability) ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness) ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance) และด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy) โดยใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพด้านเพศ ด้านอายุ ด้านระดับการศึกษา ด้านอาชีพ และด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

5.1 สรุปผลการวิจัย

การนำเสนอสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยขอนำเสนอเป็นภาพรวม และข้อสรุปผลการวิจัยที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ตามลำดับดังนี้

5.1.1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ความถี่ที่มากที่สุดในแต่ละด้านแจกแจงได้ ดังนี้ ด้านเพศ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 51.00 ด้านอายุ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 36-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.00 ด้านระดับการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีระดับการศึกษาปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 40.00 ด้านอาชีพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพพนักงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 34.00 และด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในช่วง 15,001-25,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 36.00

5.1.2 พฤติกรรมของผู้ตอบแบบสอบถาม ความถี่ที่มากที่สุดในแต่ละด้านแจกแจงได้ ดังนี้ ด้านความถี่ในการใช้ทางพิเศษ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้ทางพิเศษ 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 31.00 ด้านวันที่ใช้ทางพิเศษมากที่สุด ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้ทางพิเศษในวันธรรมดา (วันจันทร์-วันศุกร์) คิดเป็นร้อยละ 76.00 ด้านวัตถุประสงค์หลักในการใช้ทางพิเศษ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้ทางพิเศษเพื่อเดินทางไปทำงาน คิดเป็นร้อยละ 50.00 และด้านรูปแบบการชำระเงินที่ใช้เป็นประจำที่สุด ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการชำระเงินผ่าน Easy Pass / M-Pass คิดเป็นร้อยละ 43.00

5.1.3 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาโดยภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.12 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยสามารถเรียงลำดับค่าคะแนนเฉลี่ยจากมาก

ไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.28) รองลงมา ได้แก่ ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ และด้านความมั่นใจและความปลอดภัย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.28, 0.28 และ 0.30 ตามลำดับ) ส่วนด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด แต่อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$, S.D. = 0.26) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ สรุปผลได้ดังนี้

5.1.3.1 ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles) มีระดับความสำคัญมากที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับนี้

ส่วนระดับความสำคัญระดับมาก ได้แก่ สภาพแวดล้อมบริเวณด้านมีความเป็นระเบียบ ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.77) รองลงมา ได้แก่ การออกแบบด้านช่วยให้รถสามารถผ่านได้อย่างต่อเนื่อง ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.73) ช่องทางชำระเงินมีความชัดเจน แยกประเภทอย่างเหมาะสม ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.77) ช่องทาง Easy Pass/M-Pass มีความโดดเด่น มองเห็นชัด ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = 0.76) อุปกรณ์ชำระเงินมีความทันสมัยและพร้อมใช้งาน ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.72) ป้ายแสดงข้อมูลค่าผ่านทางและวิธีชำระเงินเข้าใจง่าย ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.75) และภาพรวมของด่านส่งเสริมความสะดวกในการเลือกชำระเงิน มี ($\bar{X} = 3.97$, S.D. = 0.67) ตามลำดับ

ส่วนระดับความสำคัญในระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับนี้

5.1.3.2 ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability) มีระดับความสำคัญมากที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่อยู่ในระดับนี้

ส่วนระดับความสำคัญระดับมาก ได้แก่ ระบบชำระเงินมีความถูกต้องแม่นยำ ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.69) รองลงมา ได้แก่ ระบบสามารถตัดเงินค่าผ่านทางได้อย่างสม่ำเสมอ ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.74) ผู้ใช้มีความมั่นใจว่าการชำระเงินจะไม่เกิดข้อผิดพลาด ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = 0.74) ระบบสามารถใช้งานได้ตามที่ประกาศไว้ ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = 0.76) การชำระเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์มีความน่าเชื่อถือ ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.67) ไม่พบปัญหาการตัดเงินผิดพลาดบ่อยครั้ง ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.78) และระบบสามารถรองรับปริมาณรถในช่วงเร่งด่วน ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.73) ตามลำดับ

ส่วนระดับความสำคัญในระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับนี้

5.1.3.3 ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness) มีระดับความสำคัญมากที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่อยู่ในระดับนี้ ส่วนระดับความสำคัญระดับมาก ได้แก่ มีการแก้ไขปัญหาเมื่อระบบขัดข้องอย่างเหมาะสม ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.71) รองลงมา ได้แก่

ระบบสามารถรองรับสถานการณ์เร่งด่วนได้ดี ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.72) ระบบช่วยลดระยะเวลาการรอคอยที่ด้าน ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.75) มีช่องทางให้ติดต่อสอบถามหรือแจ้งปัญหาได้สะดวก ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.68) เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือได้ทันท่วงที ($\bar{X} = 3.97$, S.D. = 0.74) การผ่านด้านเป็นไปอย่างรวดเร็ว ($\bar{X} = 3.93$, S.D. = 0.78) และการให้บริการโดยรวมมีความรวดเร็ว ($\bar{X} = 3.86$, S.D. = 0.74) ตามลำดับ

ส่วนระดับความสำคัญในระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับนี้

5.1.3.4 ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance) มีระดับความสำคัญมากที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่อยู่ในระดับนี้

ส่วนระดับความสำคัญระดับมาก ได้แก่ การผ่านด้านด้วยระบบอัตโนมัติช่วยลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.74) รองลงมา ได้แก่ ผู้ใช้รู้สึกมั่นใจในการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.72) ผู้ใช้มีความไว้วางใจในระบบการชำระเงิน ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.72) มีมาตรการรองรับเมื่อเกิดความผิดพลาด ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.74) ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครอง ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.76) การชำระเงินมีความปลอดภัย ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.72) และระบบมีความน่าเชื่อถือในระยะยาว ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.78) ตามลำดับ

ส่วนระดับความสำคัญในระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่อยู่ในระดับนี้

5.1.3.5 ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy) มีระดับความสำคัญมากที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่อยู่ในระดับนี้

ส่วนระดับความสำคัญระดับมาก ได้แก่ ระบบชำระเงินคำนึงถึงความสะดวกของผู้ใช้ และมีทางเลือกการชำระเงินที่หลากหลาย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.73 และ $\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.76 ตามลำดับ) รองลงมา ได้แก่ ผู้ให้บริการคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้ ขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน และระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางโดยรวม ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.67, $\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.76 และ $\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.80 ตามลำดับ) ระบบเหมาะสมกับผู้ใช้งานทุกกลุ่ม ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.74) และมีคำแนะนำหรือข้อมูลช่วยเหลืออย่างเพียงพอ ($\bar{X} = 3.95$, S.D. = 0.80) ตามลำดับ

ส่วนระดับความสำคัญในระดับปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผลการวิจัย พบว่าไม่มีค่าคะแนนเฉลี่ยที่อยู่ในระดับนี้

5.1.4 การศึกษาระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าความถี่ของข้อคิดเห็นและ

ข้อเสนอแนะที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ควรเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งานระบบชำระเงิน ความสะดวกและความรวดเร็วในการผ่านด่าน เป็นปัจจัยสำคัญ ความชัดเจนของช่องทางและป้ายแสดงข้อมูลมีผลต่อการตัดสินใจ การจัดการและการให้บริการของเจ้าหน้าที่มีผลต่อความพึงพอใจ

5.1.5 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านเพศ พบว่าโดยภาพรวมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับการเปรียบเทียบเป็นรายด้าน พบว่าด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการเปรียบเทียบเป็นรายข้อ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ การผ่านด่านด้วยระบบอัตโนมัติช่วยลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ ระบบเหมาะสมกับผู้ใช้ทุกกลุ่ม และระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางโดยรวม

5.1.6 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพด้านอายุ พบว่าโดยภาพรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับการเปรียบเทียบเป็นรายด้าน พบว่าด้านสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.1.7 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านระดับการศึกษา พบว่าโดยภาพรวม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับการเปรียบเทียบเป็นรายด้าน พบว่าด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการสรุปผลการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยสามารถนำผลการวิจัยมาอภิปรายเพื่อให้เห็นถึงความสอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในมิติต่างๆ ได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.2.1 อภิปรายผลด้านข้อมูลสถานภาพทั่วไปและพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษ

ผลการวิจัย พบว่าผู้ใช้ทางพิเศษส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อยู่ในช่วงอายุ 36-45 ปี (วัยทำงาน) ประกอบอาชีพพนักงานเอกชน มีระดับการศึกษาปริญญาตรี และมีรายได้เฉลี่ย 15,001-25,000 บาท ต่อเดือน โดยมีพฤติกรรมใช้ทางพิเศษ 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์ในวันธรรมดา (วันจันทร์-วันศุกร์) เพื่อวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปทำงาน และเลือกใช้รูปแบบการชำระเงินผ่านระบบ Easy Pass / M-Pass เป็นประจำมากที่สุด (ร้อยละ 43.00) ทั้งนี้ สามารถอภิปรายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างหลักคือกลุ่มคนวัยทำงานที่ต้องเผชิญกับสภาพการจราจรที่ติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วนของการเดินทางไป-กลับที่ทำงาน ดังนั้น การเลือกใช้ระบบชำระเงินอัตโนมัติจึงเป็นทางเลือกที่ตอบโจทย์พฤติกรรมการใช้ชีวิตที่ต้องการความรวดเร็วและช่วยบริหารเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ รัฐพงศ์ วงษ์สูง (2556) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บัตร Easy Pass ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยผลการวิจัย พบว่าปัจจัยด้านความสะดวก รวดเร็ว และความปลอดภัยในการใช้งาน เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและการตัดสินใจใช้บริการของผู้บริโภควัยทำงาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model : TAM) ที่อธิบายว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) และความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กิรติ ไชยการ และ ศิริลักษณ์ โรจนกิจ อำนวย (2565) ที่พบว่าการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลต่อความไว้วางใจในระบบและการรับรู้ถึงประโยชน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจในการยอมรับเทคโนโลยีระบบชำระเงินค่าผ่านทางรูปแบบใหม่ (M-Flow) ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจเปลี่ยนพฤติกรรมจากการชำระด้วยเงินสดมาเป็นการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

5.2.2 อภิปรายผลด้านระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ (SERVQUAL)

ผลการวิจัย พบว่าผู้ใช้ทางพิเศษให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากทุกมิติ ซึ่งสอดคล้องกับ วีริศ อัมระपाल (2560) ที่ได้ทำการประเมินคุณภาพการให้บริการของทางพิเศษแห่งประเทศไทยด้วยแบบจำลอง SERVQUAL โดย พบว่าผู้ใช้บริการให้ความสำคัญกับคุณภาพการบริการบนทางพิเศษในระดับสูงเนื่องจากมีอัตราค่าธรรมเนียมที่สูงกว่าเส้นทางปกติ ทั้งนี้ ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลในแต่ละด้านได้ดังนี้

5.2.2.1 ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy) เป็นปัจจัยที่ผู้ใช้ทางพิเศษให้ความสำคัญสูงสุด โดยเฉพาะประเด็นการคำนึงถึงความสะดวกของผู้ใช้และการมีทางเลือกการชำระเงินที่หลากหลาย อภิปรายได้ว่า ในยุคปัจจุบันที่พฤติกรรมผู้บริโภคมีความหลากหลาย ผู้ให้บริการทางพิเศษจำเป็นต้องออกแบบระบบให้เข้าถึงง่ายและเข้าใจความต้องการเฉพาะบุคคล (Personalization) การมีช่องทางชำระเงินที่ครอบคลุม (เช่น เงินสด, Easy Pass, M-Flow, EMV Contactless) จึงเป็นหัวใจสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับ ธนพร กรวิงษ์ และคณะ (2565) ที่ พบว่าการเปิดให้บริการระบบจัดเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้นช่วยเพิ่มความสะดวกให้ผู้ใช้ทางสามารถมีทางเลือกในการชำระเงินภายหลังได้ และลดปัญหาการติดขัดหน้าด่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.2.2 ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles) ($\bar{X} = 4.03$) ผู้ใช้ให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมบริเวณด่านที่เป็นระเบียบและการออกแบบด่านที่ช่วยให้รถผ่านได้อย่างต่อเนื่อง อภิปรายได้ว่า ลักษณะทางกายภาพที่มองเห็นได้ชัดเจน เช่น ป้ายบอกทางที่เข้าใจง่าย หรือช่อง Easy Pass / M-Pass ที่โดดเด่น มีผลโดยตรงต่อการตัดสินใจเลือกช่องจราจรล่วงหน้า ซึ่งสอดคล้องกับ พรรณทิพา พันธียัม และคณะ (2564) ที่ระบุว่า การจัดตำแหน่งช่องเก็บค่าผ่านทางพิเศษและป้ายสัญลักษณ์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรองรับระบบอัตโนมัติ เพื่อป้องกันความสับสนและช่วยลดอุบัติเหตุบริเวณหน้าด่าน

5.2.2.3 ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability) ผู้ใช้ให้ความสำคัญกับความถูกต้องแม่นยำและการตัดเงินค่าผ่านทางที่สม่ำเสมอ อภิปรายได้ว่า บริการที่เกี่ยวข้องกับธุรกรรมทางการเงินต้องการความแม่นยำขั้นสูงสุด หากระบบตัดเงินผิดพลาดบ่อยครั้งจะส่งผลกระทบต่อความไว้วางใจ (Trust) ทันที ซึ่งความเชื่อถือได้นี้เป็นปัจจัยพื้นฐานที่สอดคล้องกับ ยุพาพร ดอนจัน (2557) ที่ พบว่าทัศนคติในเรื่องความถูกต้องในการให้บริการและการตรวจสอบได้ มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการตัดสินใจใช้บัตร Easy Pass อย่างมีนัยสำคัญ

5.2.2.4 ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance) ให้ความสำคัญกับการผ่านด่านด้วยระบบอัตโนมัติที่ช่วยลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ อภิปรายได้ว่า ระบบการชำระเงินที่ไม่ต้องหยุดรถหรือชะลอตัวอย่างกะทันหัน ไม่เพียงแต่ช่วยเรื่องความรวดเร็ว แต่ยังสร้างความรู้สึกปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมถึงความมั่นใจในการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้งานด้วย

5.2.2.5 ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness) แม้จะมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับด้านอื่น แต่ก็ยังอยู่ในระดับมาก โดยผู้ใช้ให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาเมื่อระบบขัดข้องอย่างเหมาะสม อภิปรายได้ว่า ผู้ใช้ไม่ได้คาดหวังเพียงความรวดเร็วในการผ่านด่านในสถานการณ์ปกติเท่านั้น แต่ยังให้ความสำคัญกับความพร้อมของระบบ การบริหารจัดการ และการตอบสนองของเจ้าหน้าที่เมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติ เช่น ไม้กั้นไม่เปิด หรือเครื่องไม่อ่านบัตร ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ผู้ให้บริการต้องนำไปพัฒนาระบบชำระเงินและแผนเผชิญเหตุในอนาคต

5.2.3 อภิปรายผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความสำคัญ

5.2.3.1 จากผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความสำคัญ จำแนกตามสถานภาพทั่วไปด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญต่อปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อภิปรายได้ว่า ไม่ว่าผู้ใช้ทางพิเศษจะมีพื้นฐานทางประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันอย่างไร ทุกกลุ่มล้วนมีความคาดหวังและต้องการมาตรฐานคุณภาพการให้บริการบนทางพิเศษในระดับที่สูง (ระดับมาก) ทัดเทียมกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ศุภลักษณ์ วรศร (2558) ที่ได้ศึกษาปัจจัยการตัดสินใจเลือกใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษอัตโนมัติ (Easy Pass) และ พบว่าปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการไม่แตกต่างกัน ในขณะที่ปัจจัยด้านทัศนคติและพฤติกรรมมีอิทธิพลโดยตรงมากกว่า

5.2.3.2 ปัจจัยด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่งผลให้เกิดความแตกต่างในด้านรูปลักษณะทางกายภาพ (Tangibles) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้มีรายได้น้อยกว่า 15,000 บาท กับกลุ่มรายได้ 25,001–35,000 บาท และระหว่างกลุ่มรายได้ 35,001–50,000 บาท กับกลุ่มรายได้มากกว่า 50,000 บาท อภิปรายได้ว่า กลุ่มผู้ใช้ทางที่มีระดับรายได้ต่างกัน อาจมีข้อจำกัดในการเข้าถึงอุปกรณ์หรือยานพาหนะที่แตกต่างกัน รวมถึงมีมุมมองต่อความคุ้มค่าของการจ่ายค่าผ่านทางที่ต่างกัน ทำให้การรับรู้ถึงความพร้อมของอุปกรณ์ชำระเงิน ความทันสมัย และสภาพแวดล้อมทางกายภาพบริเวณหน้าด่าน มีความอ่อนไหวต่อกลุ่มระดับรายได้ที่แตกต่างกัน

5.2.3.3 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อในด้านเพศ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในประเด็นที่ว่า การผ่านด่านด้วยระบบอัตโนมัติช่วยลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ อภิปรายได้ว่าเพศชาย และเพศหญิงอาจมีทัศนคติและการประเมินความเสี่ยงขณะขับขี่ (Risk Perception) รวมถึงความกังวลต่ออุบัติเหตุบริเวณหน้าด่าน เช่น การเบรกกะทันหัน หรือการเปลี่ยนช่องจราจร ที่แตกต่างกัน ส่งผลให้การให้ความสำคัญในประเด็นความปลอดภัยทางกายภาพนี้มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน

5.3 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

5.3.1 ผู้ให้บริการทางพิเศษควรพัฒนาและปรับปรุงระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความถูกต้อง แม่นยำ และมีเสถียรภาพสูง เพื่อลดปัญหาการขัดข้องและเพิ่มความเชื่อมั่นของผู้ใช้

5.3.2 ควรเพิ่มประสิทธิภาพด้านการตอบสนองของระบบ เช่น การจัดการจราจรในช่วงเร่งด่วน การเตรียมแผนรองรับเมื่อระบบขัดข้อง และการสื่อสารข้อมูลแก่ผู้ใช้แบบเรียลไทม์

5.3.3 ควรส่งเสริมและประชาสัมพันธ์การใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่อง เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ใช้จากการใช้เงินสดไปสู่ระบบที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.3.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำผลการวิจัยไปใช้ประกอบการวางแผนและกำหนดนโยบาย การพัฒนาระบบเก็บค่าผ่านทางแบบไร้ไม้กั้น (Multi Lane Free Flow - MLFF) ให้สอดคล้องกับ ความต้องการและความพร้อมของผู้ใช้ทางพิเศษ

5.4 ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดด้านขนาดกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีจำนวน 100 คน และใช้วิธีการเลือกกลุ่ม ตัวอย่างแบบบังเอิญ อาจไม่สามารถสะท้อนพฤติกรรมของผู้ใช้ทางพิเศษทั้งหมดในเขต กรุงเทพมหานครได้อย่างครอบคลุม นอกจากนี้ การเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์อาจมี ข้อจำกัดด้านความเข้าใจและการตีความคำถามของผู้ตอบแบบสอบถาม

5.5 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

5.5.1 ควรเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างและใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างที่เป็นระบบมากขึ้น เพื่อให้ ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือและสามารถอ้างอิงได้ในวงกว้าง

5.5.2 ควรศึกษาปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ทักษะคติ ความพึงพอใจ หรือความตั้งใจใช้ระบบ ชำระเงินในอนาคต เพื่อให้เข้าใจพฤติกรรมผู้ใช้ได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

5.5.3 ควรทำการวิจัยเชิงคุณภาพควบคู่กับการวิจัยเชิงปริมาณ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ทางพิเศษ

5.5.4 ควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังพื้นที่อื่นนอกเหนือจากกรุงเทพมหานคร เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินในบริบทที่แตกต่างกัน

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กาญจนา พรหมสุวรรณ. (2565). พฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการระบบ Easy Pass บนทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร.

กิริติ ไชยการ, และ ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนาย. (2565). การยอมรับระบบชำระค่าผ่านทางพิเศษอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้นผ่านแอปพลิเคชันเอ็มโพลว์ไทย. วารสารระบบสารสนเทศทางธุรกิจ, 8(2), 15–30. [สืบค้นวันที่ 10 มีนาคม 2569].

จาก <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/jbis/article/view/254312>

ชาญชัย พลธนุกิตติถาวร, และคณะ. (2558). ความตั้งใจของผู้ใช้ในการยอมรับบริการชำระเงินผ่านโทรศัพท์มือถือของกลุ่มผู้ใช้งานระยะแรกในประเทศไทย (User intentions to adopt mobile payment services: A study of early adopters in Thailand).

วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ, 5(1), 40–55. [สืบค้นวันที่ 17 มีนาคม 2569].

จาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jba/article/view/112233>

ชุติมา รัตนากร. (2562). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ในระบบคมนาคมของประเทศไทย.

ณัฐพล อินทรสุวรรณ. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้ช่องทางการชำระเงินค่าผ่านทางของผู้ใช้ทางด่วนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.

ธนพร กรวิงษ์, และคณะ. (2565). การศึกษาผลกระทบด้านจราจรจากการเปิดให้บริการระบบจัดเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติแบบไม่มีไม้กั้น (M-Flow) บนทางพิเศษฉลองรัช.

วารสารวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี, 10(1), 45–60. [สืบค้นวันที่ 15 มีนาคม 2569].

จาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etj/article/view/123456>

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2563). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS.

(พิมพ์ครั้งที่ 18). นนทบุรี: บริษัท เอส.อาร์. พรินติ้ง แมสโปรดักส์ จำกัด

ปรีดี นกุลสมปรารถนา. (2564). กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค.

[สืบค้นวันที่ 10 มกราคม 2569].

จาก <https://www.popticles.com/marketing/consumer-buying-process/>

บรรณานุกรม (ต่อ)

ภาษาไทย

พรหมทิพา พันธุ์ยิ้ม, และคณะ. (2564). การจัดตำแหน่งช่องเก็บค่าผ่านทางพิเศษและป้ายสัญลักษณ์
เพื่อรองรับระบบอัตโนมัติ. ใน *การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 26*.
[สืบค้นวันที่ 17 มีนาคม 2569].

จาก <https://conference.thaince.org/index.php/ncce26/article/view/1023>

ยุพาพร ดอนงัน. (2557). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บัตร *Easy Pass* ประชากรเขต
กรุงเทพมหานครของกลุ่ม *Generation X* (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต).
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. [สืบค้นวันที่ 10 มีนาคม 2569].

จาก <http://dspace.bu.ac.th/jspui/handle/123456789/1054>

รัฐพงศ์ วงษ์สูง. (2556). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้บัตร *EASY PASS* ของประชากรในเขต
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต).
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. [สืบค้นวันที่ 10 มีนาคม 2569]. จาก

http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2013/tu_2013_5502030019_3622_2784.pdf

รัฐวัชร พัฒนจิระรุจน์. (2557). *ทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค (The Theory of Consumer Behavior)*.
[สืบค้นวันที่ 10 มกราคม 2569]. จาก

<https://poundtv5.blogspot.com/2014/10/theory-of-consumer-behavior.html>

วีริศ อัมระปาล. (2560). การประเมินคุณภาพการให้บริการของทางพิเศษแห่งประเทศไทยด้วย
แบบจำลอง *SERVQUAL* (รายงานการวิจัย). การทางพิเศษแห่งประเทศไทย.
[สืบค้นวันที่ 17 มีนาคม 2569].

จาก <https://www.exat.co.th/research/servqual-evaluation-2560>

ศุภลักษณ์ วรศร. (2558). การศึกษาการตัดสินใจเลือกใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษอัตโนมัติ
(*Easy Pass*) (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
[สืบค้นวันที่ 21 มีนาคม 2569]. จาก

http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2015/tu_2015_5702030045_4512_3201.pdf

บรรณานุกรม (ต่อ)

ภาษาไทย

สมชาย วัฒนศิริ, และ พิมพ์ชนก รัตนศิลป์. (2566). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร.

สุภาวดี แสงทอง. (2563). คุณภาพการให้บริการตามแนวคิด SERVQUAL ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร.

ภาษาอังกฤษ

Engel, J. F., Kollat, D. T., & Blackwell, R. D. (1968). *Consumer behavior*. Holt, Rinehart and Winston.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.

Schiffman, L. G., & Wisenblit, J. (2015). *Consumer behavior* (11th ed.). Pearson.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.





รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. ชื่อ : รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย เหมือนโพธิ์

ตำแหน่ง : ผู้ช่วยอธิการบดี

สถานที่ทำงาน : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ชื่อ : รองศาสตราจารย์ ดร.กนกรัตน์ พงษ์โพธิ์กุล

ตำแหน่ง : รองคณบดี

สถานที่ทำงาน : คณะพัฒนารัฐกิจและอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

3. ชื่อ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณฐา เสวตนรากุล

ตำแหน่ง : ประธานสาขาบริหารธุรกิจและโลจิสติก

สถานที่ทำงาน : คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ





แบบสอบถาม

เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยในรายวิชาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้รูปแบบการชำระเงิน เช่น เงินสด Easy Pass M-Pass หรือวิธีการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์รูปแบบอื่นๆ

คำตอบของท่านมีคุณค่าอย่างยิ่งต่องานวิจัย โดยจะใช้ข้อมูลเพื่อนำไปสรุปเป็นภาพรวม ดังนั้นคำตอบของท่านจะไม่มีผลกระทบต่อตัวท่าน ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงและสมบูรณ์เท่านั้นที่จะช่วยให้ผลการวิจัยเป็นไปด้วยความถูกต้องและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม ผู้วิจัยจึงใคร่ขอให้ท่านช่วยกรุณาตอบแบบสอบถามฉบับนี้ให้สมบูรณ์ ครบถ้วนทุกข้อตามความเป็นจริง เพื่อเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการชำระเงิน

ตอนที่ 3 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการตามแนวคิด SERVQUAL

ตอนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

(นายณรงค์ศักดิ์ กรตมาก)

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับท่านมากที่สุดเพียงหนึ่งข้อ

1. เพศ
☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง
2. อายุ
☐ 1. ต่ำกว่า 25 ปี ☐ 2. 26-35 ปี ☐ 3. 36-45 ปี ☐ 4. มากกว่า 45 ปี
3. ระดับการศึกษา
☐ 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ 2. ปริญญาตรี
☐ 3. ปริญญาโท ☐ 4. สูงกว่าปริญญาโท
4. อาชีพ
☐ 1. พนักงานเอกชน ☐ 2. ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ
☐ 3. เจ้าของกิจการ ☐ 4. อาชีพอิสระ
5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน
☐ 1. น้อยกว่า 15,000 บาท ☐ 2. 15,001 – 25,000 บาท ☐ 3. 25,001 – 35,000 บาท
☐ 4. 35,001 – 50,000 บาท ☐ 5. มากกว่า 50,000 บาท

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการชำระเงิน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ที่ตรงกับท่านมากที่สุดเพียงหนึ่งข้อ

1. ความถี่ในการใช้ทางพิเศษ
☐ น้อยกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์ ☐ 1-3 ครั้ง/สัปดาห์
☐ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ ☐ ใช้ทุกวัน
2. วันที่ใช้ทางพิเศษมากที่สุด
☐ 1. วันธรรมดา (จ-ศ) ☐ 2. วันเสาร์-อาทิตย์
☐ 3. วันหยุดนักขัตฤกษ์
3. วัตถุประสงค์หลักในการใช้ทางพิเศษ
☐ 1. เดินทางไปทำงาน ☐ 2. เดินทางเพื่อธุรกิจ
☐ 3. เดินทางท่องเที่ยว ☐ 4. กลับภูมิลำเนา
4. รูปแบบการชำระเงินที่ใช้เป็นประจำที่สุด
☐ 1. เงินสด ☐ 2. บัตรเครดิต/เดบิต แบบแตะจ่าย
☐ 3. Easy Pass / M-Pass ☐ 4. M-Flow

ตอนที่ 3 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย O ล้อมรอบระดับความสำคัญในแต่ละข้อ

ระดับคะแนน: 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงิน ของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร		ระดับความสำคัญ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านรูปลักษณะทางกายภาพ (Tangibles)						
1.	ช่องทางชำระเงินมีความชัดเจน แยกประเภทอย่างเหมาะสม	5	4	3	2	1
2.	อุปกรณ์ชำระเงินมีความทันสมัยและพร้อมใช้งาน	5	4	3	2	1
3.	ป้ายแสดงข้อมูลค่าผ่านทางและวิธีชำระเงินเข้าใจง่าย	5	4	3	2	1
4.	สภาพแวดล้อมบริเวณด่านมีความเป็นระเบียบ	5	4	3	2	1
5.	ช่องทาง Easy Pass/M-Pass มีความโดดเด่น มองเห็นชัด	5	4	3	2	1
6.	การออกแบบด่านช่วยให้รถสามารถผ่านได้อย่างต่อเนื่อง	5	4	3	2	1
7.	ภาพรวมของด่านส่งเสริมความสะดวกในการเลือกชำระเงิน	5	4	3	2	1
2. ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability)						
8.	ระบบชำระเงินมีความถูกต้องแม่นยำ	5	4	3	2	1
9.	ระบบสามารถตัดเงินค่าผ่านทางได้อย่างสม่ำเสมอ	5	4	3	2	1
10.	ไม่พบปัญหาการตัดเงินผิดพลาดบ่อยครั้ง	5	4	3	2	1
11.	ระบบสามารถใช้งานได้ตามที่ประกาศไว้	5	4	3	2	1
12.	การชำระเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์มีความน่าเชื่อถือ	5	4	3	2	1
13.	ระบบสามารถรองรับปริมาณรถในช่วงเร่งด่วนได้	5	4	3	2	1
14.	ผู้มีความมั่นใจว่าการชำระเงินจะไม่เกิดข้อผิดพลาด	5	4	3	2	1

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงิน ของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร		ระดับความสำคัญ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness)						
15.	ระบบช่วยลดระยะเวลาการรอคอยที่ด่าน	5	4	3	2	1
16.	การผ่านด่านเป็นไปอย่างรวดเร็ว	5	4	3	2	1
17.	มีการแก้ไขปัญหาเมื่อระบบขัดข้องอย่างเหมาะสม	5	4	3	2	1
18.	เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือได้ทันท่วงที	5	4	3	2	1
19.	ระบบสามารถรองรับสถานการณ์เร่งด่วนได้ดี	5	4	3	2	1
20.	มีช่องทางให้ติดต่อสอบถามหรือแจ้งปัญหาได้สะดวก	5	4	3	2	1
21.	การให้บริการโดยรวมมีความรวดเร็ว	5	4	3	2	1
4. ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance)						
22.	การชำระเงินมีความปลอดภัย	5	4	3	2	1
23.	ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครอง	5	4	3	2	1
24.	ระบบมีความน่าเชื่อถือในระยะยาว	5	4	3	2	1
25.	ผู้ใช้อยู่มั่นใจในการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์	5	4	3	2	1
26.	การผ่านด่านด้วยระบบอัตโนมัติช่วยลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ	5	4	3	2	1
27.	มีมาตรการรองรับเมื่อเกิดความผิดพลาด	5	4	3	2	1
28.	ผู้ใช้อยู่มีความไว้วางใจในระบบการชำระเงิน	5	4	3	2	1
5. ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy)						
29.	ระบบชำระเงินคำนึงถึงความสะดวกของผู้ใช้	5	4	3	2	1
30.	มีทางเลือกการชำระเงินที่หลากหลาย	5	4	3	2	1
31.	ระบบเหมาะสมกับผู้ใช้ทุกกลุ่ม	5	4	3	2	1
32.	ขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน	5	4	3	2	1
33.	มีคำแนะนำหรือข้อมูลช่วยเหลืออย่างเพียงพอ	5	4	3	2	1
34.	ผู้ให้บริการคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้	5	4	3	2	1
35.	ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางโดยรวม	5	4	3	2	1

ตอนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง: โปรดระบุความคิดเห็นเพิ่มเติมของท่าน

.....

.....

.....

.....

.....





ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ตารางที่ ค-1 ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่พิจารณาแบบสอบถาม

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ผลการประเมินโดย			รวม	ค่าดัชนี (IOC)
		ผู้เชี่ยวชาญ				
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม						
1	เพศ	1	1	1	3	1.00
2	อายุ	1	1	1	3	1.00
3	ระดับการศึกษา	1	1	1	3	1.00
4	อาชีพ	1	1	1	3	1.00
5	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	1	1	1	3	1.00
ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการชำระเงิน						
1	ความถี่ในการใช้ทางพิเศษ	1	1	1	3	1.00
2	วันที่ใช้ทางพิเศษมากที่สุด	1	1	1	3	1.00
3	วัตถุประสงค์หลักในการใช้ทางพิเศษ	1	1	1	3	1.00
4	รูปแบบการชำระเงินที่ใช้เป็นประจำที่สุด	1	1	1	3	1.00
ตอนที่ 3 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ						
ด้านรูปลักษณ์ทางกายภาพ (Tangibles)						
1	ช่องทางชำระเงินมีความชัดเจน แยกประเภทอย่างเหมาะสม	1	1	1	3	1.00
2	อุปกรณ์ชำระเงินมีความทันสมัยและพร้อมใช้งาน	1	1	1	3	1.00
3	ป้ายแสดงข้อมูลค่าผ่านทางและวิธีชำระเงินเข้าใจง่าย	1	1	1	3	1.00
4	สภาพแวดล้อมบริเวณด่านมีความเป็นระเบียบ	1	1	1	3	1.00
5	ช่องทาง Easy Pass/M-Pass มีความโดดเด่น มองเห็นชัด	1	1	1	3	1.00
6	การออกแบบด่านช่วยให้รถสามารถผ่านได้อย่างต่อเนื่อง	1	1	1	3	1.00
7	ภาพรวมของด่านส่งเสริมความสะดวกในการเลือกชำระเงิน	0	1	1	3	0.67
ด้านความเชื่อถือได้ของระบบ (Reliability)						
8	ระบบชำระเงินมีความถูกต้องแม่นยำ	1	1	1	3	1.00
9	ระบบสามารถตัดเงินค่าผ่านทางได้อย่างสม่ำเสมอ	1	1	1	3	1.00

ตารางที่ ค-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความคำถามในแบบสอบถาม	ผลการประเมินโดย ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่าดัชนี (IOC)
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
10	ไม่พบปัญหาการตัดเงินผิดพลาดบ่อยครั้ง	1	1	1	3	1.00
11	ระบบสามารถใช้งานได้ตามที่ประกาศไว้	1	0	1	3	0.67
12	การชำระเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์มีความน่าเชื่อถือ	1	1	1	3	1.00
13	ระบบสามารถรองรับปริมาณรถในช่วงเร่งด่วนได้	1	1	1	3	1.00
14	ผู้มีความมั่นใจว่าการชำระเงินจะไม่เกิดข้อผิดพลาด	1	1	1	3	1.00
ด้านการตอบสนองของระบบและการให้บริการ (Responsiveness)						
15	ระบบช่วยลดระยะเวลาการรอคอยที่ด่าน	1	1	1	3	1.00
16	การผ่านด่านเป็นไปอย่างรวดเร็ว	1	1	1	3	1.00
17	มีการแก้ไขปัญหาเมื่อระบบขัดข้องอย่างเหมาะสม	1	1	1	3	1.00
18	เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือได้ทันทั่วทั้ง	1	1	1	3	1.00
19	ระบบสามารถรองรับสถานการณ์เร่งด่วนได้ดี	1	1	1	3	1.00
20	มีช่องทางให้ติดต่อสอบถามหรือแจ้งปัญหาได้สะดวก	1	1	1	3	1.00
21	การให้บริการโดยรวมมีความรวดเร็ว	1	1	1	3	1.00
ด้านความมั่นใจและความปลอดภัย (Assurance)						
22	การชำระเงินมีความปลอดภัย	1	1	1	3	1.00
23	ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครอง	1	1	1	3	1.00
24	ระบบมีความน่าเชื่อถือในระยะยาว	1	1	1	3	1.00
25	ผู้ใช้รู้สึกมั่นใจในการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์	1	1	1	3	1.00
26	การผ่านด่านด้วยระบบอัตโนมัติช่วยลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ	1	1	1	3	1.00
27	มีมาตรการรองรับเมื่อเกิดความผิดพลาด	1	1	1	3	1.00
28	ผู้มีความไว้วางใจในระบบการชำระเงิน	1	1	1	3	1.00
ด้านความเอาใจใส่และการอำนวยความสะดวก (Empathy)						
29	ระบบชำระเงินคำนึงถึงความสะดวกของผู้ใช้	1	1	1	3	1.00
30	มีทางเลือกการชำระเงินที่หลากหลาย	1	1	1	3	1.00

ตารางที่ ค-1 (ต่อ)

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ผลการประเมินโดย ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่าดัชนี (IOC)
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม					
31	ระบบเหมาะสมกับผู้ใช้ทุกกลุ่ม	1	1	1	3	1.00
33	มีคำแนะนำหรือข้อมูลช่วยเหลืออย่างเพียงพอ	1	1	1	3	1.00
34	ผู้ให้บริการคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้	1	1	1	3	1.00
35	ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางโดยรวม	1	1	1	3	1.00

หมายเหตุ : 1. สูตรการวิเคราะห์ $IOC = \frac{\sum R}{N}$

$$IOC = [1+1+1]/3$$

$$IOC = 1.00$$

2. ค่าดัชนี $IOC \geq 0.50$ ถือว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ สอดคล้องกับเนื้อหา หรือวัตถุประสงค์

3. ค่าดัชนี IOC ของแบบสอบถามฉบับนี้ มีค่าเท่ากับ 0.67 - 1.00



ภาคผนวก ง

ค่าความเชื่อมั่นของการวัดระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงิน
ของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร
โดยการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item-Total Correlation)

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร

ฉบับปรับปรุงแก้ไขแล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น

ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานครที่มีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จาก Printout ในโปรแกรม SPSS

ตารางที่ ง-1 ผลการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบสอบถามที่เป็นแบบ Rating Scale จาก Printout ในโปรแกรม SPSS

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.993	35

ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม

โดยการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item-Total Correlation)

ตารางที่ ง-2 ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษในเขตกรุงเทพมหานคร โดยการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวม (Item-Total Correlation)

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1. ช่องทางชำระเงินมีความชัดเจน แยกประเภทอย่างเหมาะสม	102.00	1943.86	0.79	0.99
2. อุปกรณ์ชำระเงินมีความทันสมัยและพร้อมใช้งาน	102.00	1930.55	0.90	0.99
3. ป้ายแสดงข้อมูลค่าผ่านทางและวิธีชำระเงินเข้าใจง่าย	102.00	1942.35	0.81	0.99
4. สภาพแวดล้อมบริเวณด่านมีความเป็นระเบียบ	102.00	1927.52	0.93	0.99
5. ช่องทาง Easy Pass/M-Pass มีความโดดเด่น มองเห็นชัด	102.00	1924.55	0.95	0.99
6. การออกแบบด่านช่วยให้รถสามารถผ่านได้อย่างต่อเนื่อง	102.00	1928.00	0.92	0.99
7. ภาพรวมของด่านส่งเสริมความสะดวกในการเลือกชำระเงิน	102.00	1930.28	0.90	0.99
8. ระบบชำระเงินมีความถูกต้องแม่นยำ	102.00	1929.59	0.91	0.99
9. ระบบสามารถตัดเงินค่าผ่านทางได้อย่างสม่ำเสมอ	102.00	1933.52	0.88	0.99
10. ไม่พบปัญหาการตัดเงินผิดพลาดบ่อยครั้ง	102.00	1927.59	0.92	0.99
11. ระบบสามารถใช้งานได้ตามที่ประกาศไว้	102.00	1932.14	0.89	0.99
12. การชำระเงินผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์มีความน่าเชื่อถือ	102.00	1928.90	0.91	0.99
13. ระบบสามารถรองรับปริมาณรถในช่วงเร่งด่วนได้	102.00	1928.28	0.92	0.99
14. ผู้ใช้มีความมั่นใจว่าการชำระเงินจะไม่เกิดข้อผิดพลาด	102.00	1932.48	0.89	0.99
15. ระบบช่วยลดระยะเวลาการรอคอยที่ด่าน	102.00	1933.45	0.88	0.99
16. การผ่านด่านเป็นไปอย่างรวดเร็ว	102.00	1933.17	0.88	0.99
17. มีการแก้ไขปัญหาเมื่อระบบขัดข้องอย่างเหมาะสม	102.00	1927.31	0.93	0.99
18. เจ้าหน้าที่ให้ความช่วยเหลือได้ทันทั้งที่	102.00	1928.97	0.91	0.99
19. ระบบสามารถรองรับสถานการณ์เร่งด่วนได้ดี	102.00	1930.41	0.90	0.99
20. มีช่องทางให้ติดต่อสอบถามหรือแจ้งปัญหาได้สะดวก	102.00	1927.79	0.92	0.99
21. การให้บริการโดยรวมมีความรวดเร็ว	102.00	1936.69	0.85	0.99
22. การชำระเงินมีความปลอดภัย	102.00	1925.79	0.94	0.99
23. ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครอง	102.00	1929.59	0.91	0.99
24. ระบบมีความน่าเชื่อถือในระยะยาว	102.00	1934.90	0.87	0.99

ตารางที่ ง-2 (ต่อ)

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
25. ผู้ใช้รู้สึกมั่นใจในการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์	102.00	1940.48	0.82	0.99
26. การผ่านด่านด้วยระบบอัตโนมัติช่วยลดความเสี่ยงจาก อุบัติเหตุ	102.00	1931.24	0.90	0.99
27. มีมาตรการรองรับเมื่อเกิดความผิดพลาด	102.00	1934.14	0.87	0.99
28. ผู้ใช้มีความไว้วางใจในระบบการชำระเงิน	102.00	1933.31	0.88	0.99
29. ระบบชำระเงินคำนึงถึงความสะดวกของผู้ใช้	102.00	1929.10	0.91	0.99
30. มีทางเลือกการชำระเงินที่หลากหลาย	102.00	1936.48	0.85	0.99
31. ระบบเหมาะสมกับผู้ใช้งานทุกกลุ่ม	102.00	1931.10	0.90	0.99
32. ขั้นตอนการใช้งานไม่ซับซ้อน	102.00	1929.72	0.91	0.99
33. มีคำแนะนำหรือข้อมูลช่วยเหลืออย่างเพียงพอ	102.00	1928.14	0.92	0.99
34. ผู้ให้บริการคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้	102.00	1926.14	0.94	0.99
35. ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางโดยรวม	102.00	1936.55	0.85	0.99

ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นรายชื่อของแบบสอบถาม มีค่าระหว่าง 0.792 – 0.949

(โดยดูที่คอลัมน์ Corrected Item-Total Correlation) ซึ่งทุกรายชื่อของแบบสอบถามมีค่าสูงกว่าเกณฑ์คือ 0.3



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายณรงค์ศักดิ์ กรตมาก
ชื่อการค้นคว้าอิสระ	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการชำระเงินของผู้ใช้ทางพิเศษ ในเขตกรุงเทพมหานคร
สาขาวิชา	บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม ภาควิชาบริหารธุรกิจอุตสาหกรรม
ประวัติ	การศึกษา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาไฟฟ้าเครื่องกลการผลิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ การทำงาน : ผู้จัดการแผนก แผนกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ส่วนวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ บริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

