

## ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ

### Factors affecting the decision to use The Electronic Toll Collection System

พรนภัส พุ่มสิน<sup>1</sup>, ผศ.ดร.วุฒิยา สาหร่ายทอง<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

<sup>2</sup>คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

#### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยระบบอัตโนมัติ 2) วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยระบบอัตโนมัติ โดยเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากการแจกแบบสอบถามให้กับผู้ใช้บริการทางพิเศษจำนวน 400 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ ค่าสถิติ t-test ค่าสถิติ F-test และประยุกต์ใช้วิธีโลจิสติกส์ในการคำนวณค่าผลกระทบส่วนเพิ่มที่กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ใช้บริการในช่วงเวลา 05:01 น. – 10:00 น. มากที่สุด จากข้อมูลทั่วไปมีผู้ใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ คิดเป็นร้อยละ 46.25 และไม่เคยใช้ คิดเป็นร้อยละ 53.75 โดยภาพรวมของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดอยู่ในระดับมาก ขณะที่ผลการประเมินผลกระทบส่วนเพิ่มจากแบบจำลองโลจิสทิงชี้ว่า เพศชาย ระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีโอกาสความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยระบบอัตโนมัติมากขึ้น ดังนั้น การทางพิเศษแห่งประเทศไทย และกรมทางหลวงในส่วนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองควรเน้นการวางแผนการตลาดให้ตอบสนองความต้องการของกลุ่มลักษณะทางประชากรศาสตร์ดังกล่าวเพื่อให้มีการใช้บริการที่เพิ่มมากขึ้น

**คำสำคัญ** ทางพิเศษ, ระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ

#### Abstract

The objectives of this study are 1) to study behavioral decision to use The Electronic Toll Collection System (ETC) 2) to study the factors affecting the decision to use ETC. The primary data was collected from 400 questionnaires of expressway user. The data was analyzed by using descriptive statistics such as percentage, means, standard deviation and applying inferential statistics: t-test, F-test. The logit model is employed in order to calculate the marginal effect of relevant factor at 0.05 significance level.

The results of this study found that most respondents who use ETC were male, use expressway between 5 a.m. – 10 a.m., 46.25% of sample use ETC. The marketing mix reflect that promotion is the key concern in making decision to use ETC. Moreover, the measurement of marginal effect represents that sex and education level could significantly improve the opportunity of using ETC. Therefore. Expressway Authority of Thailand and Inter City Motorway Division should have a marketing strategy that effectively focus on satisfying those individuals characteristic of the first jobber as the targeted group's demand.

**Keywords** Expressway, Electronic Toll Collection System

## บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามาบทบาทในการเพิ่มประสิทธิภาพ และแก้ไขปัญหาการดำเนินการทั้งภาครัฐบาล และเอกชน ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวก และให้เกิดความพึงพอใจแก่ผู้บริโภคร ซึ่งหนึ่งในปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไข คือ ปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานคร เนื่องจากปัจจุบันมีผู้ใช้รถยนต์ส่วนตัวในการเดินทางในจำนวนมาก ทำให้เส้นทางคมนาคมไม่เพียงพอที่จะอำนวยความสะดวก มีผลทำให้การจราจรติดขัด ผู้ใช้รถยนต์จึงหันมาใช้บริการการเดินทางบนทางพิเศษในปริมาณมาก ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งของผู้ใช้รถยนต์ เพื่อเป็นการแก้ปัญหาการจราจรดังกล่าวกรมทางหลวง ในส่วนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเปิดให้บริการ 2 สายทาง ได้แก่ ทางหลวงเส้นทางกรุงเทพฯ-ชลบุรี สายใหม่ (มอเตอร์เวย์) และทางหลวงเส้นทางสายวงแหวนรอบนอกด้านตะวันออก (ตอนบางปะอิน-บางพลี) รวมระยะทาง 146 กิโลเมตร (ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง, 2561) และในปัจจุบันการทางพิเศษแห่งประเทศไทยได้เปิดให้บริการทั้งหมด 8 สาย และทางเชื่อมต่อทางพิเศษ 4 แห่ง รวมระยะทาง 224.6 กิโลเมตร ซึ่งประกอบไปด้วย ทางพิเศษเฉลิมมหานคร, ทางพิเศษศรีรัช, ทางพิเศษฉลองรัช, ทางพิเศษบูรพาวิถี, ทางพิเศษอุดรรัถยา, โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 สายใต้ ตอน S 1, โครงการทางพิเศษสายบางพลี-สุขสวัสดิ์, โครงการทางพิเศษสายศรีรัช-วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร และทางเชื่อมต่อทางพิเศษ 4 แห่ง ได้แก่ ทางยกระดับด้านทิศใต้สนามบึงสุวรรณภูมิ, ทางเชื่อมต่อทางพิเศษกาญจนาภิเษก, ทางเชื่อมต่อเฉลิมราชดารี ๘๔ พรรษา, ทางเชื่อมต่อทางพิเศษศรีรัช (การทางพิเศษแห่งประเทศไทย, 2561) ทางพิเศษดังกล่าวครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งสามารถช่วยแบ่งเบาปริมาณการจราจร และช่วยให้การขนส่งมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น โดยจากข้อมูลทางสถิติจากทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (รายงานปริมาณการจราจรทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง, 2559) และการทางพิเศษฯ (รายงานประจำปี การทางพิเศษฯ, 2559) ในช่วงปี พ.ศ.2545 ถึง พ.ศ. 2552 พบว่า จำนวนรถยนต์ที่เลือกใช้บริการทางพิเศษโดยเฉลี่ยต่อวันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2545 มีรถยนต์ที่ใช้บริการทางพิเศษของการทางพิเศษฯ โดยเฉลี่ยต่อวัน จำนวน 863,806 คัน ในขณะที่ทางหลวงพิเศษฯ มีรถยนต์ที่ใช้บริการโดยเฉลี่ยต่อวันจำนวน 125,530 คัน และมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2552 มีรถยนต์ที่ใช้บริการทางพิเศษของการทางพิเศษฯ และทางหลวงพิเศษฯ โดยเฉลี่ยต่อวันเพิ่มขึ้น

จากปี พ.ศ. 2551 อยู่ที่ประมาณร้อยละ 12 และร้อยละ 8 ตามลำดับ จากจำนวนรถยนต์ที่เลือกใช้บริการทางพิเศษโดยเฉลี่ยต่อวันเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณหน้าด่านเก็บค่าบริการ ทางพิเศษฯ และกรมทางหลวงจึงได้แก้ไขปัญหานี้ด้วยการเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยระบบอัตโนมัติ (Electronic Toll Collection System: ETC) ในปี พ.ศ. 2553 และปีพ.ศ. 2558 ตามลำดับ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ล่าสุดของระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง โดยผู้ใช้บริการสามารถขับผ่านช่องทางพิเศษที่มีป้ายแสดงคำว่า Easy Pass หรือ M-Pass ได้ทันที ซึ่งเป็นทางเลือกใหม่สำหรับผู้ใช้บริการทางพิเศษ

ถึงแม้ว่าระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษอัตโนมัตินั้นเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วให้แก่ผู้ใช้ทางก็จริง แต่ยังคงพบปัญหาที่เกิดจากความขัดข้องของการให้บริการอยู่ ตัวอย่างเช่น ปัญหาความถูกต้องในการตัดยอดเงินค่าผ่านทาง ปัญหาที่ระบบไม่สามารถตัดเงินบัตร Easy Pass/ M-Pass ได้ ทำให้ผู้ใช้ทางไม่สามารถผ่านช่องทางไปได้ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษอัตโนมัติ จากข้อมูลข้างต้นที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางโดยอัตโนมัติ ว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อความต้องการใช้ระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยระบบอัตโนมัติ เพื่อที่จะได้นำผลการศึกษามาปรับปรุง และพัฒนาระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางอัตโนมัติ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยระบบอัตโนมัติ
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยระบบอัตโนมัติ

### ขอบเขตการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลปฐมภูมิจากการแจกแบบสอบถาม โดยมีขอบเขตดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้บริการทางพิเศษ ได้แก่ เส้นทางของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย และทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
2. ประชากรที่อายุ 18 ปีขึ้นไปและมีใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่สามารถขออนุญาตทำใบขับขี่รถยนต์
3. ประชากรที่ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเท่านั้น ไม่ใช้รับจ้างหรือให้เช่า

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง ปัจจัยส่วนที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้ข้อมูลจากช่องทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง และการทางพิเศษแห่งประเทศไทย

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่สำรวจจากผู้ให้บริการทางพิเศษ เพื่อเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ระยะเวลา 1 เดือน ซึ่งประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่

2.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มประชากรที่ใช้บริการทางพิเศษ

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เลือกจากประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มประชากรที่ใช้บริการทางพิเศษ โดยการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) และแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เนื่องจากไม่มีข้อมูลของผู้ให้บริการ M-pass ดังนั้นจึงไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน จึงใช้การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างประชากรแบบไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน โดยกำหนดระดับระดับความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 5 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยใช้สูตร Taro Yamane

การศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา ซึ่งมีทั้งแบบสอบถามปลายปิด ประกอบด้วย 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับลักษณะประชากรของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษ และพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษโดยระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ (Easy pass/M-Pass)

ส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ ซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 7 ด้าน

เมื่อนำแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบเบื้องต้นจากกลุ่มตัวอย่าง 30 คน มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของการวัดสำหรับการให้คะแนนระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาด พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาเท่ากับ 0.903 จากนั้นจึงนำแบบสอบถามไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานลักษณะด้านประชากรศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาในปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริโภค (แบบสอบถามส่วนที่1) ข้อมูลพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษและพฤติกรรมการใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ (แบบสอบถามส่วนที่ 2) และปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด(แบบสอบถามส่วนที่3) ที่มีผลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจใช้ทางพิเศษโดยระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการหาค่าเฉลี่ยและค่าความถี่ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง (Mean) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) เป็นต้น

2. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือสถิติ 2 ประเภทในการวิเคราะห์พฤติกรรมในภาพรวมและเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ดังนี้

2.1 วิเคราะห์พฤติกรรมในภาพรวม โดยใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ ความถี่และค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากรเพื่ออธิบายถึงภาพรวมของพฤติกรรมผู้บริโภค การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในประเด็นต่าง ๆ โดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ โดยเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างในการแปลความหมาย

2.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้ทางพิเศษโดยระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่าง เพื่อสะท้อนถึงรายละเอียดพฤติกรรมที่แตกต่างกันของกลุ่มผู้บริโภค เช่น ลักษณะปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติเป็นต้น โดยใช้การทดสอบ T-test Independent เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย หรือความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคลระหว่าง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน และการทดสอบ F-test (One-way Analysis of Variance : ANOVA) เพื่อวิเคราะห์หาความแตกต่างของความแปรปรวนของคู่แต่ละคู่ระหว่าง 2 กลุ่มขึ้นไป

3. เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 โดยตัวแปรอิสระจะพิจารณาจากข้อมูลในแบบสอบถาม ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ โดยพิจารณาค่า Marginal Effect ที่โดยทั่วไปจะบ่งชี้ว่าหากมีการเปลี่ยนแปลงค่าของระดับคะแนนในตัวแปรอิสระ เช่น ด้านผลิตภัณฑ์เพิ่ม 1 หน่วยจากเดิม จะส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของระดับความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้ทางพิเศษโดยระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ โดยค่า Marginal Effect คำนวณหาจากสัมประสิทธิ์ในการประเมิน Logit Model จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแบบจำลอง

## ผลการวิจัย

ผลการศึกษสามารถแบ่งออกเป็นด้านๆ ดังต่อไปนี้

1. ด้านปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 53.50 ส่วนใหญ่อายุ 30 - 39 ปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.0 ระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่ามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 72.75 อาชีพ พนักงานเอกชนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.0 โดยมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 35,000 บาทมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29.0

2. ด้านพฤติกรรมการใช้ทางพิเศษ และพฤติกรรมการใช้ระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้บริการทางพิเศษในช่วงเวลา 05:01 น. - 10:00 น. มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.56 โดยใช้บริการ 1-2 ครั้ง/เดือนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.50 รองลงมาคือ 1-2 ครั้ง/วัน คิดเป็นร้อยละ 23.25 มีจุดประสงค์ในการใช้ทางพิเศษเพื่อใช้เดินทางในชีวิตประจำวันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.75 สำหรับพฤติกรรมการใช้ระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ พบว่า ผู้ที่ไม่เคยใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ คิดเป็นร้อยละ 53.75 และผู้ที่เคยใช้ คิดเป็นร้อยละ 46.25 ตามลำดับ

2.1 กรณีที่กลุ่มตัวอย่างใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติมีเหตุผลในการใช้บริการเพื่อลดระยะเวลาในการต่อแถวชำระเงินค่าผ่านทางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.25 รองลงมาคือ เพื่อไม่ต้องเตรียมเงินในการชำระค่าผ่านทาง คิดเป็นร้อยละ 43.49 และเพื่ออำนวยความสะดวกในการผ่านทางย้อนหลัง คิดเป็นร้อยละ 8.25 ตามลำดับ โดยผู้ใช้บริการเติมเงินผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้ง หรือ

Application มากที่สุด และในอีก 1 เดือนข้างหน้ากลุ่มตัวอย่างดังกล่าวจะยังคงใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติร้อยละ 93.51

2.2 กรณีที่กลุ่มตัวอย่างไม่เคยใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ โดยเหตุผลที่ไม่เคยใช้บริการคือ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ทางพิเศษเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 52.06 รองลงมาคือจำนวนเงินสำรองครั้งแรกก่อนเริ่มใช้บริการสูงเกินไป (1,000 บาท) คิดเป็นร้อยละ 12.38 และจำนวนเงินสำรองขั้นต่ำในการใช้บริการครั้งถัดไปสูงเกินไป (500 บาท) คิดเป็นร้อยละ 8.25 ตามลำดับ

3. การวิเคราะห์ความแตกต่างของระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดไม่แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ ที่แตกต่างกันให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านกระบวนการที่แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. การวิเคราะห์ผลต่อการเปลี่ยนแปลงความน่าจะเป็นมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประมาณค่าแบบจำลองโลจิท (Logit Model)

ตัวแปร	Coefficient	Marginal Effect	Std. Error	Prob
1. เพศ	0.578	0.112	0.236	0.014*
2. อายุ	-0.402	-0.078	0.275	0.144
3. ระดับการศึกษา	1.338	0.260	0.424	0.002*
4. อาชีพ	0.029	0.006	0.282	0.918
5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	-0.339	-0.066	0.262	0.196

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปร	Coefficient	Marginal Effect	Std. Error	Prob
6. ช่วงเวลาที่ใช้บริการ	-0.172	-0.033	0.240	0.473
7. ความถี่ในการใช้บริการ	1.423	0.276	0.263	0.000*
8. ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์	0.565	0.110	0.163	0.001*
9. ปัจจัยด้านราคา	-0.214	-0.041	0.158	0.176
10. ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	0.511	0.099	0.163	0.002*
11. ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด	-0.719	-0.139	0.152	0.000*
12. ปัจจัยด้านบุคลากร	-0.147	-0.029	0.190	0.437
13. ปัจจัยด้านลักษณะทางกายภาพ	-0.381	-0.074	0.194	0.050

'Logit Model: N = 400, Pseudo R<sup>2</sup> = 0.1747, Log likelihood = -227.904

จากตารางที่ 1 พบว่า เพศชายจะมีความน่าจะเป็นที่ตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติสูงกว่าเพศหญิงร้อยละ 11.2 ระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือสูงกว่าจะมีความน่าจะเป็นที่ตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติสูงกว่าระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีร้อยละ 26.0 ความถี่ในการใช้บริการมากกว่าหรือเท่ากับ 1-2 ครั้ง/วัน จะมีความน่าจะเป็นที่ตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติสูงกว่าผู้ที่ใช้น้อยกว่า 1-2 ครั้ง/วัน ร้อยละ 27.6 และการที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย เพิ่มขึ้นใน 1 ระดับ จะมีความน่าจะเป็นที่ตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติเพิ่มขึ้น

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า เพศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.5 และเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 46.5 เพศชายจะมีการใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติมากกว่าเพศหญิง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติของผู้บริโภคในสายทางพิเศษศรีรัช ของ ชนนัทพร วงศ์กำแหง (2558)

ผลการศึกษาสำหรับผู้ที่เคยใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติมีเหตุผลในการใช้บริการเพื่อลดระยะเวลาในการต่อแถวชำระเงินค่าผ่านทางมากที่สุด รองลงมาคือเพื่อไม่ต้องเตรียมเงินในการชำระค่าผ่านทาง และเพื่อง่ายต่อการตรวจสอบข้อมูลการผ่านทางย้อนหลังตามลำดับ โดยผู้ใช้บริการเติมเงินผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้ง หรือ Application มากที่สุด เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน ซึ่งทำให้ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกในการเติมเงินมากที่สุด และสามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างเหมาะสม

การวิเคราะห์ความแตกต่างของระดับความสำคัญของส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดไม่แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ ที่แตกต่างกันให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านกระบวนการที่แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศที่แตกต่างกันให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการส่งเสริมการขายที่แตกต่างกัน คือ เพศหญิงให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านส่งเสริมการตลาดมากกว่าเพศชาย
2. ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุที่แตกต่างกันให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากร ด้านลักษณะทางกายภาพ และด้านกระบวนการที่แตกต่างกัน
3. ปัจจัยส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษาที่แตกต่างกันให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากร ด้านลักษณะทางกายภาพ และด้านกระบวนการที่แตกต่างกัน

4. ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอาชีพที่แตกต่างกันให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านราคา ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากร ด้านลักษณะทางกายภาพ และด้านกระบวนการที่แตกต่างกัน

สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความน่าจะเป็นในการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติโดยใช้ Logit Model สรุปได้ว่า แบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดประกอบไปด้วย ปัจจัยด้านเพศ ด้านระดับการศึกษา ด้านความถี่ในการใช้บริการ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ และปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย โดยปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในบวกกับอัตราส่วนของความน่าจะเป็นที่ผู้ใช้บริการจะตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ มีรายละเอียดดังนี้ เพศชายจะมีความน่าจะเป็นที่ตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติสูงกว่าเพศหญิงร้อยละ 11.2 ระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือสูงกว่าจะมีความน่าจะเป็นที่ตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติสูงกว่าระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีร้อยละ 26.0 ความถี่ในการใช้บริการมากกว่าหรือเท่ากับ 1-2 ครั้ง/วัน จะมีความน่าจะเป็นที่ตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติสูงกว่าผู้ที่ใช้บริการน้อยกว่า 1-2 ครั้ง/วัน ร้อยละ 27.6 และการที่ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย เพิ่มขึ้นใน 1 ระดับ จะมีความน่าจะเป็นที่ตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติเพิ่มขึ้น

#### ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาปัจจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงปัจจัยประชากรศาสตร์ พฤติกรรม และปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ โดยผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับกรมทางหลวง และการทางพิเศษฯ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนา ระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยระบบอัตโนมัติให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น
2. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มเติมตัวแปรอื่น ๆ ที่ผู้บริโภคอาจให้ความสำคัญ และส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน และทันสมัยมากยิ่งขึ้น เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง

#### รายการอ้างอิง

- กาญจน์กรอง สุอังคะ. 2556. การประเมินผลกระทบด้านการจราจรของการออกแบบช่องเก็บค่าผ่านทางระบบอัตโนมัติของประเทศไทย. งานวิจัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2554. หลักสถิติ (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนันท์พร วงศ์กำแหง. 2558. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการระบบเก็บค่าผ่านทางพิเศษโดยอัตโนมัติของผู้บริโภคสายทางพิเศษศรีรัช. รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- นิภาวรรณ ภูจอม. 2557. ปัจจัยที่มีส่งผลต่อการเลือกใช้อีซีพาส (Easy pass). วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน) สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ยุพาพร ดอนงัน. 2557. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บัตร Easy Pass ประชากรเขตกทม. ของกลุ่ม Generation X. วารสารการเงิน การลงทุน การตลาด และการบริหารธุรกิจ. 4(2). 393-411
- วิไลวรรณ วรรณนิกุล. 2538. เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมและทฤษฎีต้นทุน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- การทางพิเศษแห่งประเทศไทย 2559. รายงานประจำปี 2559. สืบค้นเมื่อ กันยายน 15, 2560, จาก <http://www.exat.co.th/index.php/th/ศูนย์ช่างกทพ/รายงานประจำปี.html>.
- การทางพิเศษแห่งประเทศไทย 2560. สืบค้นเมื่อ กันยายน 2, 2560, จาก <http://www.thaieasypass.com>.
- กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง 2559. ข้อมูลและสถิติ. สืบค้นเมื่อ กันยายน 18, 2560, <http://www.motorway.go.th/category/traffic>.
- กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง 2559. สืบค้นเมื่อ กันยายน 2, 2560, <http://www.thaim-pass.com>.
- Kotler, P. (2003). Marketing Management. 11th Edition. Pearson Education.
- Solomon, Michael R. (1992). Consumer Behavior. New Jersey: Prentice-Hall.
- Chu-Shiu Lia. 2012. Dynamic pricing in regulated automobile insurance markets with heterogeneous insurers: Strategies nice versus nasty for customers. Journal of Business Research in Department of Marketing, Feng Chia University.
- Schiffman. (1994). Consumer behavior. Englewood Cliffs, New Jersey: Prewntice – Hill