



การยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค
ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย

โดย

นางสาววิรัชฎา ดินอุดม

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2562
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

การยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค
ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย

โดย

นางสาววิรัชญา ดินอุดม



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2562
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

THE ACCEPTANCE OF TECHNOLOGY AND THE INTENTION TO USE ELECTRIC
VEHICLES IN THE BANGKOK METROPOLITAN REGION IN THAILAND

BY

MISS WARITTHA DINUDOM



AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
FACULTY OF COMMERCE AND ACCOUNTANCY
THAMMASAT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2019
COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

การค้นคว้าอิสระ

ของ

นางสาววิรัชญา ดินอุดม


เรื่อง

การยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร
และปริมณฑลในประเทศไทย

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 08 ก.ค. 2563


ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชีร์ชัย อรุณเรืองศิริเลิศ)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชีร์ศักดิ์ กัญจนพงศ์)

คณบดี


(รองศาสตราจารย์ ดร. รุธีร์ พนมยงค์)

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ	การยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย
ชื่อผู้เขียน	นางสาววิรัชญา ดินอุดม
ชื่อปริญญา	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
คณะ/มหาวิทยาลัย	พาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อีรศักดิ์ กัญจนพงศ์
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี และความสัมพันธระหว่างปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย ผู้วิจัยเก็บข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 388 คน และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า การรับรู้ราคา (Perceived Price) การรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use) การรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment) การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness) และอิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า โดยการรับรู้ราคาส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากที่สุด รองลงมาได้แก่ การรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี การรับรู้ความ การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี และอิทธิพลทางสังคม ตามลำดับ งานวิจัยนี้มีประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการโดยสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการเพิ่มระดับความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า แต่อย่างไรก็ตามงานวิจัยมีข้อจำกัดจากการใช้ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีทั้ง 5 ปัจจัยเท่านั้น การวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคอื่นๆ เช่น ความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และความพร้อมด้านปัจจัยสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้า

คำสำคัญ: การยอมรับเทคโนโลยี, ความตั้งใจจะใช้, รถยนต์ไฟฟ้า

Independent Study Title	THE ACCEPTANCE OF TECHNOLOGY AND THE INTENTION TO USE ELECTRIC VEHICLES IN THE BANGKOK METROPOLITAN REGION IN THAILAND
Author	Miss Warittha Dinudom
Degree	Master of Business Administration
Faculty/University	Faculty of Commerce and Accountancy Thammasat University
Independent Study Advisor	Assistant Professor Teerasak Khanchanapong, Ph.D.
Academic Years	2019

ABSTRACT

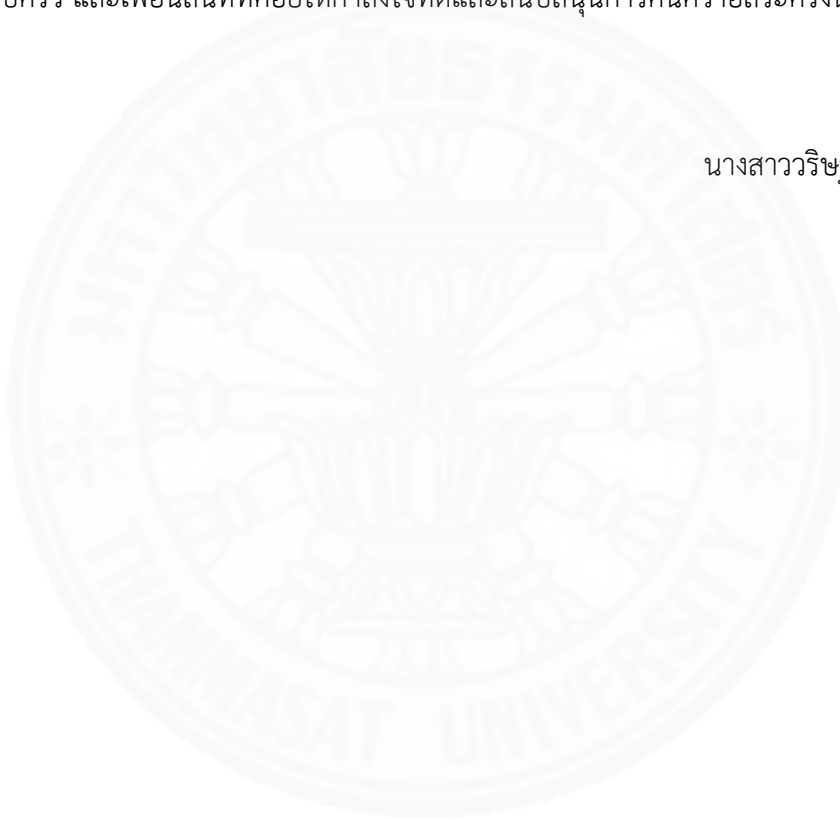
This research aimed to study the acceptance of technology and to investigate the relationship between that acceptance and the intention of consumers to use electric vehicles in the Bangkok metropolitan region in Thailand. The 388 questionnaires were collected and analyzed utilizing descriptive statistics and multiple regression analysis. According to the results of the hypothesis testing, it was found that perceived price, perceived ease of use, perceived enjoyment, perceived usefulness, and subjective norm factors had a positive relationship with the intention to use these vehicles. Further, the perceived price factor showed the strongest effect on the intention to use electric vehicles, followed by the perceived ease of use, perceived enjoyment, perceived usefulness, and subjective norm factors. The present research is useful for entrepreneurs in that it provides guidelines for increasing the degree of the intention to use electric vehicles. However, this research was limited because of its focus on these five factors affecting the intention to use electric vehicles. Therefore, one recommendation for future research is to consider other factors, such as the consumer's environmental awareness and the readiness to support the use of electric vehicles.

Keywords: technology acceptance, intention to use, electric vehicle

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ประสบความสำเร็จจลุล่วงด้วยดีเนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์อย่างสูงจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชีรศักดิ์ กัญจนพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการแนะนำให้คำปรึกษาต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง รวมไปถึง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชีรชัย อรุณเรืองศิริเลิศ ที่ได้ให้เกียรติเป็นประธานในการสอบ พร้อมทั้งให้คำแนะนำเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ในการทำให้งานวิจัยครั้งนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ท้ายที่สุดผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกคนในครอบครัว และเพื่อนสนิทที่คอยให้กำลังใจที่ดีและสนับสนุนการค้นคว้าอิสระครั้งนี้มาโดยตลอด

นางสาววิรัชญา ดินอุดม



(4)

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญตาราง	(8)
สารบัญภาพ	(9)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
1.3 ขอบเขตงานวิจัย	6
1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา	6
1.3.2 การดำเนินการวิจัย	6
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
1.5 นิยามคำศัพท์เฉพาะ	7
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ไฟฟ้า	8
2.1.1 ประเภทรถยนต์ไฟฟ้า	8

	(5)
2.1.2 ราคาของรถยนต์ไฟฟ้า	9
2.2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจจะใช้ (Intention to use)	13
2.2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยี	13
2.2.2 ทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล (The theory of reasoned action: TRA)	19
2.2.3 ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of planned behaviour: TPB)	19
2.2.4 ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)	20
2.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ราคา	23
2.4 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลทางสังคม	24
2.5 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสุข	24
2.6 กรอบแนวคิดการวิจัยและสมมุติฐานการวิจัย	25
2.6.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	25
2.6.2 สมมุติฐานการวิจัย	26
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	28
3.1 การออกแบบงานวิจัย	28
3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	28
3.3 ประชากร การกำหนดขนาดของตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง	30
3.3.1 ประชากร	30
3.3.2 การกำหนดขนาดตัวอย่าง	30
3.3.3. การสุ่มตัวอย่าง	31
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	31
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	32
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมุติฐาน	32
3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)	32

	(6)
3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)	33
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	34
4.1 การทดสอบความตรงและความเที่ยงของเครื่องมือการวิจัย	34
4.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	35
4.3 ข้อมูลด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า	37
4.4 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐานงานวิจัย และการอภิปรายผล	41
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	46
5.1 สรุปผลการวิจัย	46
5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	47
5.1.2 การยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย	47
5.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย	48
5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการ	49
5.2.1 ปัจจัยด้านการรับรู้ราคา (Perceived Price)	49
5.2.2 ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use)	49
5.2.3 ปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment)	50
5.2.4 ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness)	50
5.2.5 ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm)	50
5.3 ข้อจำกัดงานวิจัย และข้อเสนอแนะงานวิจัยในอนาคต	51

	(7)
รายการอ้างอิง	52
ภาคผนวก	55
ประวัติผู้เขียน	61



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตารางแสดงแบรนต์ ระยะภาพ ขนาดแบตเตอรี่ และราคาของรถยนต์ไฟฟ้า	11
2.2 ตารางแสดงปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจจะใช้	16
3.1 ตารางแสดงตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	29
4.1 ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha	35
4.2 ตารางแสดงจำนวนร้อยละข้อมูลด้านปัจจัยลักษณะผู้บริโภคของกลุ่มตัวอย่าง	35
4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของตัวแปรอิสระ	37
4.4 ตัวแบบที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Model Summary)	41
4.5 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)	42



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แสดงแนวโน้มของอุณหภูมิของโลกตั้งแต่ปี ค.ศ. 1880 – 2020	1
1.2 แสดงแนวโน้มปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	2
1.3 แสดงให้เห็นความต่างในการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ระหว่างรถยนต์สันดาปกับรถยนต์ไฟฟ้า	3
1.4 ยอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าตั้งแต่ปี ค.ศ. 2013 – 2018	4
1.5 ยอดจดทะเบียนรถยนต์ใหม่แต่ละปี ระหว่างปีพ.ศ. 2558 – 2562	5
2.1 แสดงอัตราจัดเก็บภาษีของรถยนต์ไฟฟ้า	10
2.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TRA	19
2.3 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TPB	20
2.4 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM	21
2.5 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM2	22
2.6 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM3	23
2.7 กรอบแนวคิดในการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า	25
4.1 สรุปความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า	45

บทที่ 1

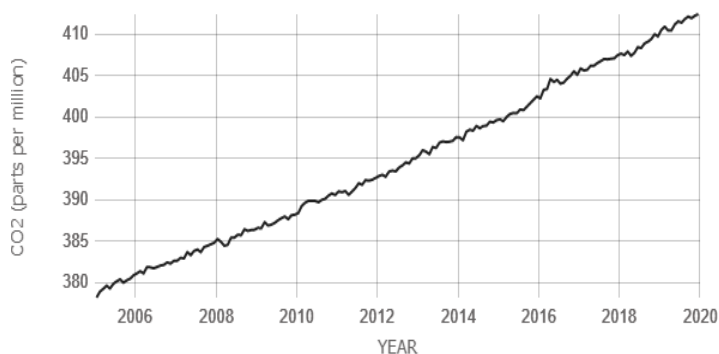
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลกถือได้ว่าอยู่ในช่วงวิกฤตจากอุณหภูมิของโลกที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติอย่างรุนแรง ซึ่งสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดวิกฤตเช่นนี้คือ กิจกรรมของมนุษย์ที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จำนวนมากลอยขึ้นไปรวมตัวกันในชั้นบรรยากาศของโลก ซึ่งปฏิเสธไม่ได้เลยว่ากิจกรรมที่เป็นปัญหาหลักในการก่อให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกคือ การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่ถูกปล่อยออกมาและเข้าไปปกคลุมชั้นบรรยากาศของโลก ส่งผลให้อุณหภูมิสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme : UNEP) ได้รายงานเกี่ยวกับปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศว่า ในกลางคริสต์ศตวรรษที่ 18 มนุษย์ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 270-290 ส่วนในล้านส่วน คริสต์ศตวรรษที่ 20 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถูกปล่อยเพิ่มขึ้นในยุคอุตสาหกรรม 345-350 ส่วนในล้านส่วน มาถึงช่วงกลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 ปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า นักวิทยาศาสตร์ได้ทำการวิเคราะห์และคาดว่า อีก 15 ปี ในปี ค.ศ. 2030 หรือ พ.ศ. 2573 อุณหภูมิของโลกจะเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.5-3 องศาเซลเซียส ประกอบกับข้อมูลจากองค์การนาซ่าที่ได้เก็บรวบรวมสถิติการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั่วโลกตั้งแต่ปี ค.ศ. 1880 – 2020 ดังแสดงในภาพที่ 1.1 และภาพที่ 1.2 (NASA, 2020)



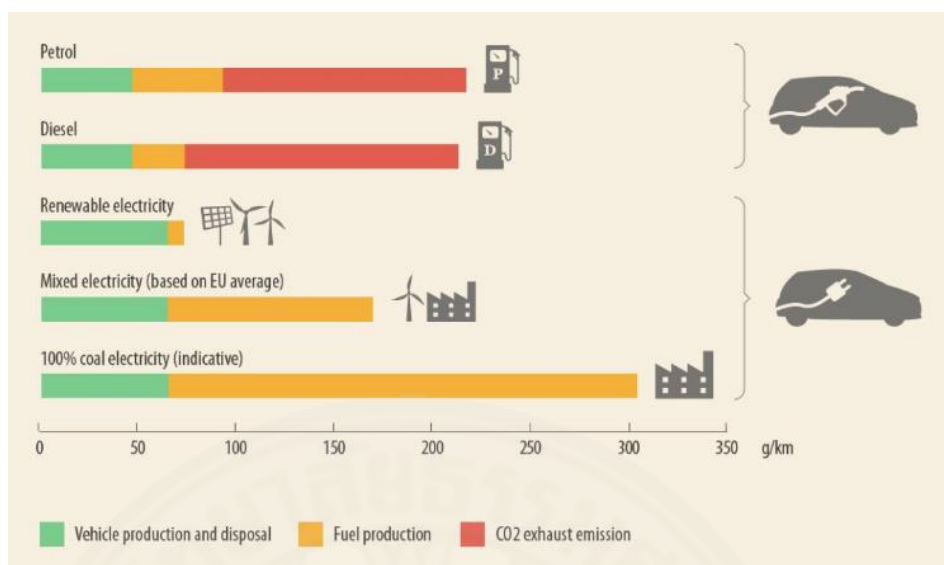
ภาพที่ 1.1 แสดงแนวโน้มของอุณหภูมิของโลกตั้งแต่ปี ค.ศ. 1880 – 2020



ภาพที่ 1.2 แสดงแนวโน้มปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

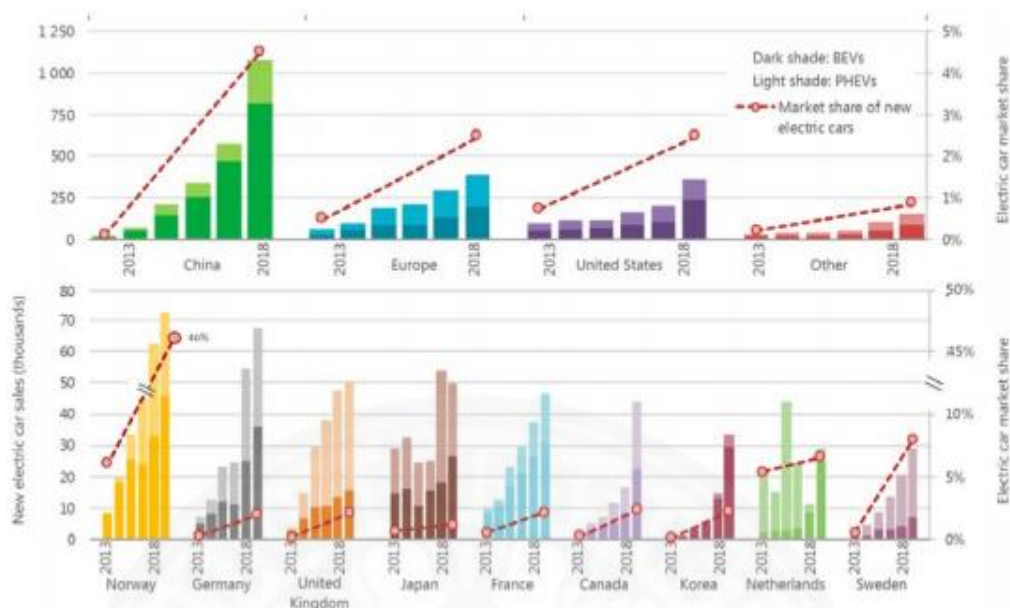
ด้วยปัจจัยเหล่านี้ทั่วทั้งโลกจึงเผชิญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงขึ้นเรื่อยๆ จนนำมาสู่ข้อตกลงภายใต้การประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 21 (Conference of Parties: COP-21) เพื่อจำกัดการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกให้ไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส เมื่อเปรียบเทียบกับยุคก่อนปฏิวัติอุตสาหกรรม และลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ดังนั้น หลายประเทศจึงหาแนวทางการปรับเปลี่ยนการใช้พลังงานในแต่ละสาขา เศรษฐกิจ โดยเฉพาะภาคขนส่งที่มีสัดส่วนการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นอันดับต้นๆ จึงสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าหรือ Electric Vehicles (EV) เป็นรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยใช้พลังงานไฟฟ้าซึ่งเก็บอยู่ในแบตเตอรี่หรืออุปกรณ์เก็บพลังงานไฟฟ้าแบบอื่นๆ โดยรถยนต์ไฟฟ้าได้ถูกคาดการณ์ว่าจะเป็นเทคโนโลยีอันดับต้นๆ ในอนาคตด้านการขนส่ง และเป็นนวัตกรรมที่ได้รับความนิยมจากทั่วโลก มีส่วนช่วยในการลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกระบวนการขับเคลื่อนรถยนต์พลังงานเชื้อเพลิง และสามารถที่จะใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนได้อย่างคุ้มค่ามากที่สุด ไม่มีเครื่องยนต์ที่จะทำให้เกิดการเผาไหม้ ไม่มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่จะก่อให้เกิดมลภาวะสู่ชั้นบรรยากาศ นอกจากนี้รถยนต์ไฟฟ้ายังช่วยลดปริมาณการปล่อยไอเสีย ปล่อยมลพิษจากรถยนต์ให้กลายเป็นศูนย์ ดังที่แสดงในภาพที่ 1.3 (European Parliament, 2019)



ภาพที่ 1.3 แสดงให้เห็นความต่างในการผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ระหว่างรถยนต์สันดาปกับรถยนต์ไฟฟ้า

จากรายงานภาพรวมสถานะรถยนต์ไฟฟ้าของโลก อาเซียน และประเทศไทยปี พ.ศ. 2561 โดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร สังกัดกระทรวงคมนาคม พบว่า จำนวนรถยนต์ไฟฟ้าปี พ.ศ. 2561 มีทั้งหมดมากกว่า 5.1 ล้านคัน เพิ่มขึ้นประมาณ 2 ล้านคัน จากปี พ.ศ. 2560 โดยพิจารณาตลาดรถยนต์ไฟฟ้าในปี พ.ศ. 2561 ตามการขยายตัว 3 ลำดับ ได้ดังนี้ (1) ประเทศจีนเป็นตลาดรถยนต์ไฟฟ้าใหญ่ที่สุดในโลก สามารถขายรถยนต์ไฟฟ้าได้ประมาณ 1.1 ล้านคัน ทำให้มีรถยนต์ไฟฟ้าทั้งหมด 2.3 ล้านคัน ซึ่งเกือบจะเป็นครึ่งหนึ่งของรถยนต์ไฟฟ้าทั่วโลก (2) สหภาพยุโรปสามารถขายรถยนต์ไฟฟ้าได้ประมาณ 385,000 คัน ทำให้มีรถยนต์ไฟฟ้า ประมาณ 1.2 ล้านคัน (3) สหรัฐอเมริกาสามารถขายรถยนต์ไฟฟ้าได้ประมาณ 361,000 คัน ทำให้มีรถยนต์ไฟฟ้า ประมาณ 1.1 ล้านคัน เมื่อพิจารณาตามส่วนแบ่งทางการตลาดปีพ.ศ. 2561 ของรถยนต์ไฟฟ้าเทียบกับรถยนต์ ทุกประเภททั้งหมด พบว่าประเทศนอร์เวย์มีส่วนแบ่งการตลาดของรถยนต์ไฟฟ้า ร้อยละ 46 ประเทศไอซ์แลนด์ ร้อยละ 17 และประเทศสวีเดน ร้อยละ 8 ตามลำดับ ดังภาพที่ 1.4 (กองพัฒนาระบบการขนส่งและจราจร, 2562)

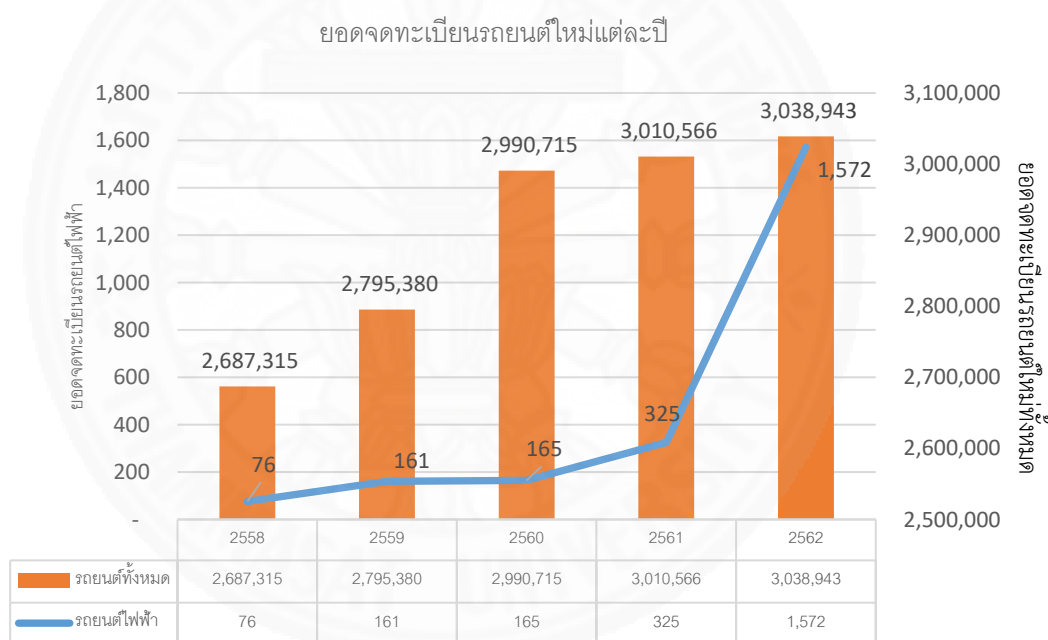


ภาพที่ 1.4 ยอดจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าตั้งแต่ปี ค.ศ. 2013 – 2018

เพื่อกระตุ้นให้เกิดการบริโภครถยนต์ไฟฟ้ารัฐบาลในหลายๆ ประเทศจึงได้ออกนโยบายเพื่อเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนให้เกิดการพัฒนาและส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้า รวมถึงประเทศไทยก็ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรมยานยนต์สู่ยานยนต์ไฟฟ้า รัฐบาลไทยจึงได้มอบหมายให้หน่วยงานต่างๆ อาทิ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) กระทรวงพลังงาน และกระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศ โดยหน่วยงานต่างๆ จึงได้มีการจัดทำแผนงานและมาตรการที่เกี่ยวข้องทั้งด้านการวิจัยและพัฒนาการผลิต การลงทุน การใช้งาน และการจัดทำมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางยานยนต์ไฟฟ้าในอาเซียนตามเป้าหมายของรัฐบาล

สำหรับการดำเนินการในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ไฟฟ้าเริ่มในปี พ.ศ. 2558 โดยกระทรวงพลังงานจัดทำแผนบูรณาการพลังงานระยะยาวของประเทศไทย (Thailand Integrated Energy Blueprint) หรือ TIEB 2015 เพื่อส่งเสริมการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) โดยมีการวางเป้าหมายในการส่งเสริมเพื่อให้เกิดการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าประเภทไฮบริดปลั๊กอิน (Plug-in Hybrid) และรถยนต์ไฟฟ้าประเภทแบตเตอรี่ (BEV) รวมทั้งสิ้น 1.2 ล้านคัน ภายในปี 2036 โดยมีการวางแผนการส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้า (EV) เพื่อให้ครอบคลุมทั้งระบบ โดยเฉพาะในส่วนของแบตเตอรี่ที่เป็นหัวใจหลักของรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อนำไปสู่การเป็นฐานผลิตแบตเตอรี่ของภูมิภาค พร้อมเป้าหมายให้ไทยเป็นผู้นำด้านรถยนต์ไฟฟ้า

จากรายงานยอดสะสมจากการทะเบียนรถยนต์ของกรมการขนส่งทางบก ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562 พบว่า ปัจจุบันประเทศไทยมียอดการจดทะเบียนรถยนต์ไฟฟ้าทั้งสิ้น 2,854 คัน โดยเป็นยอดการจดทะเบียนรถยนต์ไฟฟ้าใหม่ภายในปี 2562 จำนวน 1,572 คัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า 1,247 คัน เติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 380 แต่หากพิจารณาในภาพรวมของยอดจดทะเบียนรถยนต์ในปี พ.ศ. 2562 พบว่า มีรถยนต์ใหม่จดทะเบียนรวมทั้งสิ้น 3,038,943 คัน เมื่อคิดสัดส่วนของยอดจดทะเบียนรถยนต์ไฟฟ้าต่อยอดจดทะเบียนรถยนต์ทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 1.06 เท่านั้น ดังที่แสดงในภาพที่ 1.5 (กลุ่มสถิติการขนส่ง, 2563) ซึ่งอาจเป็นเพราะเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าอาจจะใหม่สำหรับผู้บริโภคชาวไทย ทำให้ผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังไม่กล้าที่จะใช้งาน รวมถึงยังมีความกังวลในด้านของราคาและความสะดวกในการใช้งาน



ภาพที่ 1.5 ยอดจดทะเบียนรถยนต์ใหม่แต่ละปี ระหว่างปีพ.ศ. 2558 – 2562

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นทำให้เห็นโอกาสการเติบโตของอุตสาหกรรมของรถยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย เนื่องจากรถยนต์ไฟฟ้าเป็นเทคโนโลยีที่สามารถช่วยในการลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกระบวนการขับเคลื่อนรถยนต์พลังงานเชื้อเพลิง เพราะรถยนต์ไฟฟ้าจะไม่ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เนื่องจากขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงเริ่มต้นในการส่งเสริมให้เกิดการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าอย่างจริงจัง ผู้วิจัยจึงเชื่อว่าในอนาคตรถยนต์ไฟฟ้าจะเข้ามาแทนที่รถยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อนอย่างแน่นอน

จากเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาถึงการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์เพื่ออธิบายเหตุผลในการยอมรับเทคโนโลยีแบบใหม่ๆ นั้น จะทำให้เข้าใจในอิทธิพลในปัจจัยของการยอมรับเทคโนโลยีต่างๆ ที่ส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยนี้จะช่วยให้ผู้ประกอบการ รวมถึงภาครัฐสามารถนำไปใช้ประโยชน์ ในการพัฒนาที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ตรงตามความต้องการเพื่อกระตุ้นให้ ผู้บริโภคใช้รถยนต์ไฟฟ้า

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และ ปริมณฑลในประเทศไทย
- 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้ รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาปัจจัยการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness), การรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของ เทคโนโลยี (Perceived ease of use), อิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm), การรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment), การรับรู้ราคา (Perceived Price) และความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to use) ของประชากรในกรุงเทพมหานครและ ปริมณฑลในประเทศไทย

1.3.2 การดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้จะเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมีนาคม - เมษายน 2563

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์และทิศทางของปัจจัยในด้านต่างๆ ที่ส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย ทำให้ผู้ประกอบการสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนา ส่งเสริม และปรับปรุงสินค้ารวมถึงการทำการตลาด เพื่อให้สอดคล้องกับทัศนคติหรือความต้องการของผู้บริโภค

1.5 นิยามคำศัพท์เฉพาะ

รถยนต์ไฟฟ้า หมายถึง รถยนต์ที่ใช้พลังงานขับเคลื่อนโดยมอเตอร์ไฟฟ้า 100% (Battery Electric Vehicle: BEV หรือ Electric Vehicle: EV)

การยอมรับเทคโนโลยี หมายถึง การทำความเข้าใจเทคโนโลยี และการยอมรับประโยชน์จากเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวัน

การยอมรับเทคโนโลยียรถยนต์ไฟฟ้า หมายถึง ความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภค โดยมีการทำความเข้าใจและยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า

ความตั้งใจจะใช้ หมายถึง การแสดงออกถึงเจตนา หความมุ่งมั่น ความพร้อมหรือความเป็นไปได้ของบุคคลที่จะใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ทบทวนแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ไฟฟ้า
- 2.2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจจะใช้ (Intention to use)
- 2.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ราคา
- 2.4 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลทางสังคม
- 2.5 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสนุก
- 2.6 กรอบแนวคิดและสมมุติฐานการวิจัย

2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ไฟฟ้า

2.1.1 ประเภทรถยนต์ไฟฟ้า

รถยนต์ไฟฟ้านับได้ว่าเป็นนวัตกรรมที่พัฒนาเพื่อให้สามารถใช้พลังงานไฟฟ้าจากมอเตอร์ไฟฟ้าในการขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า โดยสามารถจำแนกความแตกต่างระหว่างรถยนต์ไฟฟ้าและรถยนต์ทั่วไป (รถยนต์สันดาปภายใน) จากเทคโนโลยีส่งกำลัง (Powertrain) ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2560) คือ

2.1.1.1 กลุ่มใช้เครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นกำลังขับเคลื่อนหลัก

(1) ยานยนต์เครื่องยนต์สันดาปภายในแบบดั้งเดิม (Conventional Internal Combustion Engine: ICE)

เป็นเครื่องยนต์ที่ไม่พึ่งพากำลังขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ใช้พลังงานสูงและปลดปล่อยมลภาวะจำนวนมาก และมี ระยะทางการใช้งานยาว

(2) ยานยนต์แบบผสม (Hybrid Electric Vehicle: HEV and Plug-in HEV7)

เป็นเครื่องยนต์ผสม ระหว่างการขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์สันดาปภายในเป็นหลักร่วมกับการขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า และรวมถึงการใช้เทคโนโลยีปลั๊กอินเพื่อเติมพลังงานไฟฟ้าเป็นทางเลือกเสริม (Optional) สำหรับแบตเตอรี่ที่ชาร์จจากเครื่องยนต์สันดาปภายในมีขนาดเล็ก จึงสามารถขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าได้เพียงระดับหนึ่ง ด้วยระดับความเร็วต่ำและระยะทางสั้น สามารถประหยัดพลังงานมากกว่าเครื่องยนต์สันดาปภายในแบบดั้งเดิมในระยะทางที่เท่ากัน

2.1.1.2 กลุ่มที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นกำลังขับเคลื่อนหลัก

(1) ยานยนต์แบบผสมขยายระยะ (Range Extended Electric Vehicle: REEV) เป็นเครื่องยนต์แบบผสมประเภทหนึ่ง ที่มีการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าเป็นหลัก ใช้แบตเตอรี่ที่มีขนาดความจุต่ำกว่ายานยนต์ไฟฟ้าที่ขับเคลื่อนด้วยแบตเตอรี่ (BEV) และใช้เครื่องยนต์สันดาปภายในขนาดเล็กทำหน้าที่กำเนิดพลังงานไฟฟ้า เพื่อให้สามารถใช้งานได้ในระยะทางที่ยาวขึ้น

(2) ยานยนต์ไฟฟ้าที่ขับเคลื่อนด้วยแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle: BEV หรือ Electric Vehicle: EV)

เป็นการขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าทั้งหมด ซึ่งต้องใช้แบตเตอรี่ที่มีความจุสูง เช่น เทคโนโลยีลิเทียม-ไอออน มีระยะทางการใช้งาน ระดับสั้นถึงปานกลาง โดยต้องชาร์จพลังงานจากสถานีอัดประจุเท่านั้น

(3) ยานยนต์ไฟฟ้าแบบเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Electric Vehicle: FCEV) เป็นยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้ ระบบพลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิงและขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า มีการต่อเซลล์เชื้อเพลิงแบบอนุกรมเวลา (Fuel Cell Stack) โดยใช้เทคโนโลยีเยื่อเมมเบรนแลกเปลี่ยนโปรตอน (Proton Exchange Membrane: PEM) ซึ่งใช้ไฮโดรเจนเป็นเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อน มีระยะทางการใช้งานระยะปานกลางถึงระยะยาว

2.1.2 ราคาของรถยนต์ไฟฟ้า

ราคาจำหน่ายของรถยนต์ไฟฟ้าปัจจุบันโดยเฉลี่ยแล้ว ยังคงแพงกว่ารถยนต์ที่ใช้พลังงานเชื้อเพลิง เนื่องจากราคาแบตเตอรี่ซึ่งต้องใช้แบบลิเทียมไอออนซึ่งมีราคาสูง แต่ Bloomberg NEF ประเมินว่าต้นทุนการผลิตต่อหน่วยของระบบขับเคลื่อนรถ EV จะต้องถูกลงอย่างต่อเนื่อง เมื่อมีการเพิ่มปริมาณการผลิตมากขึ้น (economy of scale) Bloomberg NEF เชื่อว่าภายในปี 2030 ต้นทุนการผลิตส่วนประกอบสำคัญของระบบขับเคลื่อนรถ EV ได้แก่ มอเตอร์ไฟฟ้า, อินเวอร์เตอร์ และส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ น่าจะปรับลดลงได้อีก 25-30% เมื่อเทียบกับปัจจุบัน

นอกจากนี้รัฐบาลไทยยังดำเนินมาตรการส่งเสริมให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้าผ่านการกำหนดนโยบายภาษี ดังภาพที่ 2.1 (Saisema, 2019) เพื่อเป็นกระตุ้นผู้ผลิตรถยนต์ให้เร่งผลิตแบบประกอบในประเทศและกระตุ้นให้เกิดการใช้รถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยอย่างรวดเร็ว ตามแผนที่จะสร้างให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางรถยนต์ไฟฟ้า EV Hub แห่งอาเซียน ดังนี้

1) ปรับอัตราภาษีนำเข้ารถยนต์ไฟฟ้าจากประเทศจีนร้อยละ 0 ตามข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน-จีน (ACFTA) และรวมถึงอุปกรณ์ส่วนควบคุมและอุปกรณ์เสริมสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า, แบตเตอรี่, เครื่องอัดประจุไฟฟ้า มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2561 เป็นต้นไป

2) ปรับอัตราภาษีนำเข้ารถยนต์ไฟฟ้าจากประเทศญี่ปุ่นร้อยละ 20 จากความตกลงหุ้นส่วนเศรษฐกิจ ญี่ปุ่น-ไทย (JTEPA)

3) ปรับอัตราภาษีสรรพสามิตจากปัจจุบันการนำเข้ารถยนต์จากต่างประเทศ ต้องเสียภาษีสรรพสามิตร้อยละ 2 ให้ลดลงเหลืออัตราร้อยละ 0 ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 จนถึง 31 ธันวาคม 2565 (รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 3 ปี) ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2566 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2568 ให้ใช้อัตราร้อยละ 2 ตามเดิม

สำหรับผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าด้านมาตรการภาษีสรรพสามิตปรับลดอัตราภาษีรถยนต์แบบพลังงานไฟฟ้า (Electric Powered Vehicle) ภายใต้หลักเกณฑ์และเงื่อนไขของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) คือ จะต้องตั้งโรงงานผลิตแบตเตอรี่สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศภายใน 5 ปี แต่หากไม่มีการตั้งโรงงานผลิตแบตเตอรี่ตามระยะเวลาที่กำหนด จะต้องจ่ายค่าปรับและเงินเพิ่มให้แก่รัฐบาลตามที่กำหนด

การคิดภาษี
beartai **ของรถยนต์ไฟฟ้า (EV)**

	รถยนต์ EV นำเข้า		
	ทั่วไป	LEAF	อื่นๆ
ราคา	ราคา + ค่าขนส่ง + ค่าประกัน (ราคา CIF)		
ภาษีศุลกากรนำเข้า	80%	20% (JTEPA)	0% (FTA)
ภาษีสรรพสามิต	8%		
ภาษีเคอเมทากอ	10% ของภาษีสรรพสามิต		
ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7% ของราคาสินค้าที่รวมภาษีอื่น ๆ แล้ว		
	รถยนต์ EV ที่ผลิตในประเทศ		
	ราคาหน้าโรงงาน		
ภาษีศุลกากรนำเข้า	ไม่มี		
ภาษีสรรพสามิต	2% (BOI) (จนถึง)	0% (BOI) (1 ม.ค. 63 - 31 ธ.ค. 65)	
ภาษีเคอเมทากอ	10% ของภาษีสรรพสามิต		
ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7% ของราคาสินค้าที่รวมภาษีอื่น ๆ แล้ว		


ที่มา : กรมศุลกากร, กรมสรรพสามิต

ภาพที่ 2.1 แสดงอัตราจัดเก็บภาษีของรถยนต์ไฟฟ้า

ซึ่งปัจจุบันแบรนด์รถยนต์ไฟฟ้าที่มีจำหน่ายในประเทศไทยมี ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1

แสดงแบรนด์ ระยะภาพ ขนาดแบตเตอรี่ และราคาของรถยนต์ไฟฟ้า

ลำดับ	แบรนด์และรุ่น	รูปภาพ	ระยะทางวิ่ง (ต่อการ ชาร์ต 1 ครั้ง)	ขนาด แบตเตอรี่	ราคา
1	Jaguar I-PACE		470 กม.	90 kWh	5,499,000 บาท
2	Audi e-tron 55 quattro		417 กม.	95 kWh	5,099,000 บาท
3	Kia Soul EV		452 กม.	64 kWh	2,387,000 บาท
4	MINI Cooper SE		270 กม.	32.6 kWh	2,290,000 บาท
5	Nissan Leaf		311 กม.	40 kWh	1,990,000 บาท
6	BYD E6		300 กม.	80 kWh	1,890,000 บาท

ตารางที่ 2.1

แสดงแบรนด์ ระยะภาพ ขนาดแบตเตอรี่ และราคาของรถยนต์ไฟฟ้า (ต่อ)

ลำดับ	แบรนด์และรุ่น	รูปภาพ	ระยะทางวิ่ง (ต่อการ ชาร์ต 1 ครั้ง)	ขนาด แบตเตอรี่	ราคา
7	Hyundai Ioniq Electric		280 กม.	28 kWh	1,749,000 บาท
8	MINE SPA1		200 กม.	30 kWh	1,200,000 บาท
9	MG ZS EV		337 กม.	44.5 kWh	1,190,000 บาท
10	FOMM ONE		160 กม.	11.8 kWh	664,000 บาท

2.2 ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจจะใช้ (Intention to use)

ในการอธิบายความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ อย่างเช่น รถยนต์ไฟฟ้ามักจะถูกนำมาอธิบายเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีซึ่งจะมุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์เพื่ออธิบายวิธีการและเหตุผลของแต่ละบุคคลในการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยี

ผู้วิจัยได้ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความตั้งใจจะใช้พบว่า มีการนำปัจจัยอิสระที่หลากหลายมาใช้ในการศึกษา ตามตารางที่ 2.2 เช่น ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการที่ใช้งานง่าย ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม ปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก ปัจจัยด้านการรับรู้ราคา ปัจจัยด้านประสบการณ์การขับรถ และปัจจัยด้านอายุ เป็นต้น เพื่อทดสอบว่ามีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ของผู้บริโภคซึ่งจะแตกต่างกันไปตามบริบทในแต่ละสังคมรวมถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยนั้นๆ โดยปัจจัยที่เป็นที่นิยมและใช้ในการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความตั้งใจจะใช้โดยทั่วไป ได้แก่ ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการที่ใช้งานง่าย ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม ปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก และปัจจัยด้านการรับรู้ราคา ผู้วิจัยจึงนำปัจจัยเหล่านี้มาใช้ในการวิจัย

สำหรับปัจจัยอื่นๆ ที่ผู้วิจัยไม่ได้นำมาศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากเห็นว่าปัจจัยเหล่านั้นมิใช่ปัจจัยที่นิยมใช้โดยทั่วไปซึ่งเป็นการประยุกต์ปัจจัยในบริบทที่แตกต่างกันไป และจากผลการทดสอบสมมติฐานเหล่านี้ พบว่า มิได้เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยีโดยตรง ยกตัวอย่างเช่น ปัจจัยด้านอายุในงานวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไร้คนขับ ได้ทำการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยด้านอายุส่งผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไร้คนขับ พบว่าค่า Sig. มีค่า 0.107 ซึ่งมากกว่า 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานดังกล่าว (Koul & Eydgahi, 2018)

2.2.1.1 ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยีพบว่า นักวิจัยหลายท่าน บอกว่าการรับรู้ถึงประโยชน์เป็นปัจจัยที่สำคัญที่บ่งชี้ถึงการยอมรับเทคโนโลยี หรือความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยี โดยปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จะส่งผลทางบวกต่อความตั้งใจจะใช้ (Koul & Eydgahi, 2018; Park, Lim & Cho, 2018; Emsenhuber, 2012; ธีัญญลักษณ์ พลวัน, สุพรรณษา กุลแก้ว และ ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี, 2557) สอดคล้องกับงานวิจัยของ นพเดช อยู่พร้อม (2558) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีระบบ eDLTV ของบุคลากรทางการศึกษา ในจังหวัดจันทบุรี การรับรู้ถึงประโยชน์มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานระบบ eDLTV แสดงให้เห็นว่า บุคลากรเล็งเห็นว่าระบบดังกล่าวมีความสำคัญต่อการสอนโดยระบบ eDLTV สามารถช่วยให้บุคลากร มีความพร้อมในการสอนมากขึ้น และแก้ไขข้อบกพร่องในการสอนได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปต่อยอดองค์ความรู้ใหม่ๆ ได้ด้วยและสิ่งที่สำคัญที่สุดคือบุคลากรมีความต้องการที่จะใช้งานระบบ eDLTV ต่อไปในอนาคต

2.2.1.2 ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการที่ใช้งานง่าย

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยีพบว่า นักวิจัยหลายท่าน (Koul & Eydgahi, 2018; Emsenhuber, 2012; Tonpradit, 2017) บอกว่าการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการที่ใช้งานง่ายมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจจะใช้งานเทคโนโลยี เมื่อผู้บริโภคเชื่อว่าการขั้บรยนต์ไฟฟ้ารวมถึงการทำความเข้าใจระบบของรถนั้นเป็นเรื่องง่าย สอดคล้องกับงานวิจัยของ กรณษา แสนละเอียด, พีรภาว ทีวีสุข และ ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล (2560) กล่าวว่า ทักษะคิดด้านการใช้งานง่ายเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความสนใจอยากใช้เทคโนโลยี หรือความตั้งใจจะใช้ โดยกลุ่มเบบี้บูมเมอร์ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับวิธีการซื้อสินค้าที่เข้าใจง่าย ชัดเจน รอมมาคือ สามารถใช้งานโดยเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถเรียนรู้การใช้งานได้อย่างรวดเร็วเป็นลำดับสุดท้าย

2.2.1.3 ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม

ได้มีนักวิจัยหลายท่านให้ความสนใจศึกษาอิทธิพลทางสังคม (Emsenhuber, 2012; Tonpradit, 2017; กรณษา แสนละเอียด, พีรภาว ทีวีสุข และ ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล, 2560) ได้กล่าวว่า อิทธิพลทางสังคมเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยีของผู้บริโภค โดยพบว่า อิทธิพลทางสังคมที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญมากที่สุดคือ การที่ผู้บริโภคเชื่อว่ากับใช้รถยนต์ไฟฟ้าจะสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้ตนเอง ทั้งนี้ Tonpradit (2017) ได้อธิบายเพิ่มว่า อิทธิพลทางสังคมจะส่งผลต่อกลุ่มที่มีรายได้ปานกลางมากกว่ากลุ่มที่มีรายได้สูง

2.2.1.4 ปัจจัยด้านการรับรู้ราคา

จากการศึกษาพบว่านักวิจัยหลายท่าน (Park, Lim & Cho, 2018 and Emsenhuber, 2012) บอกว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ราคาของบริโภคนั้นเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยีแบบใหม่ๆ Park, Lim and Cho (2018) บอกว่า เมื่อผู้บริโภคพบกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน (เช่น ต้นทุนในการรักษา ซ่อมแซม ราคาที่ซื้อ และกระบวนการที่เกี่ยวข้อง) เป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาเทคโนโลยีเหล่านั้น ไปพร้อมๆ กับศักยภาพของเทคโนโลยี สำหรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าแม้ว่าจะมีข้อดีในเรื่องของต้นทุนในการขับเคลื่อนที่ถูกว่ารถยนต์ทั่วไป แต่ในค่าใช้จ่ายของการซื้อรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ นั้นจะแพงกว่ารถยนต์ทั่วไป

2.2.1.5 ปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก

ได้มีนักวิจัยหลายท่านให้ความสนใจศึกษาในเรื่องปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก โดย ธาดาธิเบศร์ ภูทอง (2561) ได้ศึกษาเรื่อง อิทธิพลของบุคลิกภาพและการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการตั้งใจใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 200 คน พบว่าการรับรู้ถึงความสนุกสนานส่งผลต่อการตั้งใจใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด ในขณะที่การรับรู้ถึงประโยชน์ไม่ส่งผลต่อการตั้งใจใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สอดคล้องกับ งานวิจัยของ Park, Lim and Cho (2018) ที่ศึกษาเรื่องความเข้าใจและการยอมรับพาหนะไฟฟ้าของคนรุ่นใหม่ต่ออุตสาหกรรมยานยนต์ จากกลุ่มตัวอย่างที่เคยใช้รถยนต์ไฟฟ้า จำนวน 988 คน ในเกาหลี พบว่าการรับรู้ความสนุกสนานทำให้รู้ค่าเกิดความพึงพอใจ ซึ่งส่งผลอย่างมากต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า และการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งานส่งผลน้อยกว่า

ตารางที่ 2.2

แสดงปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจจะใช้

NO.	Research	Factor	Perceived Ease of Use	Perceived Usefulness	Relative Advantage	Perceived Enjoyment	Price Acceptance	Social Norms/ Public Attitude	Years of Driving Experience	Age	Attitude toward the behavior	Perceived behavior control	Consumer Innovativeness	Consumer degree of greenness	risk
1	DETERMINANTS OF THE ACCEPTANCE OF ELECTRIC VEHICLES (EMSENHUBER, 2012)				/			/							
2	Utilizing technology acceptance model (TAM) for driverless car technology adoption (Koul & Eydghani, 2018)		/	/					/	/					
3	Understanding the Emergence and Social Acceptance of Electric Vehicles as Next-Generation Models for the Automobile Industry (Park, Lim, & Cho, 2018)			/			/								

ตารางที่ 2.2

แสดงปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจจะใช้ (ต่อ)

NO.	Factor Research	Perceived Ease of Use	Perceived Usefulness	Relative Advantage	Perceived Enjoyment	Price Acceptance	Social Norms/ Public Attitude	Years of Driving Experience	Age	Attitude toward the behavior	Perceived behavior control	Consumer Innovativeness	Consumer degree of greenness	risk
4	A CAUSAL RELATIONSHIP MODEL OF FACTORS EFFECTED TO PURCHASE INTENTION OF BATTERY ELECTRIC CARS IN THAILAND (Tonpradit , 2017)		/				/			/	/	/	/	
5	การศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและปัจจัยที่ไม่ลดการยอมรับเทคโนโลยี QR Code ของกลุ่มประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร (อัญญลักษณ์ สุพรรณษา และ ณัฐสิทธิ์, 2557)		/							/				
6	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีระบบ eDLTV ของบุคลากรทางการศึกษาในจังหวัดจันทบุรี (นพเดช อยู่พร้อม, 2558)	/												

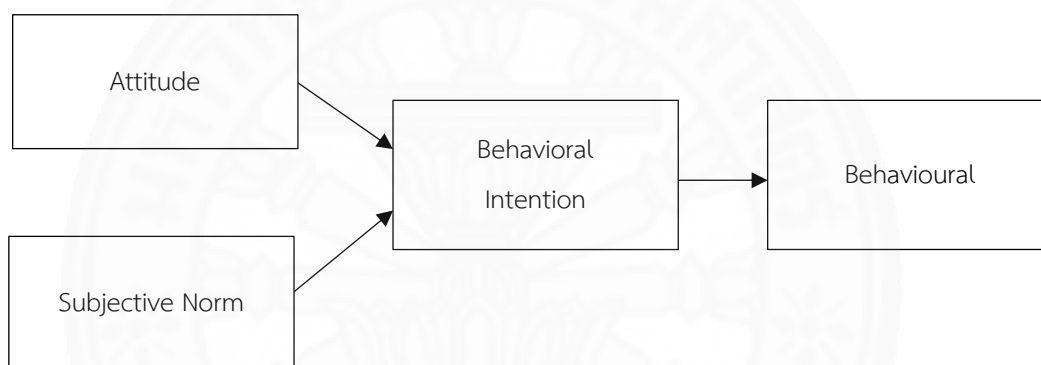
ตารางที่ 2.2

แสดงปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจจะใช้ (ต่อ)

NO	Factor	Perceived Ease of Use	Perceived Usefulness	Relative Advantage	Perceived Enjoyment	Price Acceptance	Social Norms/ Public Attitude	Years of Driving Experience	Age	Attitude toward the behavior	Perceived behavior control	Consumer Innovativeness	Consumer degree of greenness	risk
7	การยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อแนวโน้มความตั้งใจ ในการใช้บริการซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ของกลุ่มเป้าหมายในกรุงเทพมหานคร (กรณษา พิรกิจกุล และศรีโพธิ์, 2560)	/	/	/	/	/	/			/				/
8	อิทธิพลของบุคลิกภาพและการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการตั้งใจใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (ชาติอริบศร์ ภูทอง, 2561)		/		/									
9	The Roles of Perceived Enjoyment and Price Perception in Determining Acceptance of Multimedia-on Demand (Liao, Tsou and Shu, 2008)		/		/	/				/				
10	Impact Investigation of Perceived Cost and Perceived Risk in Mobile Commerce: Analytical Study of Pakistan (Rind, et al., 2017)	/	/			/							/	

2.2.2 ทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล (The theory of reasoned action: TRA)

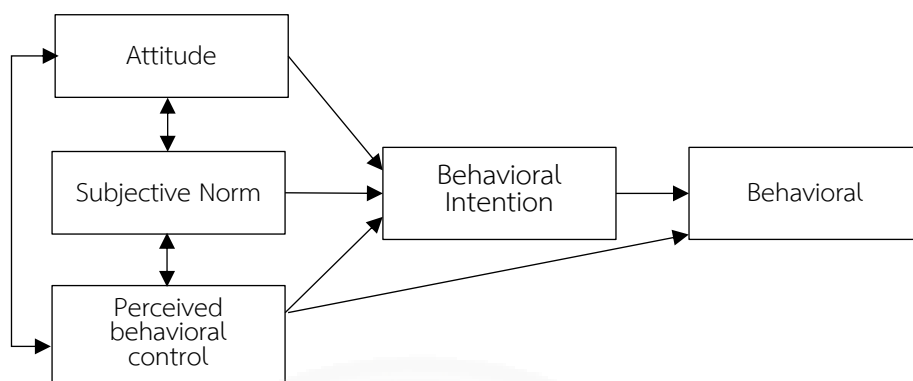
ในปี ค.ศ. 1975 Icek Ajzen and Martin Fishbein ได้นำเสนอทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล (The theory of reasoned action: TRA) ซึ่งทฤษฎีนี้ถือว่าเป็นทฤษฎีพื้นฐานที่ใช้ในการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ โดยมุ่งเน้นศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่ตั้งใจ โดยรากฐานของทฤษฎี TRA เชื่อว่าความแตกต่างระหว่างทัศนคติ ความเชื่อทางสังคม และความตั้งใจ นำไปสู่การแสดงพฤติกรรมของแต่ละบุคคล ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงความเชื่อจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล เพราะบุคคลจะพิจารณาเหตุผลก่อนการกระทำ ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TRA ข้างต้น แสดงได้ในรูปของแบบจำลอง ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TRA

2.2.3 ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of planned behaviour: TPB)

ในปี ค.ศ. 1991 Icek Ajzen ได้นำเสนอทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of planned behaviour: TPB) ซึ่งได้ถูกพัฒนามาจากทฤษฎี TRA โดยทฤษฎี TPB อธิบายว่าการแสดงพฤติกรรมของแต่ละบุคคลได้รับผลมาจากความตั้งใจแสดงพฤติกรรม ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรม เกิดจากปัจจัย 3 ประการ ได้แก่ ความเชื่อทางสังคม (Subjective Norm) ทัศนคติ (Attitude) และการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเอง (Perceived behavioral control) ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TPB ข้างต้น แสดงได้ในภาพของแบบจำลอง ดังภาพที่ 2.3



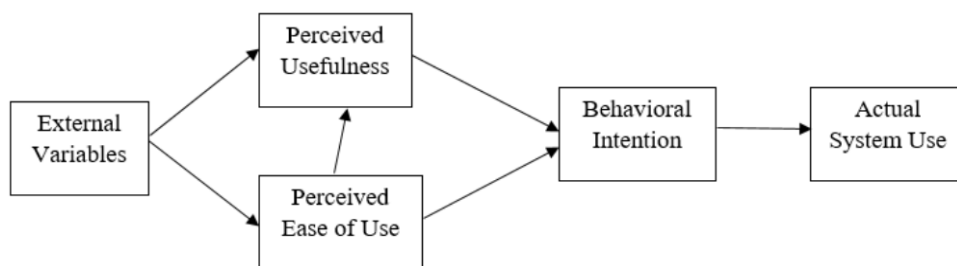
ภาพที่ 2.3 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TPB

2.2.4 ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

ทฤษฎี TAM ถูกพัฒนามาจากทฤษฎี TRA และทฤษฎี TPB โดยมีวัตถุประสงค์ในการอธิบายการพยากรณ์พฤติกรรมที่ตั้งใจของบุคคลต่อเทคโนโลยี ซึ่งทฤษฎี TAM ได้รับการยอมรับว่าเป็นทฤษฎีที่มีประโยชน์ในการศึกษาและวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของบุคคล

2.2.4.1 ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

ในปี ค.ศ. 1989 Fred Davis ได้นำเสนอทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ที่ถูกพัฒนามาจากทฤษฎี TRA เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีโดยจะไม่นำปัจจัยด้านความเชื่อทางสังคม (Subjective Norm) มาเป็นปัจจัยที่ใช้พยากรณ์พฤติกรรม แต่ TAM จะเป็นการอธิบายการพฤติกรรมโดยเชื่อมโยงกันระหว่างตัวแปร 2 ตัว คือ 1) การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) และ 2) การรับรู้ถึงการใช้งานง่าย (Perceived Ease of Use) แสดงได้ในภาพของแบบจำลอง ดังภาพที่ 2.4 โดยเชื่อว่าปัจจัยทั้ง 2 ตัว จะผลต่อทัศนคติการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศความตั้งใจของพฤติกรรมที่จะใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และ พฤติกรรมการยอมรับใช้งานจริง ซึ่งในทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีถือว่าการรับรู้ประโยชน์เป็นปัจจัยสำคัญที่บ่งชี้ถึง การยอมรับ (Adoption) หรือความตั้งใจที่จะใช้ และการใช้เทคโนโลยี (Usage) อัน เนื่องมาจากการรับรู้ว่ามีประโยชน์มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการยอมรับ และการรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการจะใช้โดยส่งผ่านพฤติกรรมการยอมรับ (Agarwal & Prasad, 1999)

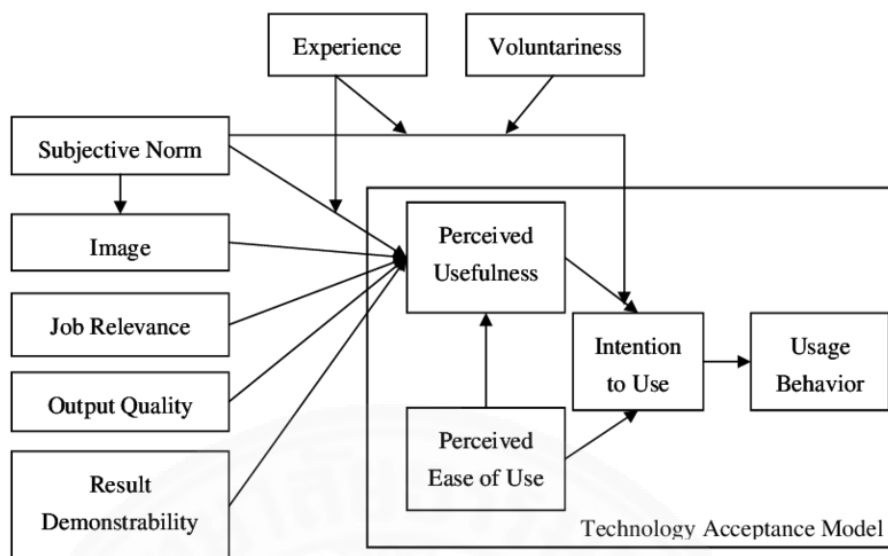


ภาพที่ 2.4 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM

2.2.4.2 ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี 2 (Technology Acceptance Model:

TAM 2)

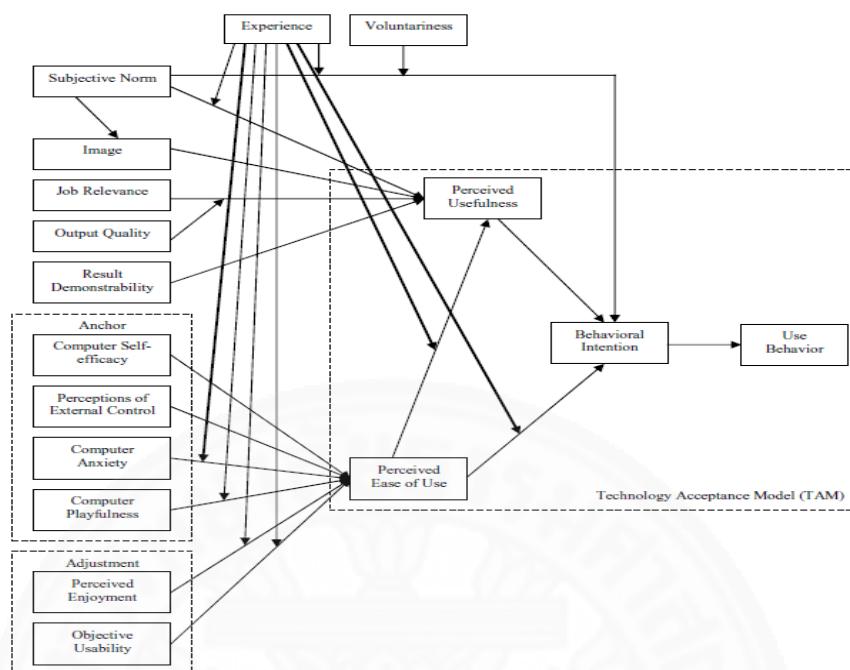
ต่อมาในปี ค.ศ. 2000 ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีได้รับการพัฒนาจาก Viswanath Venkatesh and Fred Davis เพื่อลดข้อบกพร่องในการมุ่งเน้นให้ความสนใจที่การรับรู้ และทัศนคติของผู้ใช้งานเป็นสำคัญ ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่า Fred Davis ไม่นำปัจจัยด้านทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรมมาใช้ในการอธิบายพฤติกรรม เพื่อจะอธิบายความตั้งใจได้อย่างละเอียดมากขึ้น โดยได้เพิ่มปัจจัยอีก 8 ปัจจัยในแบบจำลอง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ถูกกำหนดว่าเป็นสาเหตุของการเกิดการรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived usefulness) และถูกจัดกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสังคม (Social Influence) และ 2) กลุ่มปัจจัยที่มีลักษณะประจำของระบบ (System Characteristics) ดังภาพที่ 2.5 โดยปัจจัยที่อยู่ในกลุ่มปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสังคม ประกอบด้วย อิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm) และภาพลักษณ์ (Image) ส่วนปัจจัยอื่นจะอยู่ในกลุ่มปัจจัยที่มีลักษณะประจำของระบบ ประกอบด้วย ความสัมพันธ์กับการทำงาน (Job Relevance) คุณภาพของข้อมูลที่ได้รับ (Output Quality) ผลลัพธ์ที่พิสูจน์ได้ (Result Demonstrability) และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) นอกจากนี้ในแบบจำลองยังประกอบด้วยตัวแปรสนันสนุน (Moderators) ได้แก่ ประสบการณ์ (Experience) และความสมัครใจ (Voluntariness) โดย Venkatesh and Davis ได้ทำงานการศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 156 คน จากองค์กรที่แตกต่างกัน 4 องค์กร โดยทำการสำรวจ 3 ช่วงเวลา คือ 1) ก่อนการใช้งานระบบ 2) หลังการใช้งานระบบหนึ่งเดือน 3) หลังการใช้งานระบบสามเดือน



ภาพที่ 2.5 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM2

2.2.4.3 ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี 3 (Technology Acceptance Model: TAM 3)

ต่อมาในปี ค.ศ. 2008 Viswanath Venkatesh and Hillol Bala ได้นำเสนอทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี 3 ซึ่งเป็นการนำแบบจำลอง TAM 2 มาปรับปรุงโดยเพิ่มปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) เข้าไป ดังภาพ 2.6 ปัจจัยที่เพิ่มมานี้มาจากงานวิจัยของ Venkatesh ในปี 2000 ที่ได้สร้างแบบจำลองปัจจัยการรับรู้ถึงการใช้ง่าย (Model of the Determinants of Perceived Ease of Use) ซึ่งสามารถจัดกลุ่มปัจจัยที่เพิ่มขึ้นได้เป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มปัจจัยที่เป็นหลัก (Anchors) ที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และ 2) กลุ่มที่เป็นปัจจัยปรับเปลี่ยน (Adjustments) ที่แสดงให้เห็นถึงความเชื่อที่ถูกแปรเปลี่ยนไปเนื่องมาจากประสบการณ์ตรง โดยกลุ่มปัจจัยที่เป็นหลักประกอบด้วย สมรรถนะของตนเองด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Self-Efficacy), ความวิตกกังวลในการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Computer Anxiety), ความสนุกสนานในการใช้งานคอมพิวเตอร์ (Computer Playfulness) และการรับรู้ถึงการควบคุมจากภายนอก (Perceptions of External Control) ส่วนปัจจัยที่เหลือจะอยู่ในกลุ่มที่เป็นปัจจัยปรับเปลี่ยน ประกอบด้วย การได้รับความพึงพอใจในการใช้งาน (Perceived Enjoyment) และการใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ (Objective Usability)



ภาพที่ 2.6 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยใน TAM3

Venkatesh and Bala ได้ทำการทดสอบแบบจำลอง TAM 3 โดยได้ทำการศึกษาองค์กร 4 แห่งที่กำลังเตรียมระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กร โดยจะทำการสำรวจ 4 ช่วงเวลา คือ 1) หลังการฝึกอบรมการใช้งาน 2) หลังใช้งานระบบหนึ่งเดือน 3) หลังใช้งานระบบสามเดือน และ 4) หลังใช้งานระบบห้าเดือน

2.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ราคา

การรับรู้คุณค่าด้านราคา คือ สิ่งที่ถูกกำหนด จากการการประเมินของผู้บริโภคว่า ราคา มีความเหมาะสมและเป็นธรรมทั้งผู้จำหน่ายและผู้บริโภค (Xia, Monroe & Cox, 2004)

การรับรู้คุณค่าด้านราคา คือ สิ่งที่ ผู้บริโภครับรู้ถึงประโยชน์ของราคาตามความคุ้มค่า ของราคาที่จ่ายเงินไป จากความหมายของการรับรู้ ด้านราคาข้างต้น สรุปได้ว่าคุณค่าที่รับรู้ด้าน ราคา มีผลกระทบต่อ การซื้อ และตัดสินใจในการซื้อสินค้าคุณค่าที่รับรู้ด้านราคาเป็นตัวบ่งชี้ คุณภาพของสินค้า (Anderson & Wynstra, 2010) สอดคล้องกับ Lilien and Kotler (1983) and Kahneman, Knetsch and Thale (1986) ซึ่งบอกว่าการรับรู้คุณค่าด้านราคา คือ สิ่งที่ผู้บริโภค ต้องรับรู้เมื่อบริษัทมีการขึ้นราคาของสินค้า และบริษัทต้องไม่เอาเปรียบผู้บริโภคเมื่อมีการขึ้นราคา ดังนั้น

คุณค่าที่รับรู้ด้านราคาผู้บริโภคจะต้องรู้ว่าสินค้าชนิดเดียวกันราคาจะต้องไม่แตกต่างกัน และ สินค้าที่แตกต่างกันต้องมีราคาที่แตกต่างกัน

ปัจจัยด้านราคาเป็นปัจจัยที่สำคัญในกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค เนื่องจากผู้บริโภคตั้งใจที่จะได้สินค้าหรือบริการที่ก่อให้เกิดคุณค่าสูงซึ่งสัมพันธ์กับราคาที่สูง (Maua, Eyzaguirre, Jaccard, Collins-Dodd & Tiedemanna, 2008)

การกำหนดราคาตามทัศนคติเกี่ยวกับคุณค่าของผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค โดยทั่วไป ผู้บริโภคจะคำนึงถึงระดับราคาของผลิตภัณฑ์หนึ่งๆ ตามทัศนคติของแต่ละคน เช่น การเลือกที่จะรับประทานข้าวแกงข้างถนน โดยแลกกับเงินค่าอาหารที่ไม่ต้องจ่ายแพงกว่า หรือพฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคบางกลุ่มในตลาด ที่จะเห็นว่าผลิตภัณฑ์ที่มีราคาแพงย่อมจะมีคุณภาพที่ดีกว่า ผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันที่มีราคาต่ำกว่า (Manufacturing, 2013)

2.4 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลทางสังคม

อิทธิพลทางสังคมเป็นปัจจัยภายนอกที่สามารถเปลี่ยนแปลงทัศนคติ ทั้งนี้อาจเกิดขึ้นได้หลายระดับซึ่งแต่ละระดับจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการที่แตกต่างกันในการชักจูงให้คล้อยตาม กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลทางสังคมที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคมี 3 ระดับ คือ (1) การตอบสนองเมื่อผู้บริโภคมองรับพฤติกรรมการโน้มน้าว ให้คล้อยตามเพราะความคาดหวังที่ได้รับรางวัลหรือไม่ถูกลงโทษ (2) การแสดงตัวเมื่อผู้บริโภคมอง ยอมรับอิทธิพลทางสังคมเพื่อแสดงความสัมพันธ์ที่พึงพอใจต่อบุคคลกลุ่มอื่น (3) การเห็นคุณค่าภายใน เมื่อผู้บริโภคมองรับอิทธิพลทางสังคมเนื่องจากอิทธิพลทางสังคมนั้นมีความคู่ควรกับคุณค่าที่ควรได้รับ (Kelman, 1958)

อิทธิพลทางสังคมเป็นระดับที่ซึ่งบุคคลรับรู้ถึงความคิดของกลุ่มอ้างอิง (กลุ่มคนรอบข้าง ที่มีอิทธิพลหรือมีความสำคัญกับตน) ที่จะตัดสินว่าแต่ละบุคคลนั้นควรจะใช้หรือไม่ใช้ง่ายระบบ (Fishbein & Ajzen, 1975)

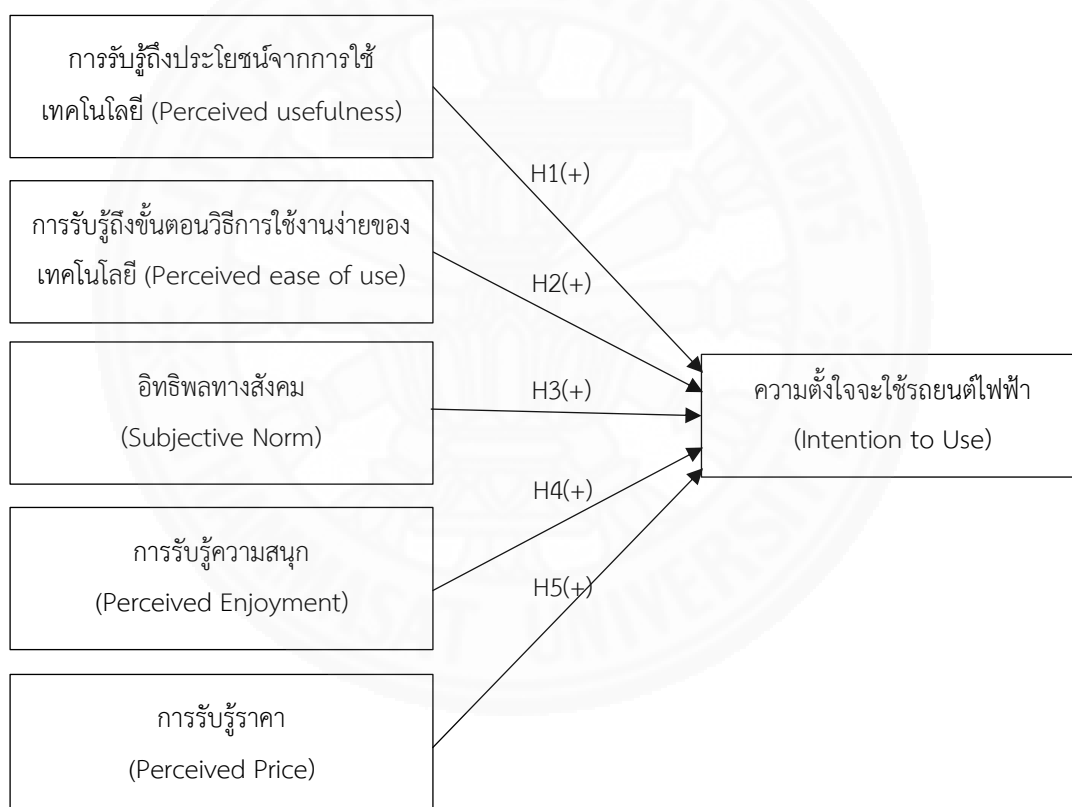
2.5 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสนุก

ความสนุก เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมและพฤติกรรมการใช้ กล่าวคือ ผู้บริโภคแต่ละคนจะมีความเป็นนวัตกรรมที่แตกต่างกันทำให้การแสวงหาสิ่งใหม่ (Novelty seeking) และรับรู้ความใหม่ของเทคโนโลยีที่เป็นนวัตกรรมแตกต่างกัน (สิงหะ ฉวีสุข และ สุนันทา วงศ์ตุรภัทร, 2556) สอดคล้องกับ Brown and Venkatesh (2005) พบว่า การรับรู้ความสนุกเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดการยอมรับการใช้เทคโนโลยีด้วยเช่นกัน

2.6 กรอบแนวคิดการวิจัยและสมมุติฐานการวิจัย

2.6.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้เลือกปัจจัยที่การวิจัยที่ผ่านมามีส่วนใหญ่มักกล่าวถึงมาใช้ในการอธิบายความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย 1) การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness) และ 2) การรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use) 3) อิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm) 4) การรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment) และ 5) การรับรู้ราคา (Perceived Price) ตามกรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 กรอบแนวคิดในการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

2.6.2 สมมติฐานการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ตั้งสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

จากงานวิจัยของ นพเดช อยู่พร้อม (2558) ได้ศึกษาการรับรู้ถึงประโยชน์ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานระบบ eDLTV แสดงให้เห็นว่าบุคลากรเล็งเห็นว่าระบบดังกล่าวมีความสำคัญต่อการสอนโดยระบบ eDLTV สามารถช่วยให้บุคลากรมีความพร้อมในการสอนมากขึ้น และแก้ไขข้อบกพร่องในการสอนได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปต่อยอดองค์ความรู้ใหม่ๆ ได้ด้วยและสิ่งที่สำคัญที่สุดคือบุคลากรมีความต้องการที่จะใช้งานระบบ eDLTV ต่อไปในอนาคต

สมมติฐานที่ 1 : ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness) มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use)

จากการวิจัยของ กรณษา แสนละเอียด, พีรภาว ทีวีสุข และ ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล (2560) ศึกษาวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อแนวโน้มความตั้งใจในการใช้บริการซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ของกลุ่มเบบี้บูมเมอร์ในกรุงเทพมหานคร พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อแนวโน้มความตั้งใจในการใช้บริการซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ คือ ปัจจัยด้านการรับรู้ความง่าย เนื่องจากทัศนคติการใช้งานง่ายจะ ทำให้เกิดความสนใจอยากจะใช้เทคโนโลยี

สมมติฐานที่ 2 : ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use) มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use)

จากการศึกษางานวิจัยของนักวิจัยหลายท่าน (Emsenhuber, 2012; Tonpradit, 2017; กรณษา แสนละเอียด, พีรภาว ทีวีสุข และ ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล, 2560) ได้กล่าวว่า อิทธิพลทางสังคมเป็นปัจจัยที่ส่งผลความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยีของผู้บริโภค โดยพบว่า อิทธิพลทางสังคมที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญมากที่สุดคือ การที่ผู้บริโภคเชื่อว่ากับใช้รถยนต์ไฟฟ้าจะสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้ตนเอง

สมมติฐานที่ 3 : ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm) มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use)

จากการวิจัยของ ธาดาทิเบศร์ ภูทอง (2561) พบว่า การรับรู้ถึงความสนุกสนาน มีความสัมพันธ์กับการตั้งใจใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ จากกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่าการรับรู้ถึงความสนุกสนานส่งผลต่อการตั้งใจใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด เนื่องจากกลุ่มตัวอย่าง

สมมติฐานที่ 4 : ปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment) มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use)

จากการวิจัยของ Eunil, Jooyoung and Yongwoo (2018) พบว่า การรับรู้ด้านต้นทุนหรือราคา มีผลต่อความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยีอย่างมีนัยสำคัญ แต่ส่งผลในเชิงลบต่อการตัดสินใจเลือกใช้ เนื่องจากผู้บริโภคจะพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวกับต้นทุน (เช่น ต้นทุนในการรักษา

ซ่อมแซม ราคาที่ซื้อ และกระบวนการที่เกี่ยวข้อง) ของเทคโนโลยีเหล่านั้น ไปพร้อมๆ กับ ศักยภาพของเทคโนโลยี และ Emsenhuber (2012) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความ ตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า พบว่า ปัจจัยด้านการยอมรับราคาส่งผลเชิงบวกต่อทัศนคติต่อการใช้งาน โดยผู้บริโภคมีความยินดีที่จะจ่ายเพิ่มสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

สมมติฐานที่ 5 : ปัจจัยด้านการรับรู้ราคา (Perceived Price) มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use)



บทที่ 3 วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

- 3.1 การออกแบบงานวิจัย
- 3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 ประชากร การกำหนดขนาดของตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน

3.1 การออกแบบงานวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่องการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาทดสอบสมมติฐานการวิจัย (Hypothesis Testing) ตามกรอบแนวความคิดการวิจัย โดยวิเคราะห์ข้อมูลผ่านทางโปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ทางสถิติ และสรุปข้อมูล

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็นสองส่วน คือ ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) และตัวแปรตาม (Dependent Variable) ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1

แสดงตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

ตัวแปร	มาตรวัด
3.2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)	
1) ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness) เพื่อสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้รถยนต์ไฟฟ้าว่าส่งผลต่อการตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าหรือไม่	Likert Scales
2) ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use) เพื่อสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของรถยนต์ไฟฟ้าว่าส่งผลต่อการตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าหรือไม่	Likert Scales
3) ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm) เพื่อสอบถามเกี่ยวกับอิทธิพลทางสังคมว่าส่งผลต่อการตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าหรือไม่	Likert Scales
4) ปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment) เพื่อสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ความสนุกว่าส่งผลต่อการตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าหรือไม่	Likert Scales
5) ปัจจัยด้านการรับรู้ราคา (Perceived Price) เพื่อสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ราคาว่าส่งผลต่อการตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าหรือไม่	Likert Scales
3.2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable)	
1) การตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพื่อสอบถามเกี่ยวกับการตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า	Likert Scales

3.3 ประชากร การกำหนดขนาดของตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

3.3.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ ประชากรในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ในประเทศไทยที่มีความสนใจรถยนต์ไฟฟ้า

3.3.2 การกำหนดขนาดตัวอย่าง

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างประชากรในครั้งนี้ เนื่องจากผู้วิจัยไม่ทราบจำนวนที่แน่นอนของประชากรเป้าหมาย จึงใช้วิธีของ Cochran ในการคำนวณที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ที่ร้อยละ 5 (Cochran, 1953) สามารถแสดงการคำนวณได้ ดังนี้

$$n = \frac{P(1-P)Z^2}{d^2}$$

โดย n = ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

P = สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยต้องการจะสุ่ม

(ถ้าไม่ทราบให้กำหนด $P = 0.5$)

Z = ความมั่นใจที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ เช่น

Z ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เท่ากับ 1.96 (มั่นใจ 95%)

Z ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 เท่ากับ 2.58 (มั่นใจ 99%)

d = สัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้

$$n = \frac{(0.5)(1-0.5)(1.96)^2}{(0.05)^2}$$

$$= 384.16 \approx 385$$

3.3.3. การสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้หลักการสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) ด้วยวิธีแบบสะดวก (Convenience Sampling) และแจกแบบสอบถามจนได้จำนวนครบ 385 ตัวอย่าง

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaires) ซึ่งได้จากการศึกษาค้นคว้าทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามคัดกรอง เป็นแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามด้านปัจจัยลักษณะผู้บริโภค

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า โดยรูปแบบของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราช่วง (Interval Scale) โดยมีการใช้มาตราวัด 5 ระดับ (Five-point Likert Scales) ได้แก่

ระดับคะแนนที่ 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ระดับคะแนนที่ 4 หมายถึง เห็นด้วย

ระดับคะแนนที่ 3 หมายถึง เฉยๆ

ระดับคะแนนที่ 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

ระดับคะแนนที่ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

การแปลผลทดสอบความคิดเห็นโดยลักษณะเกณฑ์การประเมินแบ่งตามช่วงอันตรภาคชั้น (Class Interval) กำหนดคะแนนสูงสุด คือ 5 คะแนน และคะแนนต่ำสุด คือ 1 คะแนน และคำนวณกึ่งกลางพิสัยโดยคำนวณจากช่วงกว้างอันตรภาคชั้น (ชัชวาลย์ เรื่องประพันธ์, 2539) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างอันตรภาคชั้น} &= \frac{(\text{ข้อมูลที่มีค่าสูงสุด} - \text{ข้อมูลที่มีค่าต่ำสุด})}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{(5 - 1)}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

จากการคำนวณดังกล่าว สามารถกำหนดระดับคะแนนเฉลี่ยของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพื่อการแปลความหมายได้ดังนี้

ระดับคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยน้อยที่สุดว่าปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

ระดับคะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยน้อยกว่าปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

ระดับคะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยปานกลางว่าปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยมากกว่าปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยมากที่สุดว่าปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

ก่อนส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเชิงเนื้อหา และความครอบคลุมของเนื้อหาโดยการตรวจสอบข้อมูลประกอบด้วย การตรวจสอบความเที่ยงตรงของชุดคำถาม (Validity) และความน่าเชื่อถือ (Reliability)

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากประชากรในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จำนวน 385 คน ด้วยการตอบแบบสอบถาม (Questionnaires) ซึ่งมีกำหนดระยะเวลาการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – เมษายน 2563

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน

ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐานออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

เพื่อให้ทราบลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง และลักษณะการแจกแจงของชุดข้อมูลด้านปัจจัยทางประชากรศาสตร์ โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานที่ใช้บรรยายคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เครื่องมือทางสถิติเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ตัวแปรและบรรยายข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี และความตั้งใจจะใช้ ค่าเฉลี่ย (Means) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล และทดสอบสมมติฐานของงานวิจัย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติ ซึ่งสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ การวิเคราะห์ทางสถิติแบบการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ในลักษณะของการส่งผลต่อกันระหว่างตัวแปรอิสระหลายตัว โดยมีสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นแปรอิสระ และตัวแปรตาม



บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้ได้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย ด้วยแบบสอบถามในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 388 คน ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาคำนวณค่าทางสถิติตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และได้ทำการวิเคราะห์ แบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- 4.1 การทดสอบความตรงและความเที่ยงของเครื่องมือการวิจัย
- 4.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
- 4.3 ข้อมูลด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า
- 4.4 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐานงานวิจัย และการอภิปรายผล

4.1 การทดสอบความตรงและความเที่ยงของเครื่องมือการวิจัย

งานวิจัยนี้ทดสอบความน่าเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม โดยการใช้การทดสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม (Reliability) จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha ของแต่ละปัจจัยอยู่ในช่วง 0.731 ถึง 0.902 และค่าความเที่ยงตรงของชุดข้อมูลแบบสอบถามเท่ากับ 0.946 ตามตาราง 4.1 นอกจากนี้ได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมรถยนต์ รวมถึงผู้เชี่ยวชาญที่มีความสนใจในด้านรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหา รวมถึงความเข้าใจของข้อคำถาม และภาษาที่ถูกต้องในแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.1

แสดงค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha

ปัจจัย	N of Item	Cronbach's Alpha
การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness)	7	0.837
การรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของ เทคโนโลยี (Perceived ease of use)	6	0.844
อิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm)	6	0.863
การรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment)	4	0.834
การรับรู้ราคา (Perceived Price)	4	0.731
ความตั้งใจจะใช้ (Intention to Use)	4	0.902
ค่าความน่าเชื่อถือโดยรวม	31	0.946

4.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.2.1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลคุณลักษณะของประชากรในกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 388 คน และนำมาวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งสามารถจำแนกตามเพศ ช่วงอายุ อาชีพ และรายได้ ตามรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.2

แสดงจำนวนร้อยละข้อมูลด้านปัจจัยลักษณะผู้บริโภครวมของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	189	48.7
หญิง	199	51.3
รวม	388	100.0
2. อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	0	0.0
20 – 25 ปี	8	2.1
26 – 30 ปี	89	22.9

ตารางที่ 4.2

แสดงจำนวนร้อยละข้อมูลด้านปัจจัยลักษณะผู้บริโภคของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
31 – 40 ปี	182	46.9
41 - 50 ปี	80	20.6
51 ปีขึ้นไป	29	7.5
รวม	388	100.0
3. อาชีพ		
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	101	25.2
พนักงานบริษัทเอกชน	196	48.9
ธุรกิจส่วนตัว	81	20.2
อื่นๆ (เช่น เกษียณ และแม่บ้าน)	10	2.5
รวม	388	100.0
4. รายได้		
ไม่เกิน 35,000 บาท	131	33.8
35,001 – 55,000 บาท	129	33.2
55,001 – 75,000 บาท	88	22.7
75,001 – 95,000 บาท	27	7.0
95,001 บาทขึ้นไป	13	3.4
รวม	388	100.0

จากตาราง 4.2 สามารถสรุปได้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 51.3 โดยช่วงอายุที่ตอบคำถามมากที่สุด คือ 31 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.9 อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน เป็นผู้ตอบแบบจำนวนมากสุด ร้อยละ 50.5 และผู้ตอบแบบส่วนใหญ่เป็นผู้มีรายได้ ไม่เกิน 35,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 33.8

4.3 ข้อมูลด้านการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) สรุปเป็นค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และระดับความคิดเห็น ตามรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.3

แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของตัวแปรอิสระ

ปัจจัย	Mean	Std. Deviation	ระดับความคิดเห็น
การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness)	4.34	.47523	เห็นด้วยมากที่สุด
ท่านเชื่อว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจะเพิ่มคุณภาพชีวิตของท่าน	4.35	.75111	เห็นด้วยมากที่สุด
ท่านเชื่อว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจะมีประโยชน์สำหรับท่าน	4.37	.69570	เห็นด้วยมากที่สุด
ท่านเห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้าช่วยลดค่าใช้จ่ายเพื่อการขับเคลื่อน	4.54	.67451	เห็นด้วยมากที่สุด
ท่านเห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้าช่วยลดค่าใช้จ่ายเพื่อการบำรุงรักษา เพราะมีชิ้นส่วนในการทำงานน้อยกว่า	4.24	.76798	เห็นด้วยมากที่สุด
รถยนต์ไฟฟ้ามีอัตราเร่งที่แรงกว่ารถยนต์ทั่วไป	3.95	.89116	เห็นด้วย
รถยนต์ไฟฟ้าไม่มีเสียงรบกวนจากเครื่องยนต์ เนื่องจากใช้การขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า	4.29	.67612	เห็นด้วยมากที่สุด
ท่านเห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้าเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	4.61	.54751	เห็นด้วยมากที่สุด
การรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use)	4.22	.55150	เห็นด้วยมากที่สุด
ท่านเชื่อว่าจะเป็นเรื่องง่ายสำหรับท่านที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า	4.30	.74101	เห็นด้วยมากที่สุด
ท่านเห็นว่าการเรียนรู้วิธีการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นเรื่องง่ายสำหรับท่าน	4.34	.68901	เห็นด้วยมากที่สุด

ตารางที่ 4.3

แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของตัวแปรอิสระ (ต่อ)

ปัจจัย	Mean	Std. Deviation	ระดับความคิดเห็น
ท่านเห็นวาระบบการทำงานของรถยนต์ไฟฟ้าชัดเจนและเข้าใจได้สำหรับท่าน	4.20	.70712	เห็นด้วยมากที่สุด
ท่านเห็นวาระยนต์ไฟฟ้าบำรุงรักษาง่ายเพราะไม่มีเครื่องยนต์ และไม่ต้องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง	4.15	.75744	เห็นด้วย
การชาร์จแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าสามารถชาร์ตไฟที่บ้านได้ และเป็นเรื่องง่ายสำหรับท่าน	4.15	.82814	เห็นด้วย
ท่านเชื่อว่ารถยนต์ไฟฟ้าจะเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะทำงานประจำวันของท่าน	4.20	.69386	เห็นด้วยมากที่สุด
อิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm)	4.12	.50923	เห็นด้วย
ท่านเห็นวาระยนต์ไฟฟ้ามีภาพลักษณ์ที่ดีในสังคม	4.41	.65102	เห็นด้วยมากที่สุด
ท่านคิดว่าคนในสังคมมีการตอบสนองเชิงบวกเมื่อพวกเขาเห็นรถยนต์ไฟฟ้าบนท้องถนน	4.23	.67652	เห็นด้วยมากที่สุด
ความคิดเห็นของคนใกล้ชิดสำคัญต่อท่านและเขาเห็นวาระยนต์ไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ดี	4.10	.67261	เห็นด้วย
การขับรถยนต์ไฟฟ้าสามารถดึงดูดความสนใจของผู้อื่นซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับท่าน	3.96	.71461	เห็นด้วย
รถยนต์ไฟฟ้าสามารถสะท้อนความเป็นตัวตนของท่าน	4.08	.72282	เห็นด้วย
รถยนต์ไฟฟ้าสามารถแสดงสถานะทางสังคมของท่าน	3.96	.74781	เห็นด้วย
การรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment)	4.03	.58835	เห็นด้วย
ท่านเชื่อว่าท่านจะสนุกกับการขับรถยนต์ไฟฟ้า	4.08	.76112	เห็นด้วย
ท่านเห็นว่าการขับรถยนต์ไฟฟ้าสนุกกว่าการขับรถยนต์แบบเดิม	3.96	.80762	เห็นด้วย
ท่านเชื่อว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นเรื่องน่าสนใจสำหรับท่าน	4.20	.63676	เห็นด้วยมากที่สุด

ตารางที่ 4.3

แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของตัวแปรอิสระ (ต่อ)

ปัจจัย	Mean	Std. Deviation	ระดับความคิดเห็น
ท่านเชื่อว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าทำให้ท่านรู้สึกอยากขับรถออกไปข้างนอก	3.90	.76192	เห็นด้วย
การรับรู้ราคา (Perceived Price)	3.71	.84071	เห็นด้วย
ท่านเห็นว่าราคารถยนต์ไฟฟ้าสมเหตุสมผล (เช่น Nissan Leaf ราคา 1,990,000 บาท Hyundai IONIQ electric ราคา 1,749,000 บาท MG-ZS EV ราคา 1,190,000 บาท FOMM 1 ราคา 590,000 บาท เป็นต้น)	3.79	1.12789	เห็นด้วย
ท่านยินยอมจ่ายเงินเพิ่มสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า	3.79	.94325	เห็นด้วย
ท่านยอมรับราคาแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าได้ (เฉลี่ยราคาต่ำสุดปัจจุบัน ราคา 300,000 บาท)	3.50	1.04548	เห็นด้วย
ท่านยอมรับค่าบำรุงรักษารถยนต์ไฟฟ้าได้	3.76	.83864	เห็นด้วย
ความตั้งใจจะใช้ (Intention to Use)	4.15	.71231	เห็นด้วย
ท่านเลือกใช้งานรถยนต์ไฟฟ้ามากกว่ารถยนต์ทั่วไป	4.12	.78677	เห็นด้วย
ถ้าจะซื้อรถยนต์ภายใน 5 ปีข้างหน้าท่านจะซื้อรถยนต์ไฟฟ้า	4.13	.85408	เห็นด้วย
ถ้าท่านจะเปลี่ยนรถใหม่มีความเป็นไปได้ที่ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า	4.21	.80481	เห็นด้วยมากที่สุด
ท่านอยากจะแนะนำให้คนอื่นซื้อรถยนต์ไฟฟ้า	4.16	.79638	เห็นด้วย

จากตารางที่ 4.3 เมื่อพิจารณาปัจจัยอิสระทั้ง 5 ปัจจัยในภาพรวมแล้วพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อปัจจัยในระดับเห็นด้วยจนถึงเห็นด้วยมากที่สุด โดยปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นที่ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยมากที่สุด 2 อันดับแรก คือ การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness) และการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use) มีค่าเฉลี่ยของระดับความเห็น 4.34 และ 4.22 ตามลำดับ

ส่วนปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm) การรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment) และการรับรู้ราคา (Perceived Price) เป็นปัจจัยที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นด้วย โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นอยู่ที่ 4.12 4.03 และ 3.71 ตามลำดับ

ทั้งนี้ หากพิจารณาที่ละปัจจัยสามารถอธิบายได้ ดังนี้

4.3.1 ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness)

พบว่าหัวข้อที่ได้ค่าคะแนนสูงสุดและอยู่ในระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยมากที่สุด คือ ท่านเห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้าเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รองลงมาคือ ท่านเห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้าช่วยลดค่าใช้จ่ายเพื่อการขับเคลื่อน มีค่าเฉลี่ย 4.61 และ 4.54 ตามลำดับ โดยอันดับสุดท้ายของปัจจัยนี้ คือ รถยนต์ไฟฟ้ามีอัตราเร่งที่แรงกว่ารถยนต์ทั่วไป มีค่าเฉลี่ย 3.95 อยู่ในระดับเห็นด้วย

4.3.2 การรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use)

พบว่าหัวข้อที่ได้ค่าคะแนนสูงสุดและอยู่ในระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยมากที่สุด คือ ท่านเห็นว่าการเรียนรู้วิธีการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นเรื่องง่ายสำหรับท่าน รองลงมาคือ ท่านเชื่อว่าจะเป็นเรื่องง่ายสำหรับท่านที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ย 4.34 และ 4.30 ตามลำดับ โดยอันดับสุดท้ายของปัจจัย คือ ท่านเห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้าบำรุงรักษาง่ายเพราะไม่มีเครื่องยนต์ และไม่ต้องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง

4.3.3 ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm)

พบว่าหัวข้อที่ได้ค่าคะแนนสูงสุดและอยู่ในระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยมากที่สุด คือ ท่านเห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้ามีภาพลักษณ์ที่ดีในสังคม รองลงมาคือ ท่านคิดว่าคนในสังคมมีการตอบสนองเชิงบวกเมื่อพวกเขาเห็นรถยนต์ไฟฟ้าบนท้องถนน มีค่าเฉลี่ย 4.41 และ 4.23 ตามลำดับ โดยอันดับสุดท้ายของปัจจัย คือ รถยนต์ไฟฟ้าสามารถแสดงสถานะทางสังคมของท่าน มีค่าเฉลี่ย 3.96 อยู่ในระดับความคิดเห็นด้วย

4.4.4 ปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment)

พบว่าหัวข้อที่ได้ค่าคะแนนสูงสุดและอยู่ในระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยมากที่สุด คือ ท่านเชื่อว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นเรื่องน่าสนใจสำหรับท่าน มีค่าเฉลี่ย 4.20 รองลงมา คือ ท่านเชื่อว่าท่านจะสนุกกับการขับรถยนต์ไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ย 4.08 ซึ่งอยู่ในระดับความคิดเห็นด้วย อันดับสุดท้าย คือ ท่านเชื่อว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าทำให้ท่านรู้สึกอยากขับออกไปข้างนอก มีค่าเฉลี่ย 3.90 อยู่ในระดับความคิดเห็นด้วย

4.4.5 ปัจจัยด้านการรับรู้ราคา (Perceived Price)

พบว่าหัวข้อที่ได้ค่าคะแนนสูงสุดและอยู่ในระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยมากที่สุด คือ ถ้าท่านจะเปลี่ยนรถใหม่มีความเป็นไปได้ที่ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ย 4.21 รองลงมา คือ ท่านอยากจะแนะนำให้คนอื่นซื้อรถยนต์ไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ย 4.16 อยู่ในระดับความคิดเห็นด้วย อันดับสุดท้าย คือ ท่านเลือกใช้งานรถยนต์ไฟฟ้ามากกว่ารถยนต์ทั่วไป มีค่าเฉลี่ย 4.12 อยู่ในระดับความคิดเห็นด้วย

สำหรับตัวแปรตามในการวิจัยครั้งนี้ คือ ความตั้งใจจะใช้ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่ 4.15 หรืออยู่ในระดับที่เห็นด้วย โดยหัวข้อที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นด้วยสูงสุด คือ ถ้าท่านจะเปลี่ยนรถใหม่มีความเป็นไปได้ที่ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ย 4.21

4.4 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐานงานวิจัย และการอภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการทดสอบสมมติฐานเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย โดยใช้วิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) และใช้เกณฑ์มาตรฐานที่ค่า p-value ไม่เกิน 0.05 และ 0.05 เป็นตัวกำหนดนัยสำคัญทางสถิติ (Significant Level) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุ ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4.4

ตัวแบบที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุ (Model Summary)

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
.724	.525	.518	.49438

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ตัวกำหนด (R Square) เท่ากับ 0.525 หมายความว่า ตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัวแปร สามารถอธิบายความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย ได้ร้อยละ 52.5 ส่วนที่เหลือร้อยละ 47.5 เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรอื่นๆ

ตารางที่ 4.5

ผลการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis)

Variable	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-.321	.252		-1.275	.203
Perceived usefulness	.206	.076	.138*	2.707	.007
Perceived ease of use	.315	.065	.244*	4.874	.000
Subjective Norm	.152	.071	.109*	2.158	.032
Perceived Enjoyment	.177	.061	.146*	2.914	.004
Perceived Price	.245	.035	.289*	6.965	.000

* มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (* $p < 0.05$)

จากตารางที่ 4.5 เมื่อพิจารณาค่า Sig. แล้วพบว่า มี 5 ปัจจัย ที่ส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness) การรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use) อิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm) การรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment) และการรับรู้ราคา (Perceived Price) และปัจจัยทั้ง 5 ข้างต้นมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับระดับความคิดเห็นของความพร้อมที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า โดยสามารถตอบสนองสมมติฐานต่างๆ ของงานวิจัยได้ ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 : ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness) มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use)

จากผลการวิจัยมีค่า Sig. เท่ากับ 0.007 ซึ่งมีความน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้คือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 1 ซึ่งหมายถึง ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness) มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use) ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นมากที่สุด ในหัวข้อที่แสดงถึงประโยชน์ของการใช้รถยนต์ไฟฟ้านั้นจะส่งผลที่ดีต่อผู้บริโภค ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นพเดช อยู่พร้อม (2558) ได้ศึกษาการรับรู้ถึงประโยชน์มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานระบบ eDLTV แสดงให้เห็นว่าบุคลากรเล็งเห็นว่าระบบดังกล่าวมีความสำคัญต่อการสอนโดยระบบ eDLTV สามารถช่วยให้บุคลากรมีความพร้อมในการสอนมากขึ้น และแก้ไขข้อบกพร่องในการ

สอนได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปต่อยอดองค์ความรู้ใหม่ๆ ได้ด้วยและสิ่งที่สำคัญที่สุดคือบุคลากรมีความต้องการที่จะใช้งานระบบ eDLTV ต่อไปในอนาคต ทั้งนี้ ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness) มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Beta) เท่ากับ 0.138 อธิบายได้ว่ามีความสัมพันธ์อยู่ในทิศทางเดียวกับความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

สมมติฐานที่ 2 : ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use) มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use)

จากผลการวิจัยมีค่า Sig. เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้คือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 2 หมายถึง ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use) มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use) ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย โดยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นด้วยมากที่สุดในการเรียนรู้การใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าเป็นเรื่องง่าย และเห็นว่าการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าเป็นเรื่องง่าย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรณษา แสนละเอียด, พีรภาว ทีวีสุข และ ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล (2560) ศึกษาวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อแนวโน้มความตั้งใจในการใช้บริการซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ของกลุ่มเบบี้บูมเมอร์ในกรุงเทพมหานคร พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อแนวโน้มความตั้งใจในการใช้บริการซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ คือ ปัจจัยด้านการรับรู้ความง่าย มีค่า Beta เท่ากับ 0.244 อธิบายได้ว่ามีความสัมพันธ์อยู่ในทิศทางเดียวกับความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

สมมติฐานที่ 3 : ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm) มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use)

จากผลการวิจัยมีค่า Sig. เท่ากับ 0.032 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้คือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 3 หมายถึง ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm) มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use) ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย ซึ่งพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นด้วยมากที่สุดในเรื่อง รถยนต์ไฟฟ้ามีภาพลักษณ์ที่ดีในสังคม และเห็นว่าคนในสังคมมีการตอบสนองเชิงบวกเมื่อพวกเขาเห็นรถยนต์ไฟฟ้าบนท้องถนน สอดคล้องกับจากการศึกษาของงานวิจัยของนักวิจัยหลายท่าน (Emsenhuber, 2012; Tonpradit, 2017; กรณษา แสนละเอียด, พีรภาว ทีวีสุข และ ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล, 2560) ได้กล่าวว่า อิทธิพลทางสังคมเป็นปัจจัยที่ส่งผลความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยีของผู้บริโภค โดยพบว่าอิทธิพลทางสังคมที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญมากที่สุดคือ การที่ผู้บริโภคเชื่อว่ากับใช้รถยนต์ไฟฟ้า จะ

สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้ตนเอง ทั้งนี้ ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm) มีค่า Beta เท่ากับ 0.109 แสดงว่ามีความสัมพันธ์อยู่ในทิศทางเดียวกับความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

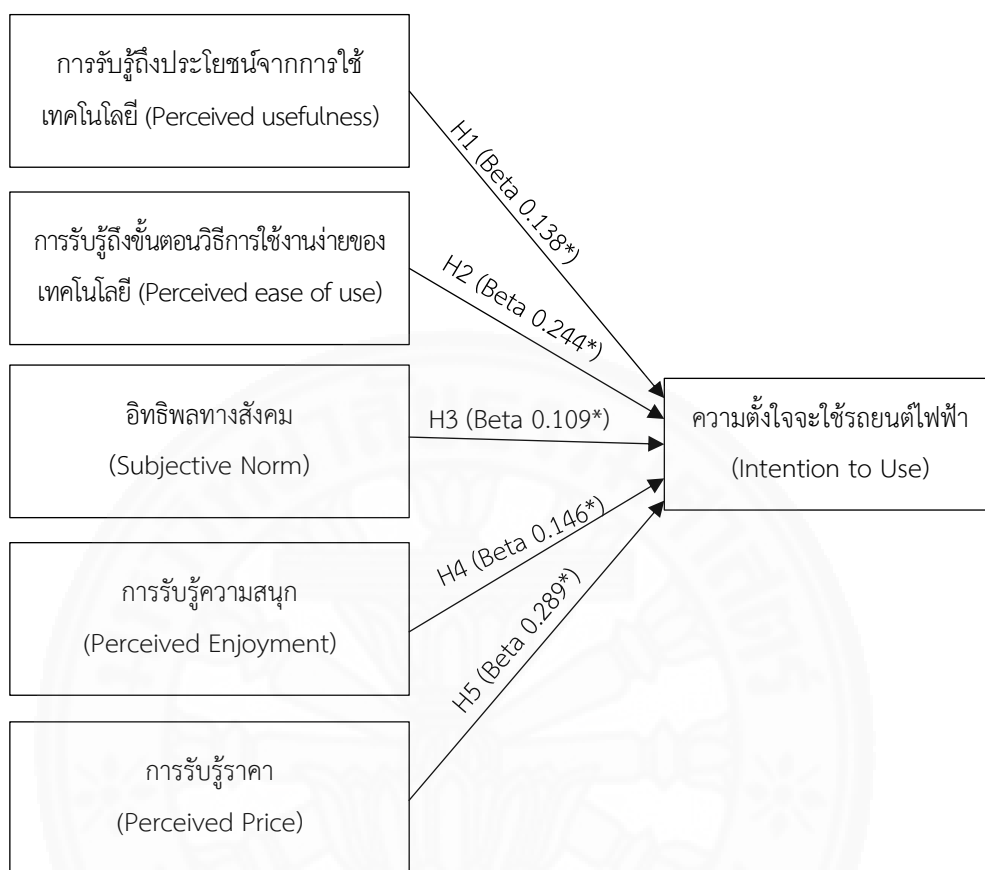
สมมติฐานที่ 4 : ปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment) มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use)

จากผลการวิจัยมีค่า Sig. เท่ากับ 0.004 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้คือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 4 หมายถึง ปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment) มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use) โดยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นด้วยมากที่สุดในเรื่อง ที่เห็นว่ารรถยนต์ไฟฟ้าเป็นเรื่องน่าสนใจสอดคล้องกับจากการวิจัยของ ธาตาริเบศรี ภูทอง (2561) พบว่า การรับรู้ถึงความสนุกสนาน มีความสัมพันธ์กับการตั้งใจใช้งาน อย่างมีนัยสำคัญ จากกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่าการรับรู้ถึงความสนุกสนานส่งผลต่อการตั้งใจใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Park, Lim & Cho, 2018) พบว่าการรับรู้ความสนุกสนานทำให้รู้ค่าเกิดความพึงพอใจ ซึ่งส่งผลอย่างมากต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า ทั้งนี้ ปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment) มีค่า Beta เท่ากับ 0.146 แสดงว่ามีความสัมพันธ์อยู่ในทิศทางเดียวกับความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

สมมติฐานที่ 5 : ปัจจัยด้านการรับรู้ราคา (Perceived Price) มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use: IU)

จากผลการวิจัยมีค่า Sig. เท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้คือ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 5 หมายถึง ปัจจัยด้านการรับรู้ราคา (Perceived Price) มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า (Intention to Use) โดยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นด้วยในเรื่อง ราคารถยนต์ไฟฟ้าสมเหตุสมผล และยินยอมจ่ายเงินเพิ่มสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าสอดคล้องจากการวิจัยของ (Park, Lim & Cho, 2018) พบว่า การรับรู้ด้านต้นทุนหรือราคา มีผลต่อความตั้งใจจะใช้เทคโนโลยีอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากผู้บริโภคจะพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวกับต้นทุน (เช่น ต้นทุนในการรักษา ซ่อมแซม ราคาที่ซื้อ และกระบวนการที่เกี่ยวข้อง) ของเทคโนโลยีเหล่านั้นไปพร้อมๆ กับศักยภาพของเทคโนโลยี ทั้งนี้ ปัจจัยด้านการรับรู้ราคา (Perceived Price) มีค่า Beta เท่ากับ 0.289 แสดงว่ามีความสัมพันธ์อยู่ในทิศทางเดียวกับความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

ซึ่งสามารถสรุปทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ได้ดังนี้



* มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (* $p < 0.05$)

ภาพที่ 4.1 สรุปความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคประเทศไทยในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ประกอบการสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนา ส่งเสริม และปรับปรุงสินค้ารวมถึงการทำการตลาด เพื่อให้สอดคล้องกับทัศนคติหรือความต้องการของผู้บริโภคได้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยได้นำปัจจัยต่างๆ ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness) การรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use) อิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm) การรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment) และการรับรู้ราคา (Perceived Price) มาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในอดีต และเลือกวิธีวิจัยแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ในการศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 388 ชุด ซึ่งนำไปประมวลผลเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในทางสถิติแล้ว สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

เนื่องจากกระแสการรณรงค์เพื่อสิ่งแวดล้อมกำลังมาแรงในยุคปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นการลดใช้ถุงพลาสติก หรือแม้กระทั่งความพยายามในการค้นหาพลังงานทดแทน ทำให้ผู้วิจัยเห็นโอกาสการเติบโตของอุตสาหกรรมของรถยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย เนื่องจากรถยนต์ไฟฟ้าเป็นเทคโนโลยีที่สามารถช่วยในการลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกระบวนการขับเคลื่อนรถยนต์พลังงานเชื้อเพลิง เพราะรถยนต์ไฟฟ้าจะไม่ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เนื่องจากขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ซึ่งประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงเริ่มต้นในการส่งเสริมให้เกิดการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าอย่างจริงจัง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการจะศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้ทราบถึงทัศนคติของผู้บริโภคว่าความตั้งใจจะใช้หรือไม่ใช้รถยนต์ไฟฟ้านั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยใดบ้าง ซึ่งจากการศึกษาสามารถสรุปได้ ดังนี้

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากผลการวิจัยลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 51.3 โดยช่วงอายุที่ตอบคำถามมากที่สุด คือ 31 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.9 อาชีพพนักงานบริษัทเอกชนเป็นผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด ร้อยละ 50.5 และผู้ตอบแบบสอบถามใหญ่เป็นผู้มีรายได้ ไม่เกิน 35,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 33.8

5.1.2 การยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย

จากการผลการวิเคราะห์ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย สามารถเรียงลำดับปัจจัยที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับค่าความคิดเห็น อยู่ในระดับ เห็นด้วยมากที่สุด ได้ดังนี้

ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness) มีระดับค่าเฉลี่ยในภาพรวม อยู่ในระดับ เห็นด้วยมากที่สุด โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นจากผู้ตอบแบบสอบถามสูงสุด คือ ท่านเห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้าเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.61 ซึ่งอยู่ในระดับ เห็นด้วยมากที่สุด

ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use) มีระดับค่าเฉลี่ยในภาพรวม อยู่ในระดับ เห็นด้วยมากที่สุด โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นจากผู้ตอบแบบสอบถามสูงสุด คือ ท่านเห็นว่าการเรียนรู้วิธีการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นเรื่องง่ายสำหรับท่าน เท่ากับ 4.34 ซึ่งอยู่ในระดับ เห็นด้วยมากที่สุด

ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm) มีระดับค่าเฉลี่ยในภาพรวม อยู่ในระดับ เห็นด้วย โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นจากผู้ตอบแบบสอบถามสูงสุด คือ ท่านเห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้ามีภาพลักษณ์ที่ดีในสังคม เท่ากับ 4.41 ซึ่งอยู่ในระดับ เห็นด้วยมากที่สุด

ปัจจัยการรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment) มีระดับค่าเฉลี่ยในภาพรวม อยู่ในระดับ เห็นด้วย โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นจากผู้ตอบแบบสอบถามสูงสุด คือ ท่านเชื่อว่าท่านจะสนุกกับการขับรถยนต์ไฟฟ้า เท่ากับ 4.08 ซึ่งอยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก

ปัจจัยการรับรู้ราคา (Perceived Price) มีระดับค่าเฉลี่ยในภาพรวม อยู่ในระดับ เห็นด้วย โดยหัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นจากผู้ตอบแบบสอบถามสูงสุด คือ ท่านเห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้าสมเหตุสมผล และท่านยินยอมจ่ายเงินเพิ่มสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า เท่ากับ 3.79 ซึ่งอยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก

5.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในประเทศไทย

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีทั้ง 5 ปัจจัย พบว่า ปัจจัยทั้ง 5 มีความสัมพันธ์อย่างมีระดับนัยสำคัญ (Sig. < 0.05) ต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทย ซึ่งปัจจัยดังกล่าวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าได้ร้อยละ 52.5 โดยสามารถเรียงลำดับจากค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Beta) จากมากไปน้อยตามลำดับ ได้ดังนี้

ปัจจัยด้านการรับรู้ราคา (Perceived Price) เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทยมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000 โดยมีค่า Beta เท่ากับ 0.289 ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่า Beta เป็นบวก จึงสามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ราคา (Perceived Price) มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกและส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทยมากที่สุด

ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000 เป็นอันดับที่สอง โดยมีค่า Beta เท่ากับ 0.244 ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่า Beta เป็นบวก จึงสามารถอธิบายได้ว่า การรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use) มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกและส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทยอย่างมีระดับนัยสำคัญ

ปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment) เป็นปัจจัยอันดับที่สามที่ส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .004 โดยมีค่า Beta เท่ากับ 0.146 ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่า Beta เป็นบวก จึงสามารถอธิบายได้ว่า การรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment) มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกและส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทยอย่างมีระดับนัยสำคัญ

ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness) เป็นปัจจัยอันดับสี่ที่ส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .007 โดยมีค่า Beta เท่ากับ 0.138 ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่า Beta เป็นบวก จึงสามารถอธิบายได้ว่า การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness) มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกและส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทยอย่างมีระดับนัยสำคัญ

ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm) เป็นปัจจัยอันดับสุดท้ายที่ส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .032 โดยมีค่า Beta Coefficient เท่ากับ 0.109 ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่า Beta เป็นบวก จึงสามารถอธิบายได้ว่า อิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm) มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกและส่งผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทยอย่างมีระดับนัยสำคัญ

5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการ

จากการผลวิจัยข้างต้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการยอมรับเทคโนโลยีในทุกๆ ปัจจัยในระดับมากถึงมากที่สุด ดังนั้นผู้ประกอบการควรวางกลยุทธ์ในการทำการตลาด เพื่อช่วยดึงดูดความสนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า ดังนี้

5.2.1 ปัจจัยด้านการรับรู้ราคา (Perceived Price)

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ราคามีความสัมพันธ์ในเชิงบวก และมีอิทธิพลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทยมากที่สุด แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามแล้ว เห็นว่าในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับ เห็นด้วย หรือ มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.71 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดในปัจจัยอิสระทั้ง 5 ปัจจัย โดยหัวข้อที่มีค่าคะแนนสูงสุดและต่ำสุดในปัจจัยด้านการรับรู้ราคา ได้แก่ ทำเห็นว่าราคารถยนต์ไฟฟ้าสมเหตุสมผล (3.79) ท่านยินยอมจ่ายเงินเพิ่มสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า (3.79) และท่านยอมรับราคาแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าได้ (3.50) แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคมีแนวโน้มที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้าหากผู้บริโภคเห็นว่าราคารถยนต์ไฟฟ้านั้นสมเหตุสมผล ดังนั้น ผู้ประกอบการควรมุ่งเน้นในการสื่อสารต่อผู้บริโภคให้เกิดการรับรู้ราคา โดยเฉพาะในด้านของราคาแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้า

5.2.2 ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use)

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี มีความสัมพันธ์ในเชิงบวก และมีอิทธิพลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทยเป็นอันดับที่สอง ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยข้อคำถามในปัจจัยด้านการรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี พบว่า ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด

คือ ท่านเห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้าบำรุงรักษาง่ายเพราะไม่มีเครื่องยนต์ และไม่ต้องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง และการชาร์จแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าสามารถชาร์จไฟที่บ้านได้และเป็นเรื่องง่ายสำหรับท่าน ดังนั้น ผู้ประกอบการควรมุ่งเน้นในการสื่อสารให้ผู้บริโภคถึงความง่ายในการใช้งานทั้งในด้านของการขับขี่ และการชาร์จแบตเตอรี่เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความตระหนักว่าในการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าจะไม่ได้เป็นการเพิ่มภาระ หรือความยุ่งยากในการใช้ชีวิตประจำวันของตนเอง

5.2.3 ปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment)

จากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก มีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นอันดับที่สาม เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยข้อคำถามในปัจจัยด้านการรับรู้ความสนุก พบว่า ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ท่านเชื่อว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าทำให้ท่านรู้สึกอยากขับรถออกไปข้างนอก ดังนั้น ผู้ประกอบการควรมุ่งเน้นในการสร้างประสบการณ์ให้กับผู้บริโภคในด้านการขับขี่ เช่น จัดให้มีการ Test Drive เพื่อส่งเสริมให้ผู้บริโภคที่สนใจได้มีโอกาสสัมผัสรถยนต์ไฟฟ้า

5.2.4 ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness)

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี มีความสัมพันธ์ในเชิงบวก และมีอิทธิพลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทยเป็นอันดับที่สี่ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยข้อคำถามในปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี พบว่า ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ รถยนต์ไฟฟ้ามีอัตราเร่งที่แรงกว่ารถยนต์ทั่วไป ดังนั้น ผู้ประกอบการอาจจะต้องมีการจัดให้ลูกค้าได้ทดสอบรถมากขึ้น โดยควรมีสถานสำหรับทดสอบขับรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อให้เห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน

5.2.5 ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm)

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยอิทธิพลทางสังคมมีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นอันดับที่ห้า เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยข้อคำถามในปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม พบว่า ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การขับรถยนต์ไฟฟ้าสามารถดึงดูดความสนใจของผู้อื่นซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับท่าน และรถยนต์ไฟฟ้าสามารถแสดงสถานะทางสังคมของท่าน ผู้ประกอบการจึงควรมุ่งส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของรถยนต์ไฟฟ้าให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ผ่านการนำตัวบุคคลที่ได้รับความนิยมหรือมีอิทธิพลมาเป็นแบบโฆษณา เพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดี จะทำให้ผู้บริโภคมีแรงจูงใจในการใช้สินค้ามากยิ่งขึ้น เนื่องจากการนำเสนอสินค้าด้วยวิธีดังกล่าว จะทำให้ผู้บริโภคเห็นว่าบุคคลสำคัญก็ยังใช้สินค้าชนิดเดียวกัน จึงมีส่วนในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่สินค้าและสร้างความภาคภูมิใจให้แก่ตัวผู้บริโภค

5.3 ข้อจำกัดงานวิจัย และข้อเสนอแนะงานวิจัยในอนาคต

1) ข้อจำกัดของขอบเขตการวิจัย เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลในประเทศไทยเท่านั้น ดังนั้นในการศึกษางานวิจัยต่อไปควรมีการศึกษาข้อมูลของผู้บริโภคในจังหวัดอื่นๆ เพื่อจะทำให้ทราบทัศนคติ พฤติกรรม และปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

2) ข้อจำกัดของกรอบแนวคิด เนื่องจากผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่า R Square ซึ่งเป็นค่าที่แสดงอิทธิพลของตัวแปรอิสระทั้งหมดในสมการที่มีต่อตัวแปรตาม ของงานวิจัยนี้มีค่าเท่ากับ 52.5% ดังนั้น จะเหลืออีก 47.5% ที่ไม่สามารถอธิบายได้โดยปัจจัยเหล่านี้ จึงควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคอื่นๆ ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยเพิ่มเติม เช่น การรับรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และความพร้อมของประเทศ (สถานีชาร์จไฟฟ้า)

รายการอ้างอิง

หนังสือและบทความในหนังสือ

ชัชวาลย์ เรื่องประพันธ์. (2539). *สถิติพื้นฐาน*. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.

บทความวารสาร

กรณษา แสนละเอียด, พีรภาว ทีวีสุข และ ศรีไพโร ศักดิ์รุ่งพงศากุล (2560). การยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อแนวโน้มความตั้งใจ ในการใช้บริการซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ของกลุ่มเบบี้บูมเมอร์ในกรุงเทพมหานคร . *วารสารปัญญาภิวัฒน์*, 9(3), 3-15.

ธัญญลักษณ์ พลวัน, สุพรรณษา กุลแก้ว และ ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี. (2557). การศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี QR Code ของกลุ่มประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร. *วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*, 27(88).

ธาดาทิเบศร์ ภูทอง (2561). อิทธิพลของบุคลิกภาพและการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการตั้งใจใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 11(2).

สิงหะ ฉวีสุข และ สุนันทา วงศ์จตุรภัทร. (2556). ส่วนขยายทฤษฎีรวมการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ. *KMITL Information Technology Journal*, 2(1).

วิทยานิพนธ์

นพเดช อยู่พร้อม (2558). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีระบบ eDLTV ของบุคลากรทางการศึกษาในจังหวัดจันทบุรี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, คณะวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มสถิติการขนส่ง. (2563). *กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่ง*. สืบค้นจาก <https://web.dlt.go.th/statistics/>

- กองพัฒนาระบบการขนส่งและจราจร. (2562). ภาพรวมสถานะยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) ของโลก อาเซียน และประเทศไทย ปี พ.ศ. 2561 . สืบค้นจาก http://www.otp.go.th/uploads/tiny_uploads/PDF/2562-07/25620704-EV.pdf
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2560). รายงานการศึกษา เรื่อง อุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า. สืบค้นจาก <https://waa.inter.nstda.or.th/prs/pub/EV.pdf>
- Modern Manufacturing (2556). ความสำคัญของราคากับการตลาด. สืบค้นจาก <https://www.mmthailand.com/ราคากับการตลาด/>
- Wanitcha Saisema. (2562). ย้อนแย้งหรือไม่ รัฐหนุนรถยนต์ไฟฟ้า หวังลดมลพิษแต่คิดภาษีโหด. สืบค้นจาก <https://www.beartai.com/news/car-news/338560>

Books and Book Articles

- Emsenhuber, E.-M. (2012). *Determinants of the acceptance of electric vehicles* (Master's thesis). Aarhus University, Department of Business Administration.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Lilien, G. L., & Kotler, P. (1983). *Marketing decision making : a model-building approach*. New York: Harper and Row.

Thesis/Dissertation

- Tonpradit, P. (2017). *A causal relationship model of factors effected to purchase intention of battery electric cars in Thailand* (Doctoral Dissertation). Burapha University.

Articles

- Anderson, J., & Wynstra, F. (2010). Purchasing higher-value, higher-price offerings in business markets. *Journal of Business-to-Business Marketing*, 17(1), 29-61.

- Brown, S. A., & Venkatesh, V. (2005). Model of adoption of technology in households: a baseline model test and extension incorporating household life cycle. *MIS Quarterly*, 29(3), 399-426
- Kahneman, D., Knetsch, J. L., & Thaler, R. (1986). Fairness as a constraint on profit seeking: Entitlements in the market. *The American Economic Review*, 76(4), 728-741.
- Kelman, H. (1958). Compliance, Identification, and Internalization: Three Processes of Attitude Change. *The Journal of Conflict Resolution*, 2(1), 51-60.
- Koul, S., & Eydgahi, A. (2018). Utilizing technology acceptance model (TAM) for driverless car technology adoption. *Journal of Technology Management & Innovation*, 13(4).
- Maua, P., Eyzaguirre, J., Jaccard, M., Collins-Dodd, C., & Tiedemanna, K. (2008). The 'neighbor effect': Simulating dynamics in consumer preferences for new vehicle technologies. *Ecological Economics*, 68(1-2), 504-516.
- Park, E., Lim, J., & Cho, Y. (2018). Understanding the emergence and social acceptance of electric vehicles as next-generation models for the automobile industry. *Sustainability*, 10(3), 662.
- Xia, L., Monroe, K. B., & Cox, J. L. (2004). The Price Is Unfair! A Conceptual. *Journal of Marketing*, 68(4), 1-15.

Electronic Media

- European Parliament. (2019). *CO2 emissions from cars: Facts and figures (infographics)*. Retrieved from <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20190313STO31218/co2-emissions-from-cars-facts-and-figures-infographics>
- NASA/NOAA. (2020). *Scientific Consensus: Earth's Climate is Warming*. Retrieved from climate.nasa.gov



ภาคผนวก

แบบสอบถาม

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาวิจัยของการศึกษาในหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย เพื่อต้องการศึกษาพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า ผู้วิจัยจึงขอความอนุเคราะห์ในการแสดงความคิดเห็น และตอบแบบสอบถามตามความจริง และขอขอบพระคุณสำหรับการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามคัดกรอง

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามด้านปัจจัยลักษณะผู้บริโภค

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามคัดกรอง

1.1 ท่านมีความตั้งใจจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าใช้ในอนาคตหรือไม่

- จะใช้
- ไม่ใช้ (จบแบบสอบถาม)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามด้านปัจจัยลักษณะผู้บริโภค

2.1 เพศ

- ชาย
- หญิง

2.2 อายุ

- ต่ำกว่า 20 ปี
- 20 – 25 ปี
- 26 – 30 ปี
- 31 – 40 ปี
- 41 - 50 ปี
- 51 ปีขึ้นไป

2.3 อาชีพ

- ข้าราชการ / รัฐวิสาหกิจ
- พนักงานบริษัทเอกชน
- ธุรกิจส่วนตัว
- อื่นๆ (โปรดระบุ)

2.4 รายได้ต่อเดือน

- ไม่เกิน 35,000 บาท
- 35,001 – 55,000 บาท
- 55,001 – 75,000 บาท
- 75,001 – 95,000 บาท
- 95,001 บาทขึ้นไป

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อความตั้งใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน ที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การ

พิจารณา ดังนี้ ระดับคะแนนที่ 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ระดับคะแนนที่ 4 หมายถึง เห็นด้วย

ระดับคะแนนที่ 3 หมายถึง เฉยๆ

ระดับคะแนนที่ 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

ระดับคะแนนที่ 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

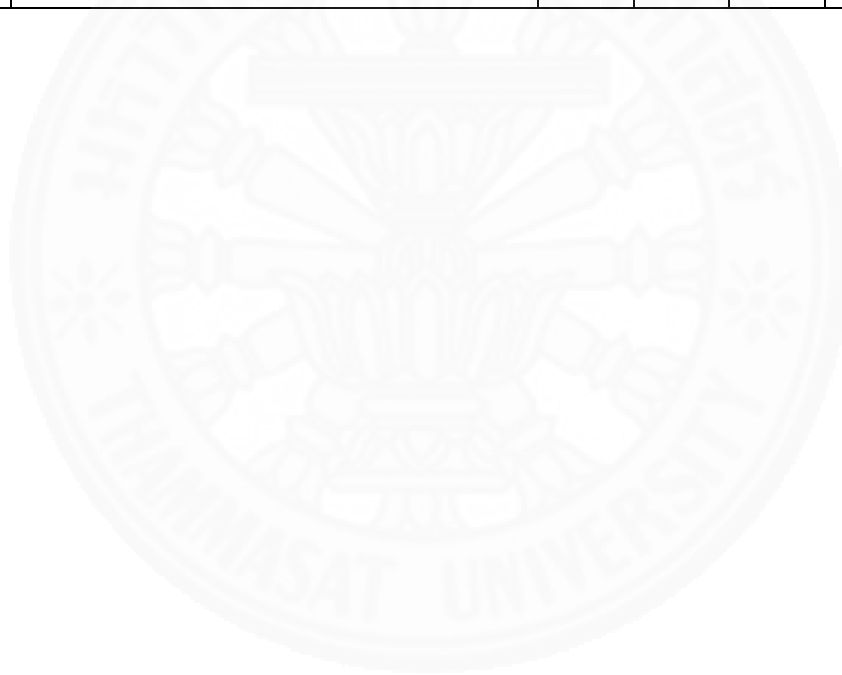
ข้อ	คำถามวิจัย	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง				ไม่ เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
		5	4	3	2	1
การรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี (Perceived usefulness: PU)						
3.1	ท่านเชื่อว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจะเพิ่ม คุณภาพชีวิตของท่าน					
3.2	ท่านเชื่อว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจะมีประโยชน์ สำหรับท่าน					
3.3	ท่านเห็นว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าช่วยลดค่าใช้จ่ายเพื่อ การขับเคลื่อน (อัตราเฉลี่ยรถยนต์ไฟฟ้า 0.78					

ข้อ	คำถามวิจัย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง				ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
		5	4	3	2	1
	บาทต่อกิโลเมตร และ อัตราเฉลี่ยรถยนต์ใช้น้ำมัน 2.64 บาทต่อกิโลเมตร)					
3.4	ท่านเห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้าช่วยลดค่าใช้จ่ายเพื่อการบำรุงรักษา เพราะมีชิ้นส่วนในการทำงานน้อยกว่า					
3.5	รถยนต์ไฟฟ้ามีอัตราเร่งที่แรงกว่ารถยนต์ทั่วไป					
3.6	รถยนต์ไฟฟ้าไม่มีเสียงรบกวนจากเครื่องยนต์ เนื่องจากใช้การขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า					
3.7	ท่านเห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้าเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม					
การรับรู้ถึงขั้นตอนวิธีการใช้งานง่ายของเทคโนโลยี (Perceived ease of use: PEOU)						
3.8	ท่านเชื่อว่าจะเป็นเรื่องง่ายสำหรับท่านที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า					
3.9	ท่านเห็นว่าการเรียนรู้วิธีการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นเรื่องง่ายสำหรับท่าน					
3.10	ท่านเห็นว่าระบบการทำงานของรถยนต์ไฟฟ้าชัดเจนและเข้าใจได้สำหรับท่าน					
3.11	ท่านเห็นว่ารถยนต์ไฟฟ้าบำรุงรักษาง่าย เพราะไม่มีเครื่องยนต์ และไม่ต้องเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง					

ข้อ	คำถามวิจัย	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง				ไม่ เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
		5	4	3	2	1
3.12	การชาร์จแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าสามารถ ชาร์จไฟที่บ้านได้ และเป็นเรื่องง่ายสำหรับ ท่าน					
3.13	ท่านเชื่อวารถยนต์ไฟฟ้าจะเหมาะสมอย่างยิ่งที่ จะทำงานประจำวันของท่าน					
อิทธิพลทางสังคม (Subjective Norm)						
3.14	ท่านเห็นวารถยนต์ไฟฟ้ามีภาพลักษณ์ที่ดีใน สังคม					
3.15	ท่านคิดว่าคนในสังคมมีการตอบสนองเชิง บวกเมื่อพวกเขาเห็นรถยนต์ไฟฟ้าบนท้อง ถนน					
3.16	ความคิดเห็นของคนใกล้ชิดสำคัญต่อท่านและ เขาเห็นวารถยนต์ไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ดี					
3.17	การขับรถยนต์ไฟฟ้าสามารถดึงดูดความสนใจ ของผู้อื่นซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสำหรับท่าน					
3.18	รถยนต์ไฟฟ้าสามารถสะท้อนความเป็นตัวตน ของท่าน					
3.19	รถยนต์ไฟฟ้าสามารถแสดงสถานะทางสังคม ของท่าน					
การรับรู้ความสนุก (Perceived Enjoyment)						
3.20	ท่านเชื่อว่าท่านจะสนุกกับการขับรถยนต์ ไฟฟ้า					

ข้อ	คำถามวิจัย	เห็นด้วยอย่างยิ่ง				ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
		5	4	3	2	1
3.21	ท่านเห็นว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าสนุกกว่าการใช้รถยนต์แบบเดิม					
3.22	ท่านเชื่อว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเป็นเรื่องน่าสนใจสำหรับท่าน					
3.23	ท่านเชื่อว่าการใช้รถยนต์ไฟฟ้าทำให้ท่านรู้สึกอยากขับออกไปข้างนอก					
การรับรู้ราคา (Perceived Price)						
3.24	ท่านเห็นว่าราคาการรถยนต์ไฟฟ้าสมเหตุสมผล (เช่น Nissan Leaf ราคา 1,990,000 บาท Hyundai IONIQ electric ราคา 1,749,000 บาท MG-ZS EV ราคา 1,190,000 บาท FOMM 1 ราคา 590,000 บาท เป็นต้น)					
3.25	ท่านยินยอมจ่ายเงินเพิ่มสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า					
3.26	ท่านยอมรับราคาแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้าได้ (เฉลี่ยราคาต่ำสุดปัจจุบัน ราคา 300,000 บาท)					
3.27	ท่านยอมรับค่าบำรุงรักษารถยนต์ไฟฟ้าได้					
ความตั้งใจใช้ (Intention to Use: IU)						
3.28	ท่านเลือกใช้งานรถยนต์ไฟฟ้ามากกว่ารถยนต์ทั่วไป					
3.29	ถ้าจะซื้อรถยนต์ภายใน 5 ปีข้างหน้าท่านจะซื้อรถยนต์ไฟฟ้า					

ข้อ	คำถามวิจัย	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง				ไม่ เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
		5	4	3	2	1
3.30	ถ้าท่านจะเปลี่ยนรถใหม่มีความเป็นไปได้ที่ท่าน จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า					
3.31	ท่านอยากจะแนะนำให้คนอื่นซื้อรถยนต์ไฟฟ้า					



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาววิรัชญา ดินอุดม
วันเดือนปีเกิด	20 ตุลาคม 2535
วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา 2557: ศิลปศาสตรบัณฑิต (รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่ง	นักวิเคราะห์รัฐวิสาหกิจปฏิบัติการ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ กระทรวงการคลัง
ประสบการณ์ทำงาน	2559 – ปัจจุบัน: นักวิเคราะห์รัฐวิสาหกิจปฏิบัติการ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ กระทรวงการคลัง 2557 – 2558: HR officer สายงาน Human Resource and Administration บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)