

แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า กรณีศึกษาเขตกรุงเทพมหานคร

วิชชุดา น้อยน้ำคำ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจ สำหรับผู้บริหาร

วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

พฤษภาคม 2560

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ วิชาชุดคา น้อยน้ำคำ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สำหรับผู้บริหาร ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

S. Siviva

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ดร.สุชาศิริณี สุศิวะ)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐวุฒิ ฐูแทนคุณ)

S. Siviva

..... กรรมการ

(ดร.สุชาศิริณี สุศิวะ)

A. e. a. a. a.

..... กรรมการ

(ดร.นพดล เดชประเสริฐ)

S. Siviva

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรณชา เลิศพุทธรักษ์)

วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สำหรับผู้บริหาร ของมหาวิทยาลัยบูรพา

M. M.

..... คณบดีวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บรรพต วิรุณราช)

วันที่.....เดือน พ.ศ. 2560

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยหวังจะให้ เป็นแนวทางในการส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้า ในประเทศไทย และชี้ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวางแผนและนโยบายต่าง ๆ ได้เห็นความสำคัญ ของการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อการพัฒนา เศรษฐกิจ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้และการช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก ดร.สุทธาศิณี สุศิระ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ถ่ายทอดความรู้ ให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนดูแลเอาใจใส่ตลอด ระยะเวลาการศึกษาวิจัยและเป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบป้องกันเค้าโครงวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ความรู้ ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง แก้ไขและวิจารณ์ผลงาน จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สำหรับผู้บริหาร รุ่นที่ 39 และเพื่อน ๆ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สำหรับผู้บริหาร ที่คอยให้คำแนะนำและ เป็นกำลังใจตลอดระยะเวลาการศึกษาจนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จ

ขอขอบพระคุณวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ให้วิชาความรู้เพิ่มพูน แก่ข้าพเจ้าทำให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาบริษัท และพัฒนา ประเทศชาติต่อไป

ท้ายสุดขอขอบคุณบุคคลในครอบครัวที่สนับสนุนและให้กำลังใจในการศึกษาเล่าเรียน และประสบความสำเร็จมาจนตราบนานเท่านานนี้

สารคุณประโยชน์และคุณค่าใด ๆ ที่ได้จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบ เป็นเครื่องบูชาพระคุณแต่บิดา มารดา คณาจารย์ ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชา และผู้มีพระคุณที่มีได้เอ่ยนาม ทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้

วิษุฒดา น้อยน้ำคำ

57710273: สาขาวิชา: บริหารธุรกิจ สำหรับผู้บริหาร; บธ.ม. (บริหารธุรกิจ สำหรับผู้บริหาร)

คำสำคัญ: ปัจจัยภายนอก/ ปัจจัยภายใน/ พหุคูณศาสตร์/ กระบวนการยอมรับนวัตกรรม/ การตลาด

วิชชุดา น้อยน้ำคำ : แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า กรณีศึกษาเขตกรุงเทพมหานคร

(HOW TO WIN THAI ELECTRIC CAR'S MARKET: CASE STUDY OF BANGKOK PROVINCE)

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์: สุชาติณี สุศิวะ, Ph.D. 234 หน้า, ปี พ.ศ. 2559.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบสถานการณ์ปัจจุบันของรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle: BEV) ในเขตกรุงเทพมหานคร และวิเคราะห์สภาพแวดล้อม โดยใช้ SWOT analysis จากนั้นประเมินทางเลือกโดยใช้ TOWS matrix เพื่อพิจารณาแนวทางในการทำการตลาดสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ ผลการวิจัยพบว่า

1. ข้อมูลส่วนบุคคลส่วนใหญ่ พบว่า ผู้บริโภครายใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 31-40 ปี ทั้งนี้เพราะเพศหญิงเริ่มขับรถด้วยตนเองมากขึ้น เนื่องจากรถยนต์ทำให้มีความสะดวกสบายในการเดินทาง และให้ความปลอดภัย และช่วงอายุ 31-40 ปี เป็นช่วงที่มีวุฒิภาวะสูงพอที่จะสามารถตัดสินใจในการซื้อรถยนต์ ประกอบกับรายได้เฉลี่ยที่สูงพอที่จะสามารถซื้อรถได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ว่าผู้บริโภคในที่ตั้งซื้อรถยนต์ประหยัดพลังงานในเขตกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 21-30 ปี โดยมีลักษณะการใช้งานรถยนต์เพื่อใช้งานในกรุงเทพมหานคร เป็นส่วนใหญ่ และใช้เส้นทางต่างจังหวัดบ้างเป็นบางครั้ง

2. ข้อมูลพฤติกรรมการใช้รถยนต์ ได้แก่ โอกาสในการใช้ สถานะในการใช้ อัตราการใช้ และความพร้อมในการซื้อ พบว่า อัตราการใช้รถยนต์ของผู้บริโภคต่อวันส่วนใหญ่อยู่ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 กิโลเมตร และโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ของผู้บริโภคส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 7-10 ปี ซึ่งการตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ของผู้บริโภคส่วนใหญ่คือ สมรรถนะที่ลดลง มีค่าบำรุงรักษาที่แพงขึ้นและมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้าส่วนใหญ่จากอินเทอร์เน็ต ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ว่า การตัดสินใจที่จะซื้อหรือเปลี่ยนรถยนต์ใหม่จะต้องคำนึงถึงความสามารถในการชำระและสถานะในการใช้จ่าย อีกทั้งผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ในการเดินทางไปทำงาน และใช้เส้นทางต่างจังหวัดบ้างเป็นบางครั้ง

3. ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ ขันรู้จัก ขันสนใจ ขันประเมินผล ขันทดลอง และขันยอมรับ พบว่าผู้บริโภครู้ว่าข้อจำกัดของแบตเตอรี่เป็นจุดอ่อนสำคัญของรถยนต์ไฟฟ้า โดยผู้บริโภคมีความสนใจในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้ากับผู้ที่เคยทดลองใช้มาก่อน และจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพราะมีนวัตกรรมที่แตกต่างจากรถยนต์ทั่วไป ซึ่งจะทดลองสมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้าก่อนการซื้อ และจะแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และปัญหาเกี่ยวกับผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเหมือนกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ว่า การมีนวัตกรรมใหม่ ๆ เกิดขึ้นย่อมทำให้ผู้บริโภคมีการรับรู้ว่าการพัฒนานั้นมีหน้าที่และก่อให้เกิดประโยชน์อย่างไรบ้าง โดยผู้บริโภคที่มีความสนใจจะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ที่เคยใช้และประเมินนวัตกรรมนั้น ๆ ก่อนมีการยอมรับนวัตกรรมนั้น จนเกิดเป็นพฤติกรรม

4. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมปัจจัยภายนอก, ปัจจัยภายใน และประเมินทางเลือก เพื่อพิจารณาแนวทางในการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า พบว่าสถานการณ์ทางการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า ยังไม่สามารถเป็นผู้นำทางการตลาดได้ เนื่องจากรถยนต์ไฟฟ้าเป็นเทคโนโลยีใหม่สำหรับประเทศไทย มีราคาสูงและสถานีชาร์จไฟฟ้ายังมีจำกัด อีกทั้งผู้บริโภคยังไม่มั่นใจในสมรรถนะเมื่อเทียบกับรถยนต์ที่ใช้ น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ดังนั้น การเพิ่มศักยภาพในการทำการตลาดนั้นต้องอาศัยความร่วมมือทั้งจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนควรจะสร้างการรับรู้ ความเชื่อมั่นเพื่อกระตุ้นพฤติกรรมผู้บริโภคและสร้างทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า

57710273: MAJOR: BUSINESS ADMINISTRATION FOR EXECUTIVE; M.B.A. (BUSINESS ADMINISTRATION FOR EXECUTIVE)

KEYWORDS: EXTERNAL FACTOR/ INTERNAL FACTOR/ BEHAVIORAL SEGMENT/ INNOVATION ADOPTION MODEL/ MARKETING

WICHULADA NOINAMCOME: HOW TO WIN THAI ELECTRIC CAR'S MARKET: CASE STUDY OF BANGKOK PROVINCE. THESIS ADVISOR: SUTHASINEE SUSIVA, Ph.D. 234 P. 2016.

The purpose of this study was to be informed about the current trend of electric car used by battery electric vehicle: BEV in Bangkok as well as using SWOT analysis and TOWS matrix evaluation in order to explore Thai electric car' market used by battery electric vehicle: BEV in Bangkok.

The results of this study were as follows:

1. Personal factors revealed that most consumers were female and aged 31-40 years. The findings were supported by the fact that most females started to drive their own car for convenience and safety, and with maturity and monthly income they could afford to buy a car. This finding was relevant to the literature review mentioning that females aged 21-30 years mostly drove eco-car in Bangkok, and occasionally outside Bangkok.

2. For the behavior of electric car users towards frequency, status, rate, and readiness in purchasing, the research found that electric car user's rate was less than 100 km and turnover rate was around 7-10 years. The main reasons that most consumers decided to purchase a new car were inefficient car engine, high maintenance cost, and information about electric car from Internet. This finding was relevant to the literature review stating that buying a new car needs to be ensured of payment ability, and expenses. Most electric car users commuted to work mostly in Bangkok area, and outside Bangkok from time to time.

3. For innovation adoption of electric car towards steps of know, interested, evaluate, experiment, and accept, the research found that the main limitation of electric car was about the battery. The customers were interested in discussing their opinions with the experienced electric car users. In a step of experimenting, they discussed about problems commonly found and other related information before they purchased. This finding was relevant to the literature review stating the occurrence of new innovation has affected the customers in terms of efficiency, use functions, and advantages. This leads to the innovation adoption among new customers.

4. For SWOT analysis in terms of external factor, internal factor, and evaluation of other alternatives in electric car marketing, the research found that the current situation of electric car marketing is still less likely to be the market leader. This is because the idea of using an electric car is still too new and too soon for people in Thailand. Also, the cost and expenses are high. The battery stations are limiting and the customers are not sure about the quality of electric car compared to the typical car. Therefore, government sector and private sector should work together in order to increase market channel, ensure customers of electric car's reliability, and stimulate the purchase.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
สมมติฐานของการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	5
กรอบงานวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
2 แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
ความรู้เกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า	10
สถานการณ์อุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า	11
สภาพปัจจัยภายนอก	25
สภาพปัจจัยภายใน	32
การยอมรับนวัตกรรม	34
พฤติกรรมศาสตร์	38
ส่วนประสมทางการตลาด	41
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	45
3 วิธีดำเนินการวิจัย	48
ลักษณะประชากร	48
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	49
ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของเครื่องมือในการเก็บข้อมูล	50

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล	52
วิธีการรวบรวมข้อมูล	56
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	57
4 ผลการวิจัย.....	60
การนำเสนอวิเคราะห์ข้อมูล	60
การวิเคราะห์ข้อมูล	61
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	162
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	162
อภิปรายผล.....	171
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	181
บรรณานุกรม	184
ภาคผนวก	189
ภาคผนวก ก.....	190
ภาคผนวก ข.....	201
ภาคผนวก ค.....	221
ภาคผนวก ง	230
ประวัติย่อของผู้วิจัย	234

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายตามสาขาเศรษฐกิจ พ.ศ. 2558	2
3-1 ผลตรวจสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม	52
4-1 ข้อมูลปัจจัยด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์	61
4-2 ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ด้านโอกาสในการใช้	63
4-3 ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ด้านสถานะในการใช้.....	64
4-4 ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ด้านอัตราการใช้	65
4-5 ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ด้านความพร้อมในการซื้อ	66
4-6 ระดับการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการรับรู้	69
4-7 ระดับการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นสนใจ	71
4-8 ระดับการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นประเมินผล	72
4-9 ระดับการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นทดลอง	73
4-10 ระดับการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการยอมรับ	74
4-11 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์	75
4-12 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์	76
4-13 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์	77
4-14 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์	78
4-15 ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์	79
4-16 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะภาพกับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์.....	80
4-17 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับสถานะในการใช้รถยนต์	81
4-18 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับสถานะในการใช้รถยนต์	82
4-19 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับสถานะในการใช้รถยนต์.....	83
4-20 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพ กับสถานะในการใช้รถยนต์	84
4-21 ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ กับสถานะในการใช้รถยนต์	86
4-22 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะภาพ กับสถานะในการใช้รถยนต์.....	87
4-23 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ กับอัตราการใช้รถยนต์	88
4-24 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุ กับอัตราการใช้รถยนต์	89
4-25 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับอัตราการใช้รถยนต์.....	90

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-26 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพ กับอัตราการใช้รถยนต์	92
4-27 ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ กับอัตราการใช้รถยนต์	93
4-28 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะภาพ กับอัตราการใช้รถยนต์	94
4-29 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์	95
4-30 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์	98
4-31 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์	100
4-32 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์	103
4-33 ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์	105
4-34 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานะภาพ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์	108
4-35 สรุปผลความสัมพันธ์ลักษณะทางประชากรศาสตร์กับพฤติกรรมศาสตร์	110
4-36 การตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มด้านเพศของกระบวนการ ขอมรับ นวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า	114
4-37 ความแตกต่างของกระบวนการขอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยจำแนกเพศ	115
4-38 การตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มด้านอายุของกระบวนการขอมรับ นวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า	117
4-39 ความแตกต่างของกระบวนการขอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยจำแนกตามอายุ	118
4-40 การเปรียบเทียบกระบวนการขอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นรู้จัก โดยจำแนกอายุ ..	119
4-41 การเปรียบเทียบกระบวนการขอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นสนใจ โดยจำแนกอายุ	120
4-42 การเปรียบเทียบกระบวนการขอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นประเมินจำแนกอายุ ..	120
4-43 การเปรียบเทียบกระบวนการขอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นทดลองจำแนกอายุ ...	121
4-44 การเปรียบเทียบกระบวนการขอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นขอมรับจำแนกอายุ ...	122
4-45 การตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มด้านระดับการศึกษาของ กระบวนการ ขอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า	123
4-46 ความแตกต่างของกระบวนการ ขอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยจำแนกตามระดับ การศึกษา	123
4-47 การเปรียบเทียบกระบวนการขอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นรับรู้โดยจำแนก ระดับการศึกษา	125

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-48 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นสนใจโดยจำแนก ระดับการศึกษา	126
4-49 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นประเมินโดยจำแนก ระดับการศึกษา	126
4-50 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นทดลองโดยจำแนก ระดับการศึกษา	127
4-51 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นยอมรับโดยจำแนก ... ระดับการศึกษา	127
4-52 การตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มด้านอาชีพของกระบวนการยอมรับ นวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า.....	128
4-53 ความแตกต่างของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าโดยจำแนกตามอาชีพ.	129
4-54 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นสนใจจำแนกอาชีพ...	130
4-55 การตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มด้านรายได้ของกระบวนการยอมรับ นวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า.....	131
4-56 ความแตกต่างของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าจำแนกรายได้.....	132
4-57 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นรับรู้จำแนกรายได้	134
4-58 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นสนใจจำแนกรายได้..	134
4-59 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นประเมินจำแนก รายได้	135
4-60 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นทดลองโดยจำแนก รายได้	136
4-61 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นยอมรับโดยจำแนก รายได้	136
4-62 การตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มด้านสถานะภาพของกระบวนการ ยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า.....	137
4-63 ความแตกต่างของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าจำแนกสถานะภาพ	138

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-64 สรุปผล ความแตกต่างของลักษณะทางประชากรศาสตร์กับกระบวนการยอมรับนวัตกรรม รถยนต์ไฟฟ้า.....	139
4-65 เงินสนับสนุนที่รัฐบาลประเทศต่าง ๆ ให้กับผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้า	143
4-66 การถ่วงน้ำหนักด้านปัจจัยภายนอก	149
4-67 การถ่วงน้ำหนักด้านปัจจัยภายใน	152
4-68 การกำหนดแนวทางกลยุทธ์โดยใช้ TOWS Matrix	156

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 รถยนต์ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ	4
1-2 กรอบงานวิจัย	6
2-1 อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของยานยนต์ไฟฟ้าเปรียบเทียบกับยานยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ...	11
2-2 บีเอ็มดับเบิลยู i3 (BMW i3)	14
2-3 เทสลา โมเดล เอส (Tesla model s)	14
2-4 นิสสัน ลีฟ (Nissan leaf)	15
2-5 เกีย โซล EV	15
2-6 โฟล์กสวาเกน อี-กอล์ฟ (Volkswagen e golf)	16
2-7 เฟียต 500 อี (Fiat 500E)	16
2-8 ฟอร์ด โฟกัส อีเล็กทริก (Ford focus electric)	17
2-9 มิตซูบิชิ ไอ-มีฟ (Mitsubishi I-miev).....	17
2-10 สมาร์ท ฟอร์ทู อีเล็กทริก ไดรฟ์ (Smart for to electric drive)	18
2-11 เมอร์เซเดส-เบนซ์ บี-คลาส อีเล็กทริก ไดรฟ์ (Mercedes benz b class electric drive)	18
2-12 ผลกระทบด้านต่าง ๆ จากการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า.....	23
2-13 ขั้นตอนการประเมิน VIRO model	33
2-14 โมเดลลำดับขั้นการตอบสนอง	37
2-15 การเปรียบเทียบผลความแตกต่างในการทำการตลาดที่แตกต่างกัน	40
2-16 เครื่องมือที่ใช้ระบุปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดโดย McCarthy	41
2-17 แนวทางการวางแผนการตลาด.....	45
3-1 การดำเนินงานวิจัย	5 8
4-1 จำนวนการจดทะเบียนรถยนต์ไฮบริดจากการสนับสนุนของภาครัฐ	142
4-2 ราคาขายปลีกเชื้อเพลิงย้อนหลังปี พ.ศ. 2559	144
4-3 การเปรียบเทียบอัตราแลกเปลี่ยนย้อนหลัง.....	144
4-4 อัตราการปล่อยก๊าซ CO ₂ ที่ก่อให้เกิดมลภาวะในรถยนต์ประเภทต่าง ๆ	146
4-5 คะแนนถ่วงน้ำหนักของปัจจัยในและปัจจัยภายนอก	155
4-6 ตำแหน่งผลิตภัณฑ์ของรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่	158

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันสถานการณ์วิกฤตเชื้อเพลิงฟอสซิลและปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมทวีความสำคัญมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อประชากรทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขยายตัวของความต้องการพลังงานในภาคขนส่ง ซึ่งมีการใช้พลังงานสูงเท่ากับภาคอุตสาหกรรม และพบว่ารถยนต์ส่วนใหญ่ที่ใช้ในปัจจุบันมีเครื่องยนต์แบบเผาไหม้ภายใน (Internal combustion engine: ICE) และใช้ฟอสซิลเป็นแหล่งพลังงานในการขับเคลื่อน ซึ่งมีประสิทธิภาพในการใช้พลังงานอยู่ที่ 30 ถึง 40 เปอร์เซ็นต์ และมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เป็นสาเหตุในการเกิดวิกฤตโลกร้อน (Global warming crisis) จากเหตุดังกล่าวจึงทำให้รถยนต์เป็นปัจจัยประการหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ทั้งในด้านการใช้พลังงานและการปล่อยมลพิษทางอากาศ และจากปริมาณรถยนต์ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ผู้ผลิตยานยนต์เริ่มพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยพัฒนาให้เป็นยานยนต์สะอาดและประหยัดพลังงาน รวมทั้งพัฒนารถยนต์ให้มีความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งานมากขึ้น (สถาบันยานยนต์, 2555) ซึ่งเมื่อวันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2557 พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ได้แถลงนโยบายด้านพลังงานต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติว่าด้วยการปฏิรูปโครงสร้างราคาเชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของประเทศ และให้ผู้บริโภคระมัดระวังที่จะไม่ใช้อย่างฟุ่มเฟือย พร้อมทั้งร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในการพัฒนาพลังงานและส่งเสริมโครงการลงทุนขนาดใหญ่ของประเทศ เช่น ด้านพลังงานสะอาด ระบบราง ยานยนต์ไฟฟ้า และเร่งรัดการควบคุมมลพิษทั้งทางอากาศ ขยะ และน้ำเสีย ที่เกิดจากการผลิตและบริโภค เพื่อสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้แก่ประชาชน (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา, 2557) ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ สร้างแนวทางในการบริหารเพื่อให้สอดคล้องกันนโยบายภาครัฐ (สถาบันยานยนต์, 2555)

นอกจากนี้การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2558 พบว่าการใช้พลังงานในภาคขนส่งมีอันดับสูงเพิ่มขึ้นเป็นอันดับหนึ่งจากปี พ.ศ. 2557 เมื่อเทียบกับการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจการค้า และภาคครัวเรือน ซึ่งการใช้พลังงานในภาคคมนาคมขนส่งที่สูงนั้นเป็นสาเหตุหนึ่งในการเกิดมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะใจกลางเมือง หรือบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น และยังคงก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพต่อประชาชน อีกทั้งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นยังเป็นสาเหตุของสภาวะโลกร้อน

ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ของโลกในปัจจุบันอีกด้วย (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2558)

ตารางที่ 1-1 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายตามสาขาเศรษฐกิจ พ.ศ. 2558 (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2558)

การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย จำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ	ปริมาณ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)			อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	
	2556	2557	2558	2557	2558
1. สาขาเกษตรกรรม	3,906	3,957	3,891	1.3	(1.7)
2. สาขาอุตสาหกรรม	27,193	28,110	27,951	(3.4)	(0.6)
3. สาขาบ้านอยู่อาศัย	11,367	11,459	11,684	0.8	2.0
4. สาขาธุรกิจการค้า	5,805	5,477	5,854	(5.7)	6.9
5. สาขาขนส่ง	26,943	26,801	28,501	(0.5)	6.3
รวม	75,214	75,804	77,881	0.8	2.7

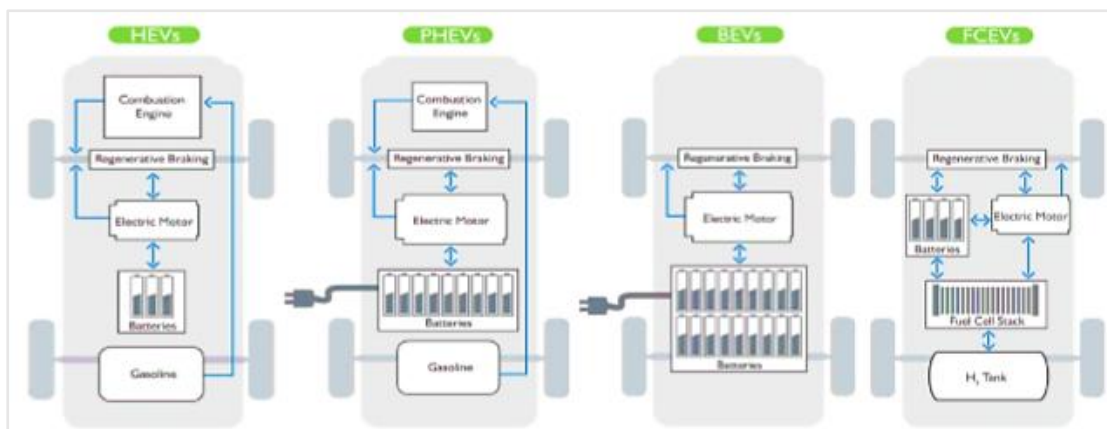
ด้วยสาเหตุดังกล่าวผู้ผลิตรถยนต์ค่ายต่าง ๆ ได้ตระหนักถึงผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมที่เกิดขึ้น จึงได้ทำการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมรถยนต์ด้วยการใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อนเพื่อลดปัญหาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และลดการปล่อยมลภาวะสิ่งแวดล้อม อีกทั้งมีการสื่อสารกับลูกค้าทั้งรายใหม่ และลูกค้าเดิมถึงคุณค่าและประโยชน์จากการใช้ รวมไปถึงการทำแผนการตลาดเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้รถยนต์พลังงานฟอสซิลมาเป็นรถยนต์พลังงานไฟฟ้า ซึ่งหากพิจารณาถึงประเภทของรถยนต์ไฟฟ้าในปัจจุบัน สามารถแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid electric vehicle: HEV) ประกอบด้วยเครื่องยนต์ลูกสูบเป็นต้นกำลังในการขับเคลื่อนหลัก ซึ่งใช้เชื้อเพลิงที่บรรจุในรถยนต์ และทำงานร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อเพิ่มกำลังของรถยนต์ให้เคลื่อนที่ซึ่งทำให้เครื่องยนต์มีประสิทธิภาพสูงขึ้น จึงมีความสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงต่ำกว่ารถยนต์ปกติ กำลังที่ผลิตจากเครื่องยนต์และมอเตอร์ไฟฟ้าทำให้อัตราเร่งของรถยนต์สูงกว่ารถยนต์ที่มีเครื่องยนต์ลูกสูบขนาดเดียวกัน รวมทั้งยังสามารถนำพลังงานกลที่เหลือหรือไม่ใช้ประโยชน์เปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้าเก็บในแบตเตอรี่ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC), 2558)

2. รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอิน (Plug-in hybrid electric vehicle: PHEV) เป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่พัฒนาต่อมาจากรถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด โดยสามารถประจุพลังงานไฟฟ้าได้จากแหล่งภายนอก (Plug-in) ทำให้รถยนต์สามารถใช้พลังงานพร้อมกันจาก 2 แหล่ง จึงสามารถวิ่งในระยะทางและความเร็วที่เพิ่มขึ้นด้วยพลังงานจากไฟฟ้าโดยตรง รถยนต์ไฟฟ้าแบบ PHEV มีการออกแบบอยู่ 2 ประเภท ได้แก่ แบบ Extended range EV: EREV และแบบ Blended PHEV โดยแบบ EREV จะเน้นการทำงานโดยใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหลักก่อน แต่แบบ Blended PHEV มีการทำงานผสมผสาน ระหว่างเครื่องยนต์และไฟฟ้า ดังนั้นรถยนต์ไฟฟ้าแบบ EREV สามารถวิ่งด้วยพลังงานไฟฟ้าอย่างเดียวกว่าแบบ Blended PHEV (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC), 2558)

3. รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ (Battery electric vehicle: BEV) เป็นยานยนต์ไฟฟ้าที่มีเฉพาะมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นต้นกำลังให้รถยนต์เคลื่อนที่ และใช้พลังงานไฟฟ้าที่อยู่ในแบตเตอรี่เท่านั้น ไม่มีเครื่องยนต์อื่นในรถยนต์ ดังนั้นระยะทางการวิ่งของรถยนต์จึงขึ้นอยู่กับขนาดและชนิดของแบตเตอรี่ รวมทั้งน้ำหนักบรรทุก อย่างไรก็ตามในปัจจุบันบริษัทรถยนต์ได้มีการผลิตและจำหน่ายยานยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่ขึ้นในประเทศพัฒนาแล้ว เช่น ญี่ปุ่น ยุโรป และสหรัฐอเมริกา เป็นต้น ทำให้เทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่มีความเป็นไปได้มากขึ้น (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC), 2558)

4. รถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel cell electric vehicle: FCEV) เป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่มีเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel cell) ที่สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้โดยตรง รถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิงมีข้อดีหลาย ๆ ประการ ข้อดีที่สำคัญที่สุดคือ ประสิทธิภาพของเซลล์เชื้อเพลิงมีค่าสูงถึง 80 เปอร์เซ็นต์ และความจุพลังงานจำเพาะที่สูงกว่าแบตเตอรี่ที่มีอยู่ในปัจจุบัน รถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิงจึงเป็นเทคโนโลยีที่บริษัทรถยนต์เชื่อว่าเป็นคำตอบที่แท้จริงของพลังงานสะอาดในอนาคต อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดในเรื่องการผลิตไฮโดรเจนและโครงสร้างพื้นฐาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC), 2558)



ภาพที่ 1-1 รถยนต์ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC), 2558)

ในปัจจุบันรถยนต์ไฟฟ้าไฮบริดได้ถูกนำมาใช้จริงแล้วในประเทศไทย ขณะประเทศ ที่พัฒนาแล้วได้มีจำหน่ายรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ออกจำหน่าย โดยได้รับการสนับสนุน จากภาครัฐ เนื่องจากประสิทธิภาพที่สูงกว่าและการปลดปล่อยสารมลพิษที่ต่ำกว่า ยิ่งไปกว่านั้น รถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่และรถยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิงไม่มีการปลดปล่อยสารมลพิษจากรถยนต์ ระหว่างการขับเคลื่อน (Tank-to-wheel emissions) ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้ในการเดินทาง ในเขตเมืองที่มีการจราจรคับคั่ง (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และศูนย์ เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC), 2558)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ (Battery electric vehicle: BEV) ในเขตกรุงเทพมหานคร ทั้งปัจจัยเกี่ยวกับสถานะแวดล้อมภายในและภายนอก การยอมรับนวัตกรรม และพฤติกรรมศาสตร์ ของผู้บริโภค โดยคาดว่าปัจจัยเหล่านี้อาจส่งผลต่อแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งอาจสามารถทำให้ประชาชนหันมาใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้ามากขึ้น เพื่อเป็นการช่วยลดปัญหา ด้านพลังงานของประเทศ ปัญหามลพิษที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน รวมไปถึงความสอดคล้องกับ นโยบายด้านพลังงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยใช้ PESTEL model สำหรับแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

2. เพื่อศึกษาสภาพปัจจัยภายใน (Internal analysis) ของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยใช้ VIRO model สำหรับแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อศึกษาการยอมรับนวัตกรรม (Adoption model) ของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยใช้ Innovation adoption model สำหรับแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
4. เพื่อศึกษาพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral) ของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยใช้ (Behavioral segmentation) สำหรับแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
5. เพื่อศึกษาจุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และ อุปสรรค (Threats) ของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าโดยใช้ SWOT analysis สำหรับแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า และนำเสนอแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

สมมติฐานของการวิจัย

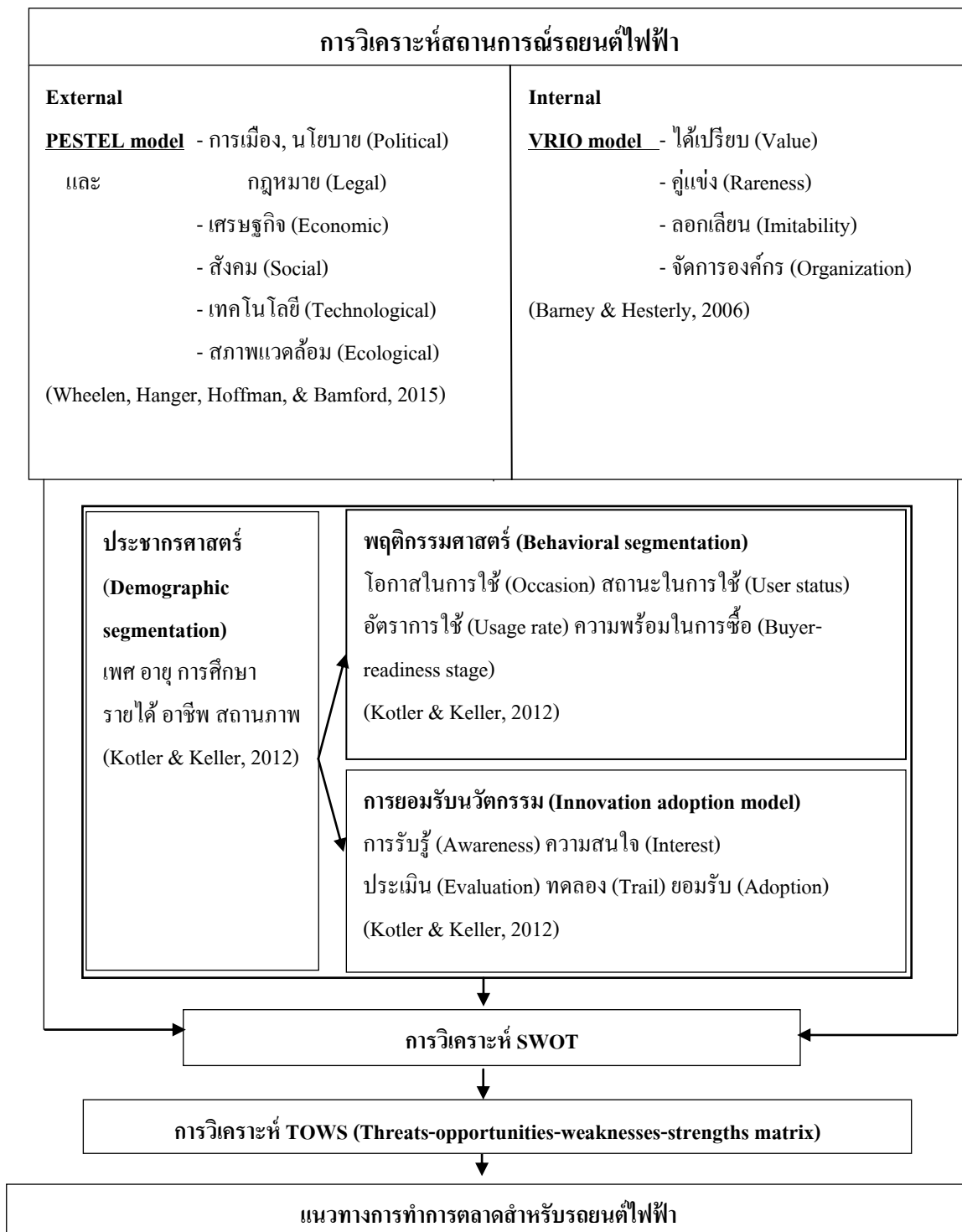
สมมติฐานที่ 1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral) สำหรับแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

สมมติฐานที่ 2 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรม รถยนต์ไฟฟ้า (Adoption model) แตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
2. ศักยภาพในการแข่งขันสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

กรอบงานวิจัย



ภาพที่ 1-2 กรอบงานวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเรื่องแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า โดยมีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขตการศึกษาด้านเนื้อหา ดังนี้

1. ศึกษาบริบทสถานการณ์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

2. ศึกษาโอกาสและอุปสรรคสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

3. ศึกษาการยอมรับนวัตกรรมและพฤติกรรมสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

4. ศึกษาการทำการตลาด เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

ขอบเขตด้านประชากร

ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขตด้านประชากร ดังนี้

เชิงปริมาณ กลุ่มประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience sampling) จำนวน 400 คน

เชิงคุณภาพ ทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth interview) ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า จนข้อมูลจากการสัมภาษณ์อิ่มตัว

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขตด้านเวลา ดังนี้

ข้อมูลอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ตั้งแต่ พ.ศ. 2549-2559 และทำการเก็บรวบรวม ข้อมูลตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2560

นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิเคราะห์สถานการณ์รถยนต์ไฟฟ้า หมายถึง การประเมินสถานการณ์ทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อรถยนต์ไฟฟ้า

สภาพปัจจัยภายนอก (External) หมายถึง การประเมินเพื่อค้นหาหรือกำหนดจุดแข็ง (Strengths) โอกาสความเป็นไปได้ (Opportunities) รวมถึงจุดอ่อน (Weaknesses) และอุปสรรค (Threats) ที่จะเข้ามาคุกคามในธุรกิจ จากปัจจัยในด้านการเมือง นโยบาย (Political) ด้านเศรษฐกิจ

(Economic) ด้านสังคม (Social) ด้านเทคโนโลยี (Technological) ด้านสภาพแวดล้อม (Ecological) และด้านกฎหมาย (Legal)

การเมือง นโยบาย (Political) หมายถึง ปัจจัยภายนอกที่มีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพของรัฐบาลและนโยบายของรัฐในช่วงเวลานั้น ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อองค์กร

เศรษฐกิจ (Economic) หมายถึง ปัจจัยภายนอกทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดกำลังซื้อของคนในประเทศและเป็นตัวกำหนดตลาดขนาดใหญ่ในประเทศ ที่อาจส่งผลกระทบต่อองค์กร

สังคม (Social) หมายถึง ปัจจัยภายนอกทุก ๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม สภาพสังคม วัฒนธรรม และชีวิตความเป็นอยู่ของคนในพื้นที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อองค์กร

เทคโนโลยี (Technological) หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี อาทิเช่น นวัตกรรมทางเทคโนโลยี การประดิษฐ์ และการค้นพบใหม่ ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อองค์กร

สภาพแวดล้อม (Ecological) หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม ที่อาจส่งผลกระทบต่อองค์กร อาทิเช่น ป्राกฏการณ์เอลนินโญ่ สึนามิ

กฎหมาย (Legal) หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายที่อาจส่งผลกระทบต่อองค์กร อาทิการเปลี่ยนแปลงทางกฎหมาย เช่น กฎหมายการจ้างงาน กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม และกฎหมายการคุ้มครองผู้บริโภค

สภาพปัจจัยภายใน (Internal) หมายถึง ปัจจัยภายในที่ขึ้นกับทรัพยากรและความสามารถขององค์กรเอง

ได้เปรียบ (Value) หมายถึง ทรัพยากรที่มีนั้น ได้เปรียบคู่แข่งหรือไม่

คู่แข่ง (Rareness) หมายถึง ทรัพยากรที่มีนั้น คู่แข่งอื่น ๆ มีหรือไม่

ลอกเลียน (Imitability) หมายถึง ทรัพยากรนั้นมีผู้อื่นเลียนแบบหรือไม่

จัดการองค์กร (Organization) หมายถึง บริษัทนำทรัพยากรองค์กรมาใช้ประโยชน์หรือไม่

การยอมรับนวัตกรรม (Innovation adoption model) หมายถึง ความคิด การกระทำ หรือวัตถุใหม่ ๆ ซึ่งถูกรับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่ ๆ ด้วยตัวบุคคลแต่ละคนหรือหน่วยอื่น ๆ ของการยอมรับในสังคม

การรับรู้ (Awareness) หมายถึง ขั้นตอนแรกที่บุคคลรับรู้ว่ามีความคิดใหม่ สิ่งใหม่หรือวิธีปฏิบัติใหม่ ๆ เกิดขึ้นแล้วนวัตกรรมมีอยู่จริง แต่ยังไม่มีความตระหนักของสิ่งนั้นอยู่

ความสนใจ (Interest) หมายถึง ขั้นตอนที่บุคคลจะรู้สึกสนใจในนวัตกรรมนั้นทันทีที่เขาเห็นว่าตรงกับปัญหาที่เขาประสบอยู่ หรือตรงกับความสนใจ และจะเริ่มหาข้อเท็จจริงและ

ข่าวสารมากขึ้น โดยอาจสอบถามจากเพื่อนซึ่งได้เคยทดลองทำมาแล้ว หรือเสาะหาความรู้จากผู้ที่เกี่ยวข้องกับวัตรกรรมนั้นเพื่อสนองตอบความอยากรู้ของตนเอง

ประเมิน (Evaluation) หมายถึง ขั้นตอนที่คุณคณจะพิจารณาว่าวัตรกรรมนั้น จะมีความเหมาะสมกับเขาหรือไม่จะให้ผลคุ้มค่าเพียงใด

ทดลอง (Trail) หมายถึง ขั้นตอนที่คุณคณได้ผ่านการไตร่ตรองมาแล้วและตัดสินใจที่จะทดลองปฏิบัติตามความคิดใหม่ ๆ ซึ่งอาจทดลองเพียงบางส่วนหรือทั้งหมด

ยอมรับ (Adoption) หมายถึง ถ้าการทดลองของคุณคณได้ผลเป็นที่น่าพอใจก็จะยอมรับความคิดใหม่ ๆ อย่างเต็มที่และขยายการปฏิบัติออกไปเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง

พฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral segmentation) หมายถึง การแบ่งความต้องการของลูกค้าตามจริงออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้จัดทำการตลาดสามารถแบ่งความต้องการที่คล้ายคลึงกันจัดไว้ในกลุ่มเดียวกันผู้ที่มีความต้องการที่แตกต่างกัน จัดไว้ในคนละกลุ่มกัน

โอกาสในการใช้ (Occasion) หมายถึง ความคิดที่จะซื้อสินค้า ตัดใจซื้อสินค้า หรือใช้สินค้าที่ซื้อมา

สถานะในการใช้ (User status) หมายถึง การแบ่งกลุ่มลูกค้าเป็นกลุ่มที่ไม่ได้ใช้สินค้า กลุ่มที่เคยใช้สินค้า กลุ่มที่มีความเป็นไปได้ว่าจะเลือกใช้สินค้า กลุ่มผู้ใช้สินค้าครั้งแรก และกลุ่มที่กำลังใช้สินค้าอยู่

อัตราการใช้ (Usage rate) หมายถึง พฤติกรรมการใช้ของผู้บริโภคที่แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ บริโภคเล็กน้อย ปานกลางถึงมาก

ความพร้อมในการซื้อ (Buyer-readiness stage) หมายถึง ในบางครั้งผู้บริโภค อาจไม่มีการรับรู้ หรือมีการรับรู้ ได้รับข่าวสาร แต่ไม่มีความสนใจ หรือสนใจที่จะซื้อสินค้า ซึ่งความพร้อมเหล่านี้เองสามารถช่วยในการแบ่งลำดับขั้นความพร้อมในการซื้อที่แตกต่างกันได้

ประชากรศาสตร์ (Demographic segmentation) หมายถึง ลักษณะของประชากรที่อยู่ในตัวบุคคลนั้น ๆ เช่น เพศ อายุ การศึกษา รายได้ อาชีพ สถานภาพ

การวิเคราะห์ SWOT หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ประเมินสถานการณ์ เพื่อช่วยให้ผู้บริหาร กำหนดจุดแข็งและจุดอ่อนจากสภาพแวดล้อมภายใน โอกาส ปัญหาอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมภายนอกตลอดจนถึงผลกระทบที่มีต่อศักยภาพในการทำงานขององค์กร

การวิเคราะห์ TOWS หมายถึง การวิเคราะห์ที่นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัด (SWOT) มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดออกมาเป็นยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง “แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า” ผู้วิจัยได้ค้นคว้าแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

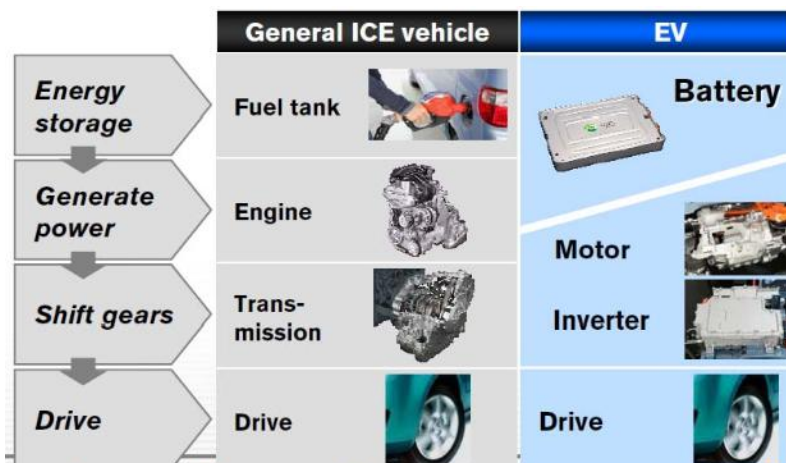
1. ความรู้เกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า
2. สถานการณ์อุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า
3. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis)
4. สภาพปัจจัยภายใน (Internal analysis)
5. การยอมรับนวัตกรรม (Adoption model)
6. พฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral)
7. ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing mix)
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความรู้เกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า

รถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้านั้น มีคำเรียกอย่างเป็นทางการว่า “แบตเตอรี่ อิเล็กทริก เวย์เคิล” หรืออีวี ทำงานโดยอาศัยการชาร์จประจุไฟฟ้าเก็บไว้ในชุดแบตเตอรี่สำหรับจ่ายให้เป็นพลังงานในการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า ที่จะทำหน้าที่หมุนล้อเพื่อให้รถเคลื่อนที่อีกต่อหนึ่ง

เมื่อประจุไฟฟ้าในแบตเตอรี่หมดก็จะสามารถชาร์จประจุเข้าไปใหม่ได้โดยอาศัยไฟฟ้าจากโครงข่ายไฟฟ้าสำหรับบ้านพักอาศัย ซึ่งอาจจะผ่านปลั๊กบนผนังทั่วไปหรืออุปกรณ์ชาร์จพิเศษก็ได้ ขึ้นอยู่กับการออกแบบของผู้ผลิต รถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่เพียงอย่างเดียวถือว่าเป็น “รถพลังงานไฟฟ้า” หรือ “ออล-อิเล็กทริก คาร์” แบตเตอรี่ของรถยนต์เหล่านี้มักออกแบบให้มีความจุเพียงพอต่อการให้พลังงานในการขับเคลื่อนรถยนต์ได้ระหว่าง 100 ถึง 160 กิโลเมตรต่อการชาร์จ 1 ครั้ง ซึ่งมากเพียงพอต่อการใช้งานในชีวิตประจำวันทั่วไป 1 วันแล้วกลับมาชาร์จประจุจากไฟในบ้านตอนกลางคืน (นิยามของรถไฟฟ้า, 2559)

เมื่อพิจารณารถยนต์ไฟฟ้าเปรียบเทียบกับรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงจะพบว่า มีการนิยามลักษณะของอุปกรณ์และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องแตกต่างกัน ดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องของยานยนต์ไฟฟ้าเปรียบเทียบกับยานยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC), 2558)

สถานการณ์อุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

รถพลังงานไฟฟ้านั้น หรือ EV: Electric vehicle ไม่ใช่จะเพิ่งมีให้เห็นกันในยุคนี้ แต่ความเป็นจริงแล้ว รถพลังงานไฟฟ้ามีประวัติศาสตร์เก่าแก่มากยาวนานแล้ว และเริ่มมีขึ้นมาตั้งแต่ช่วงทศวรรษที่ 1830 ซึ่งเป็นช่วงที่กำลังเกิดวิกฤตพลังงาน จากรายงานบนเว็บไซต์อิเล็กทรอนิกส์ ออโต้ ระบุว่า รถยนต์พลังงานไฟฟ้าคันแรกเท่าที่มีบันทึกไว้ในประวัติศาสตร์ เริ่มตั้งแต่เมื่อปี ค.ศ. 1834 ที่ โทมัส ดาเวนพอร์ต (Thomas Davenport) ได้ประดิษฐ์คิดค้นรถยนต์ที่ใช้แบตเตอรี่ หรืออาจจะเป็น โรเบิร์ต แอนเดอร์สัน (Robert Anderson) จากสกอตแลนด์ (ระหว่างปี ค.ศ. 1823-1839) แต่แบตเตอรี่ที่ใช้กับรถยนต์ดังกล่าวนั้นเป็นแบตเตอรี่ที่ชาร์จไฟใหม่ไม่ได้ กระทั่งในปี ค.ศ. 1859 แกสตัน แพลนเต ก็ได้ประดิษฐ์คิดค้นแบตเตอรี่ที่สามารถนำกลับมาชาร์จไฟใหม่ได้เป็นแบตเตอรี่แบบตะกั่ว-กรด และในปี ค.ศ. 1889 โทมัส แอลวา เอดิสัน (Thomas Alva Edison) ก็ได้คิดค้นแบตเตอรี่นิกเกิลอัลคาไลน์ขึ้นมาจนกลายเป็นที่มาของรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่เริ่มได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเกิดการแข่งรถครั้งแรกในสหรัฐอเมริกาเมื่อปี ค.ศ. 1895 รถที่ได้รับชัยชนะก็เป็น EV ขณะที่ตัวแทนจำหน่ายรายแรกในสหรัฐมีตั้งขึ้นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1896 ก็ขายแต่ EV ส่วนรถที่ใช้พวงมาลัยคันแรกเมื่อปี ค.ศ. 1897 ก็เป็น EV และรถพลังงานไฟฟ้าที่สตาร์ทได้เองก็เกิดก่อนรถน้ำมันที่สตาร์ทได้เองถึง 20 ปี เรียกได้ว่าในยุคนี้ท้องถนนเต็มไปด้วยรถพลังงานไฟฟ้าทั้งนั้น โดยในช่วงปลายทศวรรษที่ 1890 รถยนต์พลังงานไฟฟ้านั้น ขายดีมากกว่า

รถยนต์ที่ใช้น้ำมันเสียอีก ตามท้องถนนมีแต่รถ EV และไฮบริดต่าง ๆ ก็เต็มไปด้วย EV (กำเนิดรถพลังงานไฟฟ้า, 2559)

EV ได้รับความนิยมอย่างมากในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ถึงต้นศตวรรษที่ 20 จนกระทั่งความก้าวหน้าเกี่ยวกับเครื่องยนต์สันดาปภายใน โดยเฉพาะการนำเอาระบบจุดระเบิดด้วยไฟฟ้ามาใช้ รวมถึงการผลิตรถยนต์ที่ใช้น้ำมันออกมาขายจำนวนมากทำให้ราคาของรถยนต์น้ำมันถูกลง รถน้ำมันจึงได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อยแทนที่รถพลังงานไฟฟ้า กระทั่งเมื่อปี ค.ศ. 2008 เรื่องของ EV ก็ถูกหยิบยกขึ้นมาพูดกันอีกครั้งอันเนื่องมาจาก “ราคาน้ำมัน” ที่เพิ่มสูงขึ้น บวกกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของแบตเตอรี่และการบริหารจัดการพลังงานในรถ และแน่นอน เรื่องความกังวลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของรถที่ใช้น้ำมันทั้งหลายที่สุดแล้ว หลายประเทศจึงออกมาตรการสนับสนุนการใช้รถพลังงานไฟฟ้าให้มากขึ้นเพราะเป็นพลังงานสะอาดที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่ารถที่ใช้น้ำมัน หลายประเทศมีการคืนภาษีสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า บ้างก็มีให้เงินอุดหนุน บ้างก็มีโปรโมชันอื่น ๆ ออกมาเพื่อให้ประชาชนหันมาใช้รถพลังงานไฟฟ้ากันมากขึ้นทั้งหลายทั้งปวง นำไปสู่การพัฒนาการผลิตพลังงานไฟฟ้าเพื่อใช้งานตามท้องถนนกันมากขึ้น โดยเมื่อเดือนธันวาคม ค.ศ. 2015 มีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่ถูกต้องตามกฎหมายวิ่งอยู่ตามท้องถนนถึงกว่า 30 รุ่น ส่วนใหญ่มีวิ่งอยู่ในสหรัฐอเมริกา จีน ญี่ปุ่น และในยุโรปตะวันตก เดือนมิถุนายนที่ผ่านมา รถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่ขายดีที่สุดในโลก คือ นิสสัน ลีฟ (Nissan leaf) ที่เปิดตัวไปเมื่อเดือนธันวาคม ค.ศ. 2010 มียอดขายไปทั่วโลกแล้วกว่า 228,000 คัน ส่วนเทสลา โมเดล เอส (Tesla model s) ที่เปิดตัวเดือนมิถุนายน ค.ศ. 2012 ตามมาเป็นอันดับ 2 ด้วยยอดขาย 129,000 คัน ทั่วโลก (กำเนิดรถพลังงานไฟฟ้า, 2559)

รถยนต์ไฟฟ้าได้สร้างออกมาหลากหลายรูปแบบ เช่น ยานยนต์ส่วนบุคคล 2 และ 4 ที่นั่ง รถยนต์โดยสาร และรถบรรทุกขนาดเล็ก โดยส่วนใหญ่จะเป็นระบบขับเคลื่อนล้อหลัง เนื่องจากระบบโดยรวมของรถยนต์ชนิดนี้มีเพียง มอเตอร์ แบตเตอรี่ และชุดประจุไฟเท่านั้น จึงมีความซับซ้อนน้อยกว่ารถยนต์ไฮบริดอย่างมาก ในส่วนของมอเตอร์นั้นได้มีการใช้งานมอเตอร์กระแสตรงแบบมีแปลงถ่านเฉพาะในรถยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็กเท่านั้น ส่วนรถยนต์ขนาดใหญ่ที่ต้องการความเร็วและอัตราเร่งสูง มักจะใช้มอเตอร์กระแสสลับ หรือมอเตอร์กระแสตรงแบบไม่มีแปลงถ่าน ซึ่งมีประสิทธิภาพและกำลังงานที่สูงกว่า แต่มอเตอร์ทั้งสองแบบก็มีข้อดีข้อเสียต่างกัน ในส่วนของมอเตอร์กระแสตรงแบบไม่มีแปลงถ่านนั้นมีต้นทุนการผลิตสูง ตลอดจนใช้งานในระดับแรงดันต่ำ กระแสสูงซึ่งมีผลทำให้อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น สายไฟ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ต้องมีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนขึ้น (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC), 2558)

ในส่วนของเทคโนโลยีแบตเตอรี่ ได้มีการพัฒนาเพื่อให้ได้อัตราส่วนพลังงานต่อน้ำหนักที่สูงขึ้น ส่งผลให้ยานยนต์สามารถเคลื่อนที่ได้ระยะทางไกลขึ้นต่อการประจุไฟหนึ่งครั้ง ในปี ค.ศ. 2012 บริษัทโตชิบาได้ทำการพัฒนาแบตเตอรี่ Lithium titanate ซึ่งมีความสามารถในการจ่ายพลังงานได้สูง สามารถประจุไฟได้เร็วขึ้น (สามารถประจุไฟได้ 90 เปอร์เซ็นต์ ภายใน 10 นาที) และพัฒนาชุดประจุไฟที่สามารถประจุไฟได้เร็วขึ้น แต่ในปัจจุบันรถยนต์ไฟฟ้าส่วนใหญ่ยังคงใช้แบตเตอรี่ Li-ion ซึ่งโดยปกติแล้วรถยนต์ที่ใช้แบตเตอรี่ชนิดนี้สามารถประจุไฟได้เต็มภายใน 5-8 ชั่วโมง และมีระยะทางวิ่งต่อการประจุไฟ 1 ครั้ง ประมาณ 150-200 กิโลเมตร แปรผันกับขนาดของแบตเตอรี่ ในส่วนของเทคโนโลยีชุดประจุไฟฟ้า ผู้ผลิตได้ออกแบบทั้งชุดประจุไฟฟ้าแบบติดตั้งภายในบ้าน และแบบติดตั้งตามสถานีหรือสถานที่จอดรถต่าง ๆ ตลอดจนการออกแบบให้ยานยนต์ไฟฟ้ามีระบบการประจุไฟฟ้าแบบธรรมดาและแบบเร่งด่วนเพื่อขยายขอบเขตในการเดินทาง และเพื่อตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้งานที่หลากหลายด้วย ซึ่งการชาร์จไฟรถยนต์ไฟฟ้าสามารถชาร์จไฟได้ทั้ง 2 แบบ คือ แบบ Normal charge และแบบ Quick charge

แบบที่ 1: การชาร์จไฟแบบปกติ Normal charge คือ สามารถชาร์จไฟในบ้านพักอยู่อาศัยเป็นการชาร์จไฟด้วยแรงดัน 230 โวลต์ กระแสไม่เกิน 16 แอมป์ ซึ่งสามารถใช้ไฟจากปลั๊กไฟทั่วไปได้ ใช้เวลาในการชาร์จไฟประมาณ 6-8 ชั่วโมง

แบบที่ 2: การชาร์จในรูปแบบเร็วหรือ Quick charge คือ เป็นการชาร์จไฟผ่านตู้ชาร์จไฟ ซึ่งต้องใช้ไฟฟ้าแรงดัน 3 เฟส 400 โวลต์ กระแสไม่เกิน 100 แอมป์ จากการไฟฟ้ามาแปลงไฟให้เหมาะกับรถยนต์ไฟฟ้าส่วนใหญ่จะใช้เวลาในการชาร์จไฟไม่เกิน 30 นาที (ประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ของความจุและขึ้นอยู่กับขนาดความจุของแบตเตอรี่) มักจะเป็นการชาร์จไฟตามสถานีชาร์จไฟสาธารณะ ปัจจุบันการไฟฟ้านครหลวง ได้ติดตั้งสถานีชาร์จไฟแบบ Quick charge ที่สำนักงานใหญ่การไฟฟ้านครหลวง (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC), 2558) ซึ่งตัวอย่างรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่มีจำหน่ายในเชิงพาณิชย์อยู่ในตลาด ในหลายประเทศ มีดังนี้

1. บีเอ็มดับเบิลยู i3 (BMW i3)



ภาพที่ 2-2 บีเอ็มดับเบิลยู i3 (BMW i3) (รถไฟฟ้ามาเน่, 2559)

บีเอ็มดับเบิลยู i3 (BMW i3) เป็นรถยนต์ขนาด 4 ที่นั่ง ขับเคลื่อนล้อหลังด้วยพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่แบบลิเทียม-ไอออนขนาด 22 kWh โครงสร้างเป็นอะลูมิเนียมไฟเบอร์ การชาร์จประจุไฟฟ้า 1 ครั้ง ใช้เวลา 3 ชั่วโมง นอกเหนือจากพลังงานจากแบตเตอรี่แล้วยังมีอุปกรณ์ติดตั้งเครื่องยนต์ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงขนาดเล็ก “เรนจ์-เอ็กซ์เทนเดอร์” สำหรับชาร์จไฟเข้าแบตเตอรี่ขณะวิ่งเพื่อเพิ่มระยะทางเป็น 444 กิโลเมตร ป้องกันความกังวลว่าแบตเตอรี่จะหมดระหว่างเดินทาง จุดเด่นอยู่ที่การออกแบบและการตกแต่งภายในจนได้ชื่อว่าเป็น “ไอโฟนแห่งวงการรถยนต์ไฟฟ้า” (รถไฟฟ้ามาเน่, 2559)

2. เทสลา โมเดล เอส (Tesla model s)



ภาพที่ 2-3 เทสลา โมเดล เอส (Tesla model s) (รถไฟฟ้ามาเน่, 2559)

เทสลา โมเดล เอส (Tesla model s) มีหลายรุ่นหลายสเปกให้เลือก ตั้งแต่รุ่นพื้นฐาน P60 กับ P60D ที่ใช้แบตเตอรี่ขนาด 75 kWh, P90 และ P90D เรื่อยไปจนถึง P100D ที่เป็นรุ่นท็อปซึ่งใช้แบตเตอรี่ 100 kWh ที่อ้างว่าสามารถทำความเร็วจาก 0-60 ไมล์ได้ในเวลาเพียง 2.5 วินาทีภายในมีจอทัชสกรีนขนาด 17 นิ้ว ติดตั้งไว้บนคอนโซลกลาง นอกเหนือจากหน้าจอขนาดเล็กหลังพวงมาลัยอีกจอ สำหรับแสดงผลการทำงานของรถ มีระบบกรองอากาศด้วยฟิลเตอร์เฮปาที่อ้างว่าสามารถ “ป้องกันอาวุธเคมี” ได้แต่ที่สร้างชื่อให้มากที่สุดคือซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

“อโตไฟลอคต ซิสเต็ม” ที่ใช้ในการควบคุมการขับขี่ได้อัตโนมติ และระบบเข้าจอดได้ด้วยตัวเอง (รถไฟฟ้ามาแนว้, 2559)

3. นิสสัน ลีฟ (Nissan leaf)



ภาพที่ 2-4 นิสสัน ลีฟ (Nissan leaf) (รถไฟฟ้ามาแนว้, 2559)

นิสสัน ลีฟ (Nissan leaf) ยังคงได้ชื่อว่าเป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่ทำสถิติยอดขายสูงสุด เป็นประวัติการณ์กว่า 200,000 คันทั่วโลก นับตั้งแต่เปิดตัวออกมาในปี พ.ศ. 2553 และยังเป็นรถยนต์ไฟฟ้าเต็มรูปแบบคันแรกที่วางจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ในหลาย ๆ ประเทศ ปัจจุบันมีให้เลือก 3 รุ่น คือรุ่น S ที่ใช้แบตเตอรี่ 24 kWh ต่อด้วย SL และ SV ซึ่งใช้แบตเตอรี่ 30 kWh จุดเด่นที่สุดอยู่ที่ความเงียบและความผ่อนคลายของทั้งผู้ขับขี่และผู้โดยสารที่ผู้ใช้หลายคนยอมรับว่าหารยนต์ที่ขับขี่ได้สบายผ่อนคลายเท่านี้ได้ไม่มากนัก และนิสสัน ลีฟ ยังได้ชื่อว่าเป็นผู้บุกเบิกของวงการรถยนต์พลังงานไฟฟ้าอีกด้วย (รถไฟฟ้ามาแนว้, 2559)

4. เกีย โซล EV (Kia soul)



ภาพที่ 2-5 เกีย โซล EV (รถไฟฟ้ามาแนว้, 2559)

เกีย ผู้ผลิตรยนต์จากเกาหลีใต้ ถือว่า “โซล อีวี” รถยนต์พลังงานไฟฟ้าคันแรกของบริษัทว่าเป็นรถประเภท “ยูวีพี” กลุ่มรถยนต์อเนกประสงค์สำหรับใช้งานภายในตัวเมือง รด 5 ประตู 5 ที่นั่งภายในเต็มไปด้วยเทคโนโลยีทันสมัย ตั้งแต่ระบบนำร่องด้วยดาวเทียม ระบบไร้กุญแจ

ระบบอุ่นที่นั่งด้านหน้าให้อบอุ่นในหน้าหนาว ระบบทำความอบอุ่นให้พวงมาลัย วิทยุดิจิตอล ดีเอบี ที่สำคัญคือ โชล อีวี มีรับประกันจากเกียยาวนานถึง 7 ปี (รถไฟฟ้ามาแน่, 2559)

5. โพลล์สวาเกน อี-กอล์ฟ (Volkswagen e golf)



ภาพที่ 2-6 โพลล์สวาเกน อี-กอล์ฟ (Volkswagen e golf) (รถไฟฟ้ามาแน่, 2559)

โพลล์ส กอล์ฟ (Volkswagen golf) ได้ชื่อว่าเป็น “แฟมิลี่แฮตช์แบ็ก” ที่ได้รับความนิยมสูงมากในอดีต ซึ่งก็คือพื้นฐานของ “อี-กอล์ฟ” เวอร์ชันที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าที่ยังคงความคุ้นเคยให้กับผู้ใช้นอกเหนือจากระบบขับเคลื่อนที่เป็นไฟฟ้าทั้งหมดเท่านั้น จุดเด่นก็คือ การออกแบบชุดแบตเตอรี่ที่ป้องกันไม่ให้ช่องเก็บแบตเตอรี่กินเนื้อที่ของห้องโดยสารเข้ามาภายในห้องโดยสาร มีหน้าจออินโฟเทนเมนต์ แบบทัชสกรีนเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน มีรุ่นพิเศษที่ติดตั้งระบบนำร่องผ่านดาวเทียมมาให้เลือกใช้ในรุ่น SEL พร้อมอัปเดตระบบเบรกอัตโนมัติและระบบช่วยการจอด (รถไฟฟ้ามาแน่, 2559)

6. เฟียต 500 อี (Fiat 500E)



ภาพที่ 2-7 เฟียต 500 อี (Fiat 500E) (รถไฟฟ้ามาแน่, 2559)

เฟียต 500 อี (Fiat 500E) เป็นรถขนาดเล็ก 3 ประตู แฮตช์แบ็ก 4 ที่นั่ง แบตเตอรี่เป็นลิเทียมไอออนขนาด 24 kWh เครื่องวางด้านหน้า ขับเคลื่อนล้อหน้า ปราดเปรียวคล่องแคล่วเหมาะกับสภาพในเมือง เวอร์ชันที่เป็นไฟฟ้าเงียบกว่าและเร็วกว่าเฟียต 500 ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

อย่างไรก็ตามห้องโดยสารมีขนาดเล็กทำให้ผู้ขับขี่อยู่ในท่าทางไม่สะดวกสบายมากนัก เช่นเดียวกับที่นั่งผู้โดยสารด้านหลังซึ่งลู่ลงเล็กน้อยทำให้เหมาะสำหรับคนที่ไม่สูงมากนักกับการเดินทางในระยะทางสั้น ๆ (รถไฟฟ้ามาแน่, 2559)

7. ฟอर्ड โฟกัส อีเล็กทริก (Ford Focus Electric)



ภาพที่ 2-8 ฟอर्ड โฟกัส อีเล็กทริก (Ford focus electric) (รถไฟฟ้ามาแน่, 2559)

ฟอर्ड โฟกัส อีเล็กทริก (Ford focus electric) แทบจะถอดแบบมาจาก ฟอर्ड โฟกัส ใช้น้ำมันที่พบเห็นกันทั่วไป เพียงขับเคลื่อนล้อหน้าด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 143 แรงม้า ทำให้โฟกัส อีเล็กทริก เป็นรถขับสบายมีเครื่องอำนวยความสะดวกครบครัน อย่างไรก็ตามแบตเตอรี่ลิเทียม-ไอออน ขนาด 23.0 kWh ที่ติดตั้งมาให้ก็ทำให้ได้ระยะทางเพียง 119 กิโลเมตร ต่อการชาร์จ 1 ครั้ง ตามข้อมูลของสำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ส่วนเก็บของด้านหลัง ยังถูกเบียดบังด้วยแบตเตอรี่จนแทบใช้งานไม่ได้ (รถไฟฟ้ามาแน่, 2559)

8. มิตซูบิชิ ไอ-มีฟ (Mitsubishi I-miev)



ภาพที่ 2-9 มิตซูบิชิ ไอ-มีฟ (Mitsubishi I-miev) (รถไฟฟ้ามาแน่, 2559)

ไอ-มีฟ (I-miev) เป็นรถไฟฟ้าขนาดเล็ก 4 ที่นั่ง 5 ประตู แต่ไม่รวดเร็วปราดเปรียว ซึ่งทำให้การขับขี่ราบรื่น ระบบเบรกหนักแน่น มอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้ในระบบขับเคลื่อนล้อหลัง

ให้พลังเพียง 66 แรงม้า อัตราเร่งก็ไม่ตื๋นั้ก ระบบอำนัวยความสะควกภายในมีทั้งระบบทำความอุ่นและแอร์คอนดิชัน สำนักงานสิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกาประเมินระยะทางไกลสุดต่อกาชาร์จ 1 ครั้งไว้เพียง 99.8 กิโลเมตร (รถไฟฟ้ามาเน่, 2559)

9. สมาร์ต ฟอ์ทุ อี้เล็กทริก ไครฟ์ (Smart for to electric drive)



ภาพที่ 2-10 สมาร์ต ฟอ์ทุ อี้เล็กทริก ไครฟ์ (Smart for to electric drive) (รถไฟฟ้ามาเน่, 2559)

สมาร์ต ฟอ์ทุ อี้เล็กทริก ไครฟ์จัดเป็นรถไฟฟ้าขนาดเล็กหรือ “ไมโครคาร์” ขนาด 2 ที่นั่ง 2 ประตู ที่พัฒนาอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปีพ.ศ. 2553 สำหรับรุ่นปี ค.ศ. 2016 ยังคงมีจุดเด่นอยู่ที่ขนาดกะทัดรัดของรถและแบตเตอรี่ที่น้ำหนักเบาเป็นพิเศษ (รถไฟฟ้ามาเน่, 2559)

10. เมอร์เซเดส-เบนซ์ บี-คลาส อี้เล็กทริก ไครฟ์



ภาพที่ 2-11 เมอร์เซเดส-เบนซ์ บี-คลาส อี้เล็กทริก ไครฟ์ (Mercedes benz b class electric drive) (รถไฟฟ้ามาเน่, 2559)

เป็นรถไฟฟ้าระดับหุ้บขับเคลื่อนล้อหน้าี่ออกมาเพื่อเป็นคู่แข่งของบีเอ็มดับเบิลยู i3 โดยเฉพาะใช้แบตเตอรี่ ลิเทียม ไอออน ของพานาโซนิค เทสลา ขนาด 36 kWh ให้พลังขับเคลื่อนมอเตอร์ 177 แรงม้าที่ 12,500 รอบต่อนาที อัตราเร่งทำได้ดีเป็นพิเศษ นอกจากนั้นยังสามารถชาร์จประจุไฟฟ้าให้แบตเตอรี่เพื่อให้ได้พลังขับเคลื่อนในระยะทางราว 97 กิโลเมตรได้ภายในเวลาเพียง

2 ชั่วโมงในขณะที่หากชาร์จประจุเต็มที่สามารถทำระยะทางได้ถึง 140 กิโลเมตรต่อการชาร์จ 1 ครั้ง (รถไฟฟ้ามาแนว, 2559)

อย่างไรก็ดีรถยนต์ไฟฟ้าก็ยังคงมีข้อดี ข้อเสียดังต่อไปนี้

ข้อดีของรถพลังงานไฟฟ้า

ตัวเลขล่าสุดของวารสารวิชาการ “เวลด์ ออโต” เมื่อเดือนกรกฎาคม ปีค.ศ. 2014 ที่ผ่านมามีประเมินเอาไว้ว่า ทั่วโลกมีรถยนต์ใช้งานอยู่ประมาณ 1,200 ล้านคัน และคาดการณ์กันว่า ภายในปี ค.ศ. 2035 ปริมาณรถยนต์ทั่วโลกจะสูงถึง 2,000 ล้านคัน หากปริมาณการขายรถยนต์ต่อปีสามารถไต่ระดับไปอยู่ที่ประมาณ 127 ล้านคัน ในปีนั้นตามที่คาดหมายกันไว้ ข้อมูลอีกด้านหนึ่งระบุเอาไว้ว่าปริมาณรถยนต์ในเวลานี้จะเป็นจำนวนมากน้อยแค่ไหนก็ไม่มีใครรู้ แต่เป็นที่มาของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศมากถึงปีละ 1,730 ล้านตันต่อปี ปริมาณดังกล่าวเทียบเท่ากับการนำเอาถ่านหินใส่ตู้รถไฟแล้วเรียงต่อ ๆ กันไปได้เป็นระยะทางยาวถึง 2 ล้านกิโลเมตร มาเผาไหม้ ความยาวของตู้รถไฟขนถ่านหินที่นี้สามารถวนรอบ โลกบริเวณเส้นศูนย์สูตรได้ถึง 22 รอบ นั่นคือเหตุผลประการแรกที่ทำให้มีการส่งเสริมการใช้รถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้า หรือ “Electric vehicle” กันในหลายประเทศ เนื่องจากเล็งเห็นว่าการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้านอกจากจะช่วยลดการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงที่ผลิตจากฟอสซิลอย่างน้ำมันเบนซิน และดีเซลลงแล้ว ยังจะสามารถช่วยให้สภาวะแวดล้อมของโลกดีขึ้นหรืออย่างน้อยที่สุดก็ไม่เลวร้ายลงไปมากกว่าที่เป็นอยู่ในเวลานี้อีกด้วย นอกเหนือจากการช่วยเสริมสร้างสภาวะแวดล้อมที่ดีให้กับโลกแล้ว European climate foundation มูลนิธิเพื่อสิ่งแวดล้อมแห่งยุโรปเคยดำเนินการศึกษาวิจัยเอาไว้เมื่อปี ค.ศ. 2015 พบว่าการเปลี่ยนไปใช้รถพลังงานไฟฟ้ากันมาก ๆ นอกจากจะทำให้ผู้ใช้สามารถประหยัดเงินได้ 1,000 ปอนด์ หรือราว 45,000 บาทต่อปี เนื่องจากไม่จำเป็นต้องเติมน้ำมันเชื้อเพลิงแล้ว ในเวลาเดียวกันก็จะช่วยให้ประเทศสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ถึง 47 เปอร์เซ็นต์ ในระยะเวลา 15 ปี ในการศึกษากรณีตัวอย่างของสหราชอาณาจักรที่ปรากฏในรายงานชิ้นเดียวกันนี้พบว่า การเพิ่มการใช้รถไฟฟ้าขึ้นเป็นจำนวนมากจะส่งผลทำให้สหราชอาณาจักรสามารถลดการนำเข้าน้ำมันดิบลงได้ถึง 40 เปอร์เซ็นต์ นอกเหนือจากผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมทั้งหลายแล้ว ฟิลิป ชัมเมอร์ตัน หนึ่งในนักวิจัยและผู้เขียนรายงานวิจัยดังกล่าวยอมรับว่ายังมีปัญหาและอุปสรรคหลาย ๆ อย่างจนทำให้การปรับเปลี่ยนจากการใช้รถยนต์ที่เป็นเชื้อเพลิงน้ำมันไปเป็นรถที่ใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหลักนั้นทำไม่ได้ในทันทีทันใด แต่เชื่อว่าการปรับเปลี่ยนในยุโรปจะเกิดขึ้นได้ภายในระยะ 5-10 ปี ข้างหน้า ถึงทุกวันนี้การใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้ายังไม่แพร่หลาย สาเหตุสำคัญเป็นเพราะความกระวนกระวายที่เกิดขึ้นกับผู้ขับขีที่เกรงว่าแบตเตอรี่จะหมดควบคู่ไปกับการขาดแคลนสถานีสำหรับชาร์จประจุไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม

เมื่อคำนึงถึงผลประโยชน์ทางการเงินที่ผู้ขับขี่จะได้รับ บวกกับผลประโยชน์ในเชิงสิ่งแวดล้อม ดังกล่าวก็เกิดแรงผลักดันให้รัฐบาลของหลายประเทศต้องหันมาส่งเสริม ทั้งการผลิตและการใช้งานรถยนต์พลังงานไฟฟ้า มีการส่งเสริมอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องเรื่อยไปจนถึงการให้ผลประโยชน์โดยตรงกับผู้ซื้อ อาทิ การคืนภาษี หรือ การคืนเงินบางส่วนในการซื้อรถให้กับผู้ซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้า ตัวอย่างเช่น ในอเมริกามีการคืนเงินค่าซื้อรถพลังงานไฟฟ้ารายละ 4,500 ดอลลาร์ (ราว 156,000 บาท) หรือในประเทศอังกฤษมีการคืนเงินให้ทำนองเดียวกันรายละสูงสุดไม่เกิน 5,000 ปอนด์ (ราว 225,000 บาท) เป็นต้น นอกเหนือจากนั้นก็มีผู้ขับขี่หลายรายที่ชื่นชอบและติดใจประสบการณ์ในการขับขี่รถพลังงานไฟฟ้า โดยเฉพาะเรื่องอัตราเร่ง เนื่องจากรถไฟฟ้าให้แรงบิดได้ทันทีแทบจะในทันที ไม่จำเป็นต้องรอรอบเครื่องเหมือนกับรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน ซึ่งใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ทำให้การออกตัวเร่งทำได้รวดเร็วให้ความรู้สึก “เบา” และ “ปราดเปรียว” กว่ารถใช้น้ำมัน เป็นต้น (ข้อดีข้อเสียของรถพลังงานไฟฟ้า, 2559)

ข้อเสีย ของรถพลังงานไฟฟ้า

รถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าทุกชนิดทุกแบบต่างมีข้อเสียหรือจุดอ่อนที่เหมือน ๆ กัน อยู่หลายประการ ดังนี้

1. ข้อจำกัดของพลังงานแบตเตอรี่ ถือเป็นจุดอ่อนสำคัญของรถยนต์พลังงานไฟฟ้า จากแบตเตอรี่ หรือบีอีวี เนื่องจากแบตเตอรี่มีความจุจำกัด ทำให้รถยนต์ EV ส่วนใหญ่ที่จำหน่ายอยู่ในท้องตลาดวิ่งได้เป็นระยะทางไกลที่สุดไม่เกิน 100 ไมล์หรือ 160 กิโลเมตรต่อการชาร์จประจุเต็มที่ 1 ครั้ง มีเพียง “เทสลา” เท่านั้นที่หลายข้อจำกัดดังกล่าวได้ โดยชาร์จประจุไฟฟ้า 1 ครั้ง ทำระยะทางได้มากกว่า 250 ไมล์ ด้วยการนำนวัตกรรมใหม่มาใช้ผลิตแบตเตอรี่
2. ราคาของรถพลังงานไฟฟ้า รถพลังงานไฟฟ้าจัดเป็นรถราคาแพงเมื่อเทียบกับรถยนต์ที่ใช้น้ำมันทั่วไป ตัวอย่างเช่น รถยนต์เทสลา โมเดล เอส ในสหรัฐอเมริกาขายอยู่ที่ 70,000 ดอลลาร์ หรือราว 2.4 ล้านบาท ไม่เพียงเท่านั้นผู้ซื้อยังต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนแบตเตอรี่ ซึ่งจำเป็นต้องเปลี่ยนใหม่ภายใน 2-3 ปีอีกด้วย ข่าวดีก็คือบริษัทรถยนต์หลายแห่งเริ่มวางแผนที่จะทำให้อัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าได้รับความนิยมมากขึ้นด้วยการทำราคาให้ถูกลง ตัวอย่างเช่น บริษัท GM ซึ่งมีแผนจะผลิตเซฟโรเลต อิเล็กทริก รุ่นใหม่ออกมาที่คาดว่าจะจำหน่ายได้ในราคาราว 35,000 ดอลลาร์ หรือ 1.2 ล้านบาท เป็นต้น
3. ระยะเวลาในการชาร์จแบตเตอรี่ ระยะเวลาเฉลี่ยทั่วไปในการชาร์จแบตเตอรี่ที่ใช้ในรถพลังงานไฟฟ้าจนเต็มขึ้นอยู่กับประมาณ 4 ชั่วโมงกับ 30 นาที ซึ่งส่งผลให้ระยะเวลาที่สะดวกที่สุดในการชาร์จก็คือตอนกลางคืนทั้งคืน แล้วนำรถไปใช้ในตอนกลางวัน หากผู้ใช้ไม่สามารถปรับการใช้งานให้สอดคล้องได้ การชาร์จแบตเตอรี่ของรถยนต์ก็กลายเป็นปัญหาใหญ่ได้ในทันทีเช่นกัน

ข้อนี้เป็นข้อเสียที่เห็นได้ชัดเมื่อเปรียบเทียบกับรถใช้น้ำมันทั่วไปที่เติมน้ำมันได้เต็มถังในเวลาเพียงไม่กี่นาทีเท่านั้น

4. มีรุ่นรถให้เลือกน้อย ถึงแม้ว่าผู้ผลิตรถยนต์ทุกรายจะเล็งเห็นว่ารถพลังงานไฟฟ้าคืออนาคต แต่ถึงเวลานี้ยังมีผลิตรถออกมาไม่มากมานัก และมีรุ่นให้เลือกใช้เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการใช้งานน้อยลงไปอีก ที่น่าสนใจก็คือ รถพลังงานไฟฟ้าหลาย ๆ รุ่นผลิตรถออกมาเป็นรถขนาดเล็กเรื่อยไปจนถึงไมโครคาร์ สำหรับใช้งานระยะสั้นในเมืองเท่านั้น ยังไม่มีรถประเภท ออฟโรด ที่ใช้พลังงานไฟฟ้า และสปอร์ตคาร์ ที่เป็นรถไฮบริดคันเดียวของฮอนด้า (คือ ฮอนด้า ซีอาร์-แซด) ก็ยุติการผลิตไปแล้ว

5. สถานีชาร์จประจุไฟฟ้า สถานีชาร์จประจุไฟฟ้ามีน้อย หรือมีจำกัดเฉพาะในพื้นที่ใกล้เคียง แต่เมื่อออกนอกเมืองหรือเดินทางไกลกลับไม่มี จนกลายเป็นปัญหาสำหรับผู้ใช้รถพลังงานไฟฟ้าในเวลานี้ ปัญหาเหล่านี้หลาย ๆ ประการอยู่ระหว่างการแก้ไขบางอย่างอยู่ระหว่างการพิจารณาลงทุนจากทางภาครัฐ หลายอย่างยังอยู่ในขั้นตอนศึกษาวิจัยเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้รถยนต์พลังงานไฟฟ้าทั่วโลกตอนนี้มีใช้กันอยู่เพียง 1.5 ล้านคัน ณ เดือนพฤษภาคม 2016 คิดเป็นเพียง 0.1 เปอร์เซ็นต์ของรถยนต์น้ำมันเท่านั้นเอง (ข้อดีข้อเสียของรถพลังงานไฟฟ้า, 2559)

สำหรับประเทศไทย พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้ประกาศกลางเวทีประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสมัยที่ 21 ที่กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส ที่จัดขึ้นในวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 ถึงวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2558 ว่าไทยจะลดก๊าซเรือนกระจกลง 20-25 เปอร์เซ็นต์ ภายในปี พ.ศ. 2573 โดยจะหันมาส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแทนน้ำมันเชื้อเพลิงในระบบขนส่งของประเทศ รวมทั้ง “นวัตกรรมยานยนต์ไฟฟ้า” หรืออุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-generation automotive) เป็น 1 ใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่รัฐบาลให้การส่งเสริมอย่างจริงจัง โดยรัฐบาลวางแผนระยะยาว 20 ปี แบ่งเป็น 4 ระยะ

ระยะที่ 1 ปี พ.ศ. 2559-2560 เตรียมความพร้อมด้านกฎหมายการขออนุญาตและการสนับสนุนการวิจัยเรื่องแบตเตอรี่ นวัตกรรมกลุ่มรถโดยสารไฟฟ้าสาธารณะขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ที่นำเข้ามาประกอบในประเทศจำนวน 20 คัน ให้บริการประชาชนภายในพฤศจิกายน พ.ศ. 2558 ดำเนินการควบคู่กับการจัดหารถโดยสารไฟฟ้า 200 คัน ให้ได้ภายในปีหน้า ขณะเดียวกันให้นำเข้ารถยนต์ไฟฟ้าได้รับการยกเว้นภาษีอากรนำเข้าจำนวน 5,000 คัน เพื่อทดลองตลาดภายใน ปี พ.ศ. 2560 เตรียมความพร้อมด้านสถานีชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าในอนาคต โดยกรมการขนส่งทางบก ดำเนินการเสนอร่างประกาศเรื่องกำหนดกำลังของมอเตอร์ไฟฟ้า

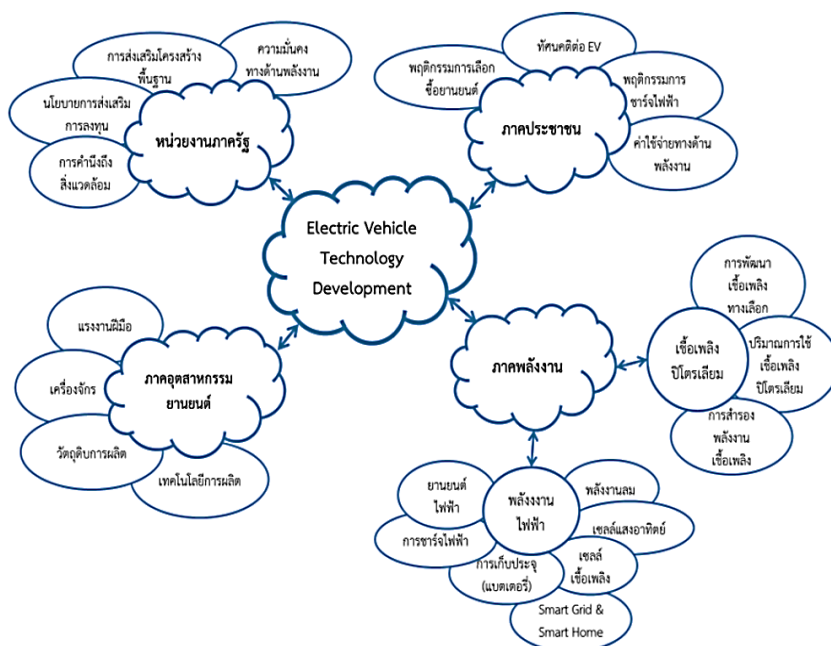
ที่ใช้ขับเคลื่อนตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ และแนวทางการใช้รถยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็กอย่างปลอดภัย ขณะเดียวกันบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ลงนามบันทึกความร่วมมือการให้บริการสถานีบริการ ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า (Ptt ev station) กับบริษัทผู้ผลิตรถยนต์ชั้นนำ 6 ราย ได้แก่ บีเอ็มดับเบิลยู เมอร์เซเดส-เบนซ์ มิตซูบิชิ มอเตอร์ นิสสัน มอเตอร์ ปอร์เช่ โดยบริษัท เอเอเอส ออโต้ เซอร์วิส จำกัด และวอลโว่ พัฒนาและทดลองระบบการใช้งานสถานีบริการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าพร้อมศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาธุรกิจเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้าโดย ปตท. นำร่องสร้างสถานีชาร์จรถยนต์ ไฟฟ้าที่อยู่ในสถานีบริการน้ำมันเพื่อให้บริการต้นแบบรถยนต์ไฟฟ้าในช่วงทดลอง ปัจจุบัน ปตท. มีสถานีชาร์จไฟฟ้านำร่อง 4 แห่ง ที่สถาบันวิจัยและเทคโนโลยี ปตท. อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สถานีบริการน้ำมัน เดอะคริสตัล ปตท. ถนนชัยพฤกษ์ จังหวัดนนทบุรี สถานีบริการน้ำมัน ปตท. แหลมฉบัง (ฝั่งขาออกกรุงเทพฯ) จังหวัดชลบุรี และอาคารจอดรถ สำนักงานใหญ่ บริษัท ปตท. กรุงเทพมหานคร มีผู้ชาร์จกระแสตรงแบบเต็มเร็ว (DC quick charger) ใช้เวลาชาร์จ 30 นาที และผู้ชาร์จไฟฟ้ากระแสสลับแบบเต็มเร็วปานกลาง (AC normal charger) ใช้เวลาชาร์จขึ้นอยู่กับขนาดแบตเตอรี่ ซึ่งอาจจะใช้เวลาชาร์จ 1 ชั่วโมงครึ่งขึ้นไป ในปี พ.ศ. 2559 นี้ มีแผนจะขยายเพิ่มอีก 2 สถานี และให้ครบ 20 สถานี ในปี พ.ศ. 2560 อีกทั้งยังมีสถานีชาร์จไฟ ของการไฟฟ้านครหลวงได้มีการจัดตั้งสถานีไฟฟ้าทั้งหมด 10 สถานี ได้แก่

1. การไฟฟ้านครหลวง สำนักงานใหญ่ เพลินจิต
2. การไฟฟ้านครหลวงเขตวัดเลียบ
3. การไฟฟ้านครหลวงเขตสามเสน
4. การไฟฟ้านครหลวงเขตสมุทรปราการ
5. การไฟฟ้านครหลวงเขตบางขุนเทียน
6. การไฟฟ้านครหลวงเขตลาดกระบัง
7. การไฟฟ้านครหลวงเขตบางใหญ่
8. การไฟฟ้านครหลวงเขตบางเขน
9. การไฟฟ้านครหลวงเขตราษฎร์บูรณะ
10. ฝ่ายธุรกิจขนส่งและผลิตภัณฑ์ บางพูด

จากนั้นในปี พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2563 เข้าสู่ระยะที่ 2 วิจัยอย่างเข้มข้นต่อเนื่อง ทั้งเรื่อง สมรรถนะแบตเตอรี่ มอเตอร์ รวมทั้งเพิ่มจำนวนรถรูปแบบค่าบริการ, มาตรฐานจุดบริการสถานี ชาร์จให้เพียงพอ และมาตรการจูงใจให้ภาคเอกชนลงทุน

ระยะที่ 3 ปี พ.ศ. 2564 ถึง พ.ศ. 2578 ขยายผลการศึกษาส่งเสริมไปยังรถยนต์ไฟฟ้า ส่วนบุคคล และพัฒนาระบบบริหารความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศ

และสุดท้ายระยะที่ 4 ปี พ.ศ. 2579 เป็นต้นไป คาดหวังว่ารถยนต์ไฟฟ้าจะเข้ามาแทนที่
 รถน้ำมันได้อย่างเต็มรูปแบบ ตามแผนส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าให้ถึง 1.2 ล้านคัน
 การเดินทางสนับสนุนอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าภายในประเทศ มาตรการที่จะกระตุ้น
 ความสนใจให้กับบรรดาค่ารถและนักลงทุน นอกเหนือจากการประเมินกำลังความต้องการซื้อ
 ภายในประเทศของหลักหนีไม่พ้น “มาตรการด้านภาษี” โดยปัจจุบันกรมสรรพสามิตมีการจัดเก็บ
 ภาษีจากรถยนต์ไฟฟ้า 10 เปอร์เซ็นต์ ถือว่าต่ำกว่าภาษีรถยนต์ประเภทอื่น ๆ อยู่แล้วที่เก็บอยู่ใน
 ระดับ 14 เปอร์เซ็นต์ ถึง 35 เปอร์เซ็นต์ (จับกระแสภาครัฐ-เอกชน ยานยนต์ไฟฟ้าเกิดแน่, 2559)
 การพัฒนาหรือการเกิดของเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าในประเทศจะส่งผลกระทบต่อต่าง ๆ
 ไม่ได้มีแต่เพียงอุตสาหกรรมยานยนต์ และความมั่นคงทางด้านพลังงานเท่านั้น แต่รวมถึงหน่วยงาน
 ภาครัฐและภาคประชาชน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และศูนย์เทคโนโลยี
 โลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC), 2558)



ภาพที่ 2-12 ผลกระทบด้านต่าง ๆ จากการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC), 2558)

ในส่วนของบริษัทของการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าจะก่อให้เกิดประโยชน์ในหลาย ๆ ด้านทั้งในระดับชาติ และประโยชน์ต่อประชาชนผู้บริโภคดังนี้

ประโยชน์ของการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าระดับชาติ

1. เป็นการปฏิรูปการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม มีส่วนช่วยสร้างความมั่นคงทางพลังงานให้แก่ชาติ และช่วยลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ
2. ช่วยลดมลภาวะและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีบนท้องถนน ทำให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดีขึ้น ส่งผลให้ภาครัฐมีค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขลดลง และเป็นการใช้พลังงานทางเลือกอย่างมีประสิทธิภาพ
3. การใช้งานรถยนต์ไฟฟ้า จะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ตามพันธกรณีที่มีต่อประชาคมโลก
4. การใช้พลังงานรถยนต์ไฟฟ้าจะช่วยให้สามารถใช้พลังงานไฟฟ้าสำรอง (Reserve capacity) ของประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และสามารถนำไฟฟ้าที่มีช่วงส่วนเกินความต้องการ (Off peak period) ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลากลางคืน ไปประจุแบตเตอรี่ ทำให้เป็นการใช้ไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
5. การมีนโยบายส่งเสริมการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าอย่างชัดเจนจะช่วยลดอุบัติเหตุและการสูญเสียของประชาชน
6. ทำให้เกิดอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ รวมทั้งธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จำนวนมาก ตลอดจนเกิดการสร้างงานเพิ่มขึ้นในประเทศ
7. เกิดการวิจัยและพัฒนาต่อยอดรถยนต์ไฟฟ้าในสถาบันวิจัยและสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ โดยจะมีนวัตกรรมเกิดขึ้นและอาจพัฒนาให้เกิดศูนย์วิจัยและศูนย์บ่มเพาะความรู้ (Knowledge incubator) ทางด้านรถยนต์ไฟฟ้าในอนาคต เป็นการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของประเทศไปพร้อมกัน (คณะกรรมการปฏิรูปพลังงาน สภาปฏิรูปแห่งชาติ, 2558)

ประโยชน์ของการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าต่อประชาชนผู้บริโภค

1. เป็นทางเลือกในอนาคตให้ประชาชนเพื่อช่วยลดรายจ่ายด้านพลังงาน เนื่องจากรถยนต์ไฟฟ้ามีต้นทุนค่าไฟฟ้าต่อกิโลเมตรถูกกว่าค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ต้องใช้น้ำมันหล่อลื่นและมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาที่น้อยกว่ารถยนต์ที่ใช้น้ำมัน (Save energy)
2. ประชาชนจะไม่ประสบปัญหาเสียงดังรบกวน ทำให้ลดมลภาวะทางเสียง (Low noise pollution) และลดมลภาวะด้านอากาศเนื่องจากไม่มีกลิ่นเหม็นของไอเสีย (No exhaust fume) ทำให้คุณภาพอากาศและสิ่งแวดล้อมดีขึ้น คื่นความสุขให้ประชาชนด้วยอากาศบริสุทธิ์

3. หากประชาชนผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเข้าใจถึงการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าอย่างถูกต้อง จะช่วยลดอุบัติเหตุทางถนน ลดการสูญเสีย และบรรเทาความรุนแรงของอุบัติเหตุ
4. เจ้าของรถยนต์ไฟฟ้าสามารถประจุไฟฟ้าได้เองภายในบ้าน ทำให้ประหยัดเวลา ประหยัดพลังงานที่ไม่ต้องเดินทางไปเติมน้ำมันเชื้อเพลิง อีกทั้งยังสามารถใช้ไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานทดแทนที่ตนเองผลิตได้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น การใช้ไฟฟ้าจากโซลาร์รูฟ เป็นต้น
5. รถยนต์ไฟฟ้าสามารถเป็นแหล่งเก็บพลังงานสำรองเพื่อการใช้งานนอกประสงค์อื่น ๆ
6. เปิดโอกาสให้คนไทยได้มีการวิจัยและพัฒนารถยนต์ไฟฟ้าขึ้นภายในประเทศ โดยประยุกต์ภูมิปัญญาไทยในการผลิต และภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้รถยนต์ไฟฟ้า (คณะกรรมการการปฏิรูปพลังงาน สภาปฏิรูปแห่งชาติ, 2558)

สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis)

สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยแวดล้อมทางมหภาค (Macro environment analysis) ซึ่งเป็นสิ่งที่องค์กรธุรกิจจำเป็นต้องศึกษาเพื่อค้นหาหรือกำหนดจุดแข็ง (Strengths) โอกาสความเป็นไปได้ (Opportunities) รวมถึงจุดอ่อน (Weaknesses) และอุปสรรค (Threats) ที่จะเข้ามาคุกคามในธุรกิจ โดยจะทำให้ธุรกิจนั้นสามารถมองเห็นปัจจัยกระทบต่าง ๆ และนำมาสร้างหรือกำหนดเป็นกลยุทธ์ในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งสามารถเรียกหลักการวิเคราะห์สภาพปัจจัยภายนอกว่า PESTEL analysis ซึ่งย่อมาจาก Political: P คือ การเมือง นโยบาย Economic: E คือ เศรษฐกิจ Social: S คือ สังคม Technological: T คือ เทคโนโลยี Ecological: E คือ สภาพแวดล้อม และ Legal: L คือ กฎหมาย อย่างไรก็ตามปัจจัยภายนอกในแต่ละประเทศนั้นบ้างก็เหมือนกัน หรือแตกต่างกัน (Wheelen, Hanger, Hoffman, & Bamford, 2015) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

สภาพปัจจัยด้านการเมือง (Political) และสภาพปัจจัยด้านกฎหมาย (Legal) คือ ปัจจัยที่มีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพของรัฐบาลและนโยบายของรัฐในช่วงเวลานั้น ๆ ในบางช่วงเวลา รัฐอาจมีการส่งเสริมการส่งออก ก็จะส่งผลให้ธุรกิจที่มีการส่งสินค้าไปขายนอกประเทศได้เปรียบ รวมถึงไปถึงข้อตกลงและข้อกำหนดทางการค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาโดยขึ้นอยู่กับนโยบายของรัฐ อาทิเช่น สถานะความมั่นคงและรูปแบบของทางรัฐบาลมีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด ปัญหาคอร์ปชั่น ข้อห้าม อีสระ และเสรีภาพในการทำธุรกิจแต่ละท้องถิ่น การควบคุมการนำเข้าและการส่งออก การเรียกเก็บอัตราค่าธรรมเนียม การจัดเก็บภาษี พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค (สุดาพร คุณทลบุตร, 2557)

เมื่อศึกษาถึงแนวทางสนับสนุนรถยนต์ไฟฟ้าในต่างประเทศ พบว่า การใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าอย่างกว้างขวางล้วนเกิดจากการผลักดันด้วยนโยบายของภาครัฐ โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา กลุ่มประเทศยุโรป และประเทศญี่ปุ่น หรือในประเทศจีนที่เน้นการให้ความรู้ความเข้าใจให้ประชาชน โดยในช่วงแรกสร้างพื้นที่สาธิตรถยนต์ไฟฟ้า (EV demonstration zone) ในเมืองเซี่ยงไฮ้เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพื่อให้เข้ากับวิถีชีวิตของประชาชน และมีการออกมาตรการช่วยเหลือทางการเงินให้กับผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (คณะกรรมการปฏิรูปพลังงาน สภาปฏิรูปแห่งชาติ, 2558)

สำหรับประเทศไทยและประเทศในกลุ่มอาเซียน แม้จะมีที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกัน แต่สภาพเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของแต่ละประเทศยังคงมีความแตกต่างกัน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์ในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกันทั้งในด้านอุปสงค์ที่ผู้บริโภคมีรสนิยมแตกต่างกัน และความสามารถในการผลิตยานยนต์มีไม่เท่ากัน ซึ่งส่งผลต่อเนื่องทำให้นโยบายเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมยานยนต์ของแต่ละประเทศแตกต่างกันดังนี้

ประเทศอินโดนีเซีย: สภาพสังคมมีลักษณะครอบครัวใหญ่จึงนิยมใช้รถยนต์นั่งที่สามารถบรรทุกสมาชิกครอบครัวที่มีจำนวนมากได้ ทำให้รัฐส่งเสริมการผลิตรถยนต์นั่งอเนกประสงค์ (Multi-purpose vehicle: MPV) และเพื่อเป็นการส่งเสริมให้อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศมีความแข็งแกร่ง ภาครัฐจึงส่งเสริมการผลิตรถยนต์นั่งขนาดเล็กที่มีราคาถูก (สถาบันยานยนต์, 2555) และประเทศอินโดนีเซียยังมีแผนวิจัยพัฒนาต้นแบบรถยนต์ไฟฟ้าโดยตั้งเป้าจำหน่ายในปี พ.ศ. 2561 ประมาณ 10,000 คัน (คณะกรรมการปฏิรูปพลังงาน สภาปฏิรูปแห่งชาติ, 2558)

ประเทศมาเลเซีย เป็นประเทศเดียวในอาเซียนที่มีโครงการรถยนต์แห่งชาติ เนื่องจากในปี พ.ศ. 2528 รัฐบาลต้องการให้อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นสัญลักษณ์การเปลี่ยนแปลงประเทศจากเกษตรกรรมเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม รวมทั้งต้องการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนในประเทศอย่างจริงจัง โดยโครงการแรกเริ่มต้นในปี พ.ศ. 2528 ผลิตรถยนต์ตรา “Proton” และต่อมาในปี พ.ศ. 2537 จึงมีโครงการที่สอง ผลิตรถยนต์ขนาดเล็ก ตรา “Perodua” และเพื่อให้การเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์มีความยั่งยืน ในปัจจุบันภาครัฐจึงมีนโยบายส่งเสริมการผลิตรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ภายใต้โครงการ Green initiative program (สถาบันยานยนต์, 2555) อีกทั้งยังมีการส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าภายใต้หลักการ Green automotive lifecycle concept (คณะกรรมการปฏิรูปพลังงาน สภาปฏิรูปแห่งชาติ, 2558)

ประเทศฟิลิปปินส์ ด้วยสภาพภูมิประเทศที่เกิดภัยธรรมชาติอยู่บ่อยครั้ง อีกทั้งสภาวะเศรษฐกิจและการเมืองที่ไม่มีเสถียรภาพ ทำให้ไม่มีการส่งเสริมการผลิตรถยนต์ประเภทใดประเภท

หนึ่งโดยเฉพาะ แต่เป็นฐานการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์บางประเภท คือ เป็นฐานการผลิตระบบส่งกำลัง (Transmission) ประเภท Manual transmission สำหรับปิกอัพ (สถาบันยานยนต์, 2555) และรัฐบาลยังสนับสนุนให้มีการใช้รถยนต์ไฟฟ้าสำหรับรถโดยสารสาธารณะขนาดเล็กชนิดสามล้อ โดยให้การสนับสนุนทางการเงินและภาษีมุ่งเน้นที่ผู้มีรายได้น้อย (คณะกรรมการปฏิรูปพลังงาน สภาปฏิรูปแห่งชาติ, 2558)

ประเทศเวียดนาม: ประชาชนยังมีรายได้ในระดับต่ำ อีกทั้งกฎหมายควบคุมความเร็วในการขับจักรยานยนต์ ทำให้ประชาชนนิยมใช้รถจักรยานยนต์มากกว่ารถยนต์ อุตสาหกรรมยานยนต์จึงเน้นการผลิตรถจักรยานยนต์ขนาดเล็ก ราคาถูก

ประเทศไทย: ในอดีตเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชาชนต้องการพาหนะเพื่อขนส่งสินค้าเกษตรจึงกำหนดให้รถปิกอัพเป็นผลิตภัณฑ์เป้าหมาย (Product champion) และในเวลาต่อมาแนวโน้มการใช้รถยนต์ของผู้บริโภคในประเทศเปลี่ยนแปลงไปสู่การใช้รถยนต์นั่งขนาดกลางมากขึ้น ประกอบกับการตั้งเป้าหมายที่จะให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตรถยนต์ของภูมิภาคเอเชีย ซึ่งภาครัฐตระหนักว่า การส่งเสริมการผลิตรถปิกอัพเพียงอย่างเดียว อาจไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนเป็นสังคมเมืองมากขึ้น จึงกำหนดให้รถประหยัดพลังงานมาตรฐานสากล หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า Eco car เป็นผลิตภัณฑ์เป้าหมายตัวที่สอง (สถาบันยานยนต์, 2555)

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่าการส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าให้แพร่หลายนั้นจำเป็นต้องอาศัยความมุ่งมั่นและนโยบายจากภาครัฐเป็นจุดเริ่มต้น ในขณะที่ภาครัฐของไทยยังมามีนโยบายส่งเสริมการใช้และผลิตรถยนต์ไฟฟ้าอย่างชัดเจนและขาดการบูรณาการร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างจริงจังที่จะสนับสนุนให้เกิดการส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าอย่างเป็นรูปธรรม แม้ว่าหน่วยงานภาครัฐในระดับนโยบายด้านพลังงาน เช่น สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน และด้านอุตสาหกรรม เช่น สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน จะได้ดำเนินการตามแผนงานหรือโครงการในการสนับสนุนให้มีการใช้รถยนต์ไฟฟ้าอยู่บ้าง แต่ก็อยู่ในระยะเริ่มต้น ยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ (คณะกรรมการปฏิรูปพลังงาน สภาปฏิรูปแห่งชาติ, 2558)

พีรพงษ์ สุทธิสิทธิ์ (2553) กล่าวถึงสิ่งที่ต้องการส่งเสริมกิจกรรมใด ๆ หากมีการผลักดันจากนโยบายรัฐหรือหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง จะต้องให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ และเหมาะสม อาทิเช่น การส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิง ซึ่งได้รับการส่งเสริมอย่างแพร่หลายและเป็นสากลนั้น จะต้องมีความต่อเนื่อง เพราะปัจจัยในด้านสภาพทางการเมือง

ที่มีการเปลี่ยนแปลงรัฐบาลบ่อยนั้น จะทำให้นโยบายการส่งเสริมกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ต่อเนื่อง ซึ่งถือเป็นปัจจัยความเสี่ยงที่มีที่อยู่นอกเหนือความสามารถในการควบคุม

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า จะต้องให้เกิดความสอดคล้องกับนโยบายภาครัฐและกฎหมายควบคุมต่าง ๆ โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. นโยบายสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของรัฐบาล
2. ความมั่นคงของรัฐบาล สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
3. การจัดเก็บภาษีรถยนต์ไฟฟ้า 10 เปอร์เซ็นต์ (ภาษีรถยนต์ประเภทอื่นในปัจจุบัน

14 เปอร์เซ็นต์ ถึง 35 เปอร์เซ็นต์)

สภาพปัจจัยภายนอกด้านเศรษฐกิจ (Economic) ปัจจัยทางเศรษฐกิจของประเทศเป็นตัวกำหนดกำลังซื้อของคนในประเทศ และเป็นตัวกำหนดตลาดขนาดใหญ่ในประเทศ ซึ่งปัจจัยนี้สามารถช่วยให้การวางแผนธุรกิจสามารถเลือกดำเนินการเป็นระยะสั้นหรือระยะยาว

จากสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน รวมไปถึงแนวโน้มของเศรษฐกิจในอนาคต โดยพิจารณาจากภาวะเงินเฟ้อ ภาวะเงินเฟ้อ และอัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยนในประเทศ อัตราการว่างงานของคนในประเทศ อัตราค่าแรงขั้นต่ำและค่าแรงของพนักงานโดยเฉลี่ย ระดับชนชั้น กำลังซื้อของผู้คนในประเทศ ซึ่งทำให้ส่งผลถึงการใช้จ่ายสินค้าและบริการ เช่น ประเทศไทยสามารถส่งสินค้าออกไปจำหน่ายต่างประเทศได้มาก ๆ ทำให้อุตสาหกรรมต่าง ๆ เจริญเติบโตเนื่องจากการผลิตสินค้าเพื่อส่งออก ส่งผลให้ต้องการแรงงานเข้าสู่อุตสาหกรรม แรงงานที่เคยว่างเมื่อมีงานทำก็เกิดรายได้ และใช้สินค้าหรือบริการเพิ่มมากขึ้น ในทางตรงกันข้ามถ้าเศรษฐกิจตกต่ำ ประชาชนตกงาน ส่งผลให้ธุรกิจต้องล้มเลิก ประชาชนตกงาน ทำให้เกิดการย้ายถิ่นฐานของประชากรกลับภูมิลำเนา นอกจากนี้สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจยังเชื่อมโยงกันทั่วโลกด้วย ปัจจุบันผลกระทบทางเศรษฐกิจในสหรัฐ ยุโรป หรือญี่ปุ่นจะกระทบทางเศรษฐกิจไทยสูงเนื่องจากความเชื่อมโยงของเศรษฐกิจประเทศกับเศรษฐกิจประเทศผู้ลงทุนหรือผู้ซื้อสินค้ามีสูง (สุดาพร กุณทุลบุตร, 2557)

สภาพปัจจัยแวดล้อมด้านเศรษฐกิจบางประเทศเป็นแบบเศรษฐกิจพอเพียง (Subsistence economic) คือ ประชาชนบริโภคผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมที่ผลิตเอง ซึ่งรูปแบบนี้ให้โอกาสทางการตลาดค่อนข้างน้อย ในอีกด้านหนึ่งเป็นเศรษฐกิจแบบอุตสาหกรรม (Industrial economic) ซึ่งประกอบไปด้วยตลาดที่หลากหลายประเภท และนักการตลาดจะให้ความสนใจกับแนวโน้มเศรษฐกิจหลักและรูปแบบการใช้จ่ายจากทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ (เพ็ญสิน ชวนะคุรุ และ โคจิรา ทองตัน, 2558)

บุญอนันต์ แคล้วอาวุธ (2533) ได้กล่าวไว้ว่าสภาพเศรษฐกิจและสังคม อาทิเช่น รายได้ สถานภาพ อาชีพ ก่อให้เกิดความแตกต่างในการใช้รถยนต์อย่างมีนัยยะสำคัญ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยเศรษฐกิจและสังคมเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการความสัมพันธ์การใช้รถยนต์ส่วนบุคคล

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า จะต้องให้เกิดความมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านเศรษฐกิจต่าง ๆ โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ราคาน้ำมันโลกส่งผลอย่างไรในการดำเนินธุรกิจ สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
2. อัตราแลกเปลี่ยนส่งผลอย่างไรในการดำเนินธุรกิจ สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
3. การจ้างงานและค่าแรงส่งผลอย่างไรในการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

สภาพปัจจัยภายนอกด้านสังคม (Social) ปัจจัยทางสังคม หมายถึง ปัจจัยทุก ๆ อย่าง ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม สภาพสังคม วัฒนธรรม และชีวิตการเป็นอยู่ของคนพื้นที่ เป็นอย่างไรก่อนที่จะเริ่มทำการตลาดให้ได้ถูกทาง เพราะวิถีชีวิตของคนในแต่ละชุมชนนั้น ก็จะมีแตกต่างกันออกไป การที่จะเข้าไปทำตลาดในพื้นที่ต่าง ๆ จะต้องเข้าไปศึกษา เพื่อให้มั่นใจได้ว่าธุรกิจจะสามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและเป็นທີ່สนใจของคนในชุมชนในด้านที่ดี โดยที่ไม่ส่งผลกระทบต่อด้านลบใด ๆ ต่อคนในชุมชนนั้น ๆ อาทิเช่น มีการเพิ่มหรือลดของประชากร ในสังคมมากน้อยเพียงใด ทักษะคิดต่อการรักษาสีงแวดล้อมของคนในชุมชน การจับจ่ายใช้สอย ของคนในชุมชน ข่าวสารและการบอกต่อมีผลมากน้อยแค่ไหน วิถีชีวิตของคนในสังคม พฤติกรรม การเลือกซื้อสินค้า อัตราการอพยพเข้าหรือออกของคนในชุมชน คุณภาพชีวิตการเป็นอยู่ อายุและ เพศ การแบ่งชนชั้นวรรณะ

ความรับผิดชอบต่อสังคม และความเคลื่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมจะเป็นจับตามองมากขึ้น ในอนาคต บางบริษัทดำเนินการเพียงแคให้ถูกต่อตามกฎหมายหรือแค่ซื้อเรียกร้องของลูกค้าเท่านั้น แต่หลาย ๆ บริษัทดำเนินการมากกว่านั้นโดยมองระยะยาวในเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งเป็นโอกาสในการทำธุรกิจที่ดีที่สุดต่อลูกค้าและสังคม (เพ็ญสินี ชวนะคุรุ และ โคจิรา ทองตัน, 2558) อย่างไรก็ดีการเชื่อมต่อกับสภาพปัจจัยด้านสังคม ก่อให้เกิดพฤติกรรมทางการตลาดใหม่ ๆ รวมถึงโอกาส และความท้าทาย เช่น การเชื่อมต่อเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศกับสภาพสังคม ซึ่งเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ จะทำให้เกิดการสร้างข้อมูลด้านอายุ และนำไปสู่ความแม่นยำ ในการผลิต และสื่อสาร เพื่อให้ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย และสามารถกำหนดราคาได้อยู่สอดคล้อง (Kotler & Keller, 2012)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า จะต้องให้เกิดความมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านสังคมต่าง ๆ โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. วิถีชีวิตของคนในสังคม ที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

2. สภาพของบ้านเมืองและลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

3. ความเชื่อ ค่านิยมต่อการรักษาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

สภาพปัจจัยภายนอกด้านเทคโนโลยี (Technological) บางทีอาจเป็นแรงผลักดันที่สำคัญที่สุดในการกำหนดชะตาชีวิตมนุษย์ในปัจจุบัน เทคโนโลยีได้สร้างสิ่งมหัศจรรย์หลายอย่าง เช่น ยาปฏิชีวนะ การผ่าตัดโดยหุ่นยนต์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ขนาดจิ๋ว คอมพิวเตอร์แล็ปท็อป และ อินเทอร์เน็ต ขณะเดียวกันเทคโนโลยียังนำพาความน่าสะพรึงกลัว เช่น จรวดนิวเคลียร์ อาวุธเคมี และ ปืนไรเฟิล และเทคโนโลยียังสร้างสิ่งที่น่ายินดีผสมผสานไปด้วย เช่น รถยนต์ โทรทัศน์ บัตรเครดิตเทคโนโลยีใหม่สร้างตลาด และโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ เทคโนโลยีใหม่มาแทนเทคโนโลยีรุ่นเก่า ทรานซิสเตอร์ทดแทนอุตสาหกรรมสุญญากาศ เครื่องถ่ายเอกสารทดแทนธุรกิจกระดาษ คาร์บอน แผ่นซีดีทดแทนแผ่นบันทึกเสียงรุ่นเก่า และเทคโนโลยีถ่ายรูปดิจิทัลทดแทนธุรกิจฟิล์มถ่ายรูป เมื่ออุตสาหกรรมเก่าต่อสู้ หรือเพิกเฉยต่อเทคโนโลยีใหม่ ๆ ธุรกิจเหล่านี้จะลดต่ำลง (เพ็ญสิน ชวนะคุรุ และ โคจิรา ทองตัน, 2558)

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทุกแขนงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วมาก เนื่องจากการแข่งขันสูง และประชากรได้รับการศึกษามากกว่าแต่ก่อน ทำให้มีความรู้ที่จะพัฒนาและใช้เทคโนโลยี ยิ่งทำให้เทคโนโลยีพัฒนาเร็วขึ้นไปอีก (สุดาพร กุณฑลบุตร, 2557)

สินค้ารถยนต์ถือเป็นปัจจัยประการหนึ่งในเทคโนโลยีที่มีการใช้พลังงานและการปล่อยมลพิษทางอากาศ ประกอบกับราคาน้ำมันจากเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ปรับตัวเพิ่มขึ้น เนื่องจากเกิดอุปสงค์ส่วนเกิน (Excess demand) จากปริมาณรถยนต์ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ผู้ผลิตรถยนต์เริ่มพัฒนาเทคโนโลยีรถยนต์ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยพัฒนาให้เป็นยานยนต์สะอาดและประหยัดพลังงาน รวมทั้งพัฒนายานยนต์ให้มีความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งานมากขึ้น อาทิเช่น รถยนต์พลังงานสะอาด (Clean vehicle), รถยนต์ประหยัดพลังงาน หรือใช้พลังงานทดแทน (สถาบันยานยนต์, 2555)

เทคโนโลยียานยนต์ในอนาคตมีแนวโน้มในการมุ่งเน้นลดการปล่อยมลพิษ คือ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) จากยานยนต์เพิ่มขึ้น และมีเป้าหมายการลดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ซึ่งจากแนวโน้มเทคโนโลยียานยนต์ในอนาคตดังกล่าว จึงแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มความต้องการรถประเภทพลังงาน ทางเลือกมากขึ้น เช่น PHEV EV ซึ่งรากฐานสำคัญต่อการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ประเภทดังกล่าว จะต้องเร่งพัฒนา ปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นตัวรองรับการปรับตัวและพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ระดับสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงสร้างพื้นฐาน

ของประเทศที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยียานยนต์ดังกล่าว เช่น พลังงานไฟฟ้า สถานีจ่ายเชื้อเพลิง เป็นต้น (กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์, ม.ป.ป.)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า จะต้องให้เกิดความมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. การให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเทคโนโลยีส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าอย่างไร

2. ความก้าวหน้าในการวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนในรถยนต์ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าอย่างไร

3. การพัฒนาประสิทธิภาพการประจุไฟฟ้าในรถยนต์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

สภาพปัจจัยภายนอกด้านสภาพแวดล้อม (Ecological) ความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม ได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมา มลพิษทางน้ำและทางอากาศเพิ่มขึ้นถึงระดับที่เป็นอันตรายในหลายเมืองรอบโลก ความกังวลในระดับโลกเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในเรื่องสภาวะโลกร้อนเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ และนักสิ่งแวดล้อมหลายคนกล่าวว่าเราจะถูกฝังในขยะที่เราทิ้งขึ้นมาเอง ซึ่งการตระหนักถึงสภาพแวดล้อมด้านธรรมชาติเรื่องแรกเกี่ยวกับการขาดแคลนวัตถุดิบ (Shortage of raw material) ที่เพิ่มมากขึ้น อากาศและน้ำอาจดูเหมือนว่าเป็นทรัพยากรที่ไม่จำกัด แต่คนบางกลุ่มเห็นว่าในระยะยาวแล้วอาจเป็นอันตราย มลพิษทางอากาศมีผลกระทบกับเมืองใหญ่ ๆ หลายเมืองของโลก และการขาดแคลนน้ำกลายเป็นปัญหาใหญ่สำหรับหลายเมืองของโลกไปแล้ว เมื่อถึงปี ค.ศ. 2030 มากกว่า 1 ใน 3 ของประชากรบนโลกจะไม่มีน้ำดื่มเพียงพอ แหล่งทรัพยากรที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ป่าไม้ และอาหาร ต้องใช้อย่างฉลาดด้วย แหล่งทรัพยากรที่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น น้ำมัน ถ่านหิน แร่ธาตุประเภทต่าง ๆ ก็กลายเป็นปัญหาที่รุนแรงแล้วเช่นกัน บริษัทต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรที่หายากเหล่านี้ต้องเผชิญหน้ากับต้นทุนที่เพิ่มมากขึ้น แม้ว่าทรัพยากรเหล่านี้ยังไม่หมดไปก็ตาม แนวโน้มเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเรื่องที่สองคือ มลพิษที่เพิ่มขึ้น (Increased pollution) เกือบทุกครั้งที่อุตสาหกรรมทำลายคุณภาพของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ หรือแม้แต่การทิ้งขยะลงในสิ่งแวดล้อม แนวโน้มเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเรื่องที่สามคือ รัฐบาลมีการแทรกแซงมากขึ้นในเรื่องการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ (Increased government intervention) รัฐบาลของแต่ละประเทศแตกต่างกันในเรื่องของการให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม และความพยายามที่จะส่งเสริมการรักษาสิ่งแวดล้อมให้สะอาด เช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีหน่วยงานปกป้องสิ่งแวดล้อม (The environment protection agency: EPA) ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1970 เพื่อกำหนดและบังคับใช้มาตรการควบคุมมลพิษ และทำการวิจัย

ด้านมลพิษในอนาคตหลาย ๆ บริษัทในสหรัฐอเมริกาจะต้องเจอกับการควบคุมเข้มจากรัฐบาลและกลุ่มต่าง ๆ แทนที่จะขัดแย้งต่อกฎระเบียบ นักการตลาดควรจะหาวิธีแก้ไขปัญหาในเรื่องการใช้วัตถุดิบและการใช้พลังงานซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นกับโลกทุกวันนี้ (เพ็ญสินี ชวนะคุรุ และ โคจิรา ทอดัน, 2558)

ฉันทนิชา นิสัยสุข (2556) ได้กล่าวว่า ความรุนแรงในปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันทำให้องค์กรธุรกิจปรับตัวในการอนุรักษ์และใส่ใจสิ่งแวดล้อมมากขึ้นและใช้ปัจจัยในด้านสิ่งแวดล้อมมาทำการตลาด ซึ่งจะต้องเริ่มจากการที่ผู้ประกอบการมีจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมในแง่ของการวิจัยและพัฒนา อีกทั้งการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อมส่งผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าจะต้องให้เกิดความมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ความรู้ในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
2. การสื่อสารปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

สภาพปัจจัยภายใน (Internal analysis)

ทรัพยากร (Resource) ถือเป็นสินทรัพย์ (Asset) ขององค์กร ซึ่งหมายรวมไปถึงสินทรัพย์ที่จับต้องได้ เช่น โรงงาน อุปกรณ์ การเงิน และสถานที่ ส่วนสินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ เช่น ทักษะ (Skill) และแรงจูงใจ (Motivation) ซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของบริษัท ทรัพยากรเหล่านี้ สามารถช่วยให้ธุรกิจมีความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งถือได้ว่าเป็นจุดแข็ง (Strengths) ในทางตรงกันข้าม หากทรัพยากรเหล่านี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางการแข่งขันได้ด้อยกว่าคู่แข่งก็ถือว่าเป็นจุดอ่อน (Weaknesses)

บาร์นี (Barney) ได้เสนอตัวแบบแนวคิด VRIO framework ซึ่งเป็นเครื่องมือวิเคราะห์องค์การในแนวทางของ Resource based view ในการค้นหาศักยภาพในการแข่งขันประกอบด้วย

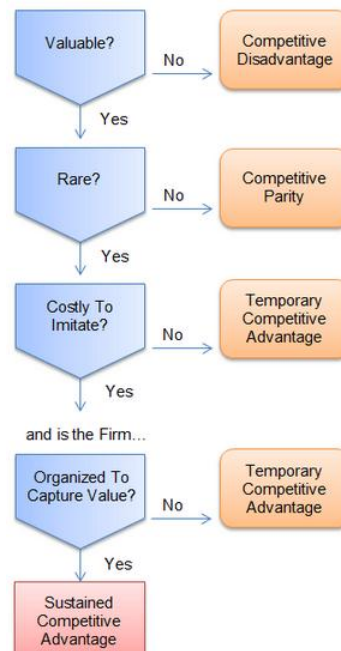
V = Value (คุณค่า) ทรัพยากรนั้น ทำให้ได้เปรียบคู่แข่งหรือไม่

R = Rareness (ความหายาก) ทรัพยากรนั้น คู่แข่งอื่น ๆ มีหรือไม่

I = Imitability (ความสามารถในการลอกเลียน) ทรัพยากรนั้นมีผู้อื่นเลียนแบบหรือไม่

O = Organization (องค์การ) ทรัพยากรนั้น บริษัทนำมาใช้ประโยชน์หรือไม่

องค์กรต้องประเมินทรัพยากร ไปพร้อม ๆ กับการมีแผนหรือกระบวนการที่จะใช้ ทรัพยากรนั้น ๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด หากองค์กรได้ทำการประเมินแล้วสามารถทำได้ในทุกข้อ ถือว่าองค์กรธุรกิจนั้นมีความสามารถในการแข่งขันซึ่งแสดงกระบวนการประเมินได้ดังภาพที่ 2-13



ภาพที่ 2-13 ขั้นตอนการประเมิน VIRO model (Rothaermel, 2012)

ในการประเมินทรัพยากร และความสามารถขององค์กรนั้นมีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้สามารถทราบถึงจุดแข็ง หรือจุดอ่อนของบริษัท ซึ่งนำมาใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ของบริษัทในอนาคตได้ โดยสามารถประเมินจากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ ประสิทธิภาพที่ผ่านมา คู่แข่งที่สำคัญ ทรัพยากรโดยรวม (เช่น เป็นสถานการณ์เงินสดของบริษัท ความสามารถที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ) แล้วนำไปกำหนด หรือวางแผนกลยุทธ์ภายในและถึงแม้ว่าความสามารถที่โดดเด่นเป็นที่ยอมรับจะเป็นกุญแจสำคัญขององค์กรธุรกิจที่สำคัญ แต่ก็อาจไม่ความสามารถที่โดดเด่นถ้าเป็นคู่แข่งพยายามที่จะเลียนแบบความสามารถ (โดยเฉพาะอย่างยิ่งในธุรกิจที่มีการแข่งขันระหว่างกันสูง) สิ่งทีครั้งหนึ่ง เคยเป็นความสามารถที่โดดเด่นก็อาจกลายเป็นความต้องการขั้นต่ำในการแข่งขันในอุตสาหกรรม

การใช้ทรัพยากรเพื่อให้ได้เปรียบในการแข่งขันได้นำเสนอขั้นตอนวิธีการทรัพยากรที่ใช้ในการวิเคราะห์กลยุทธ์ดังนี้

1. ระบุและจำแนกทรัพยากรขององค์กรธุรกิจในแง่ของจุดแข็งและจุดอ่อน
2. รวมจุดแข็งองค์กรธุรกิจเข้ามาในความสามารถที่เฉพาะเจาะจงเป็นสมรรถนะหลัก
3. ประเมินศักยภาพการทำกำไรของความสามารถเหล่านี้ เพื่อความได้เปรียบ

ในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

4. เลือกกลยุทธ์ที่ดีที่สุดที่ใช้ประโยชน์จากความสามารถขององค์กรธุรกิจ และเปรียบเทียบกับโอกาสภายนอก

5. ระบุช่องว่างของทรัพยากรและปรับพัฒนาในจุดอ่อน

การกำหนดความยั่งยืนขององค์กรธุรกิจ ไม่ใช่เพียงเพราะความสามารถในการใช้ทรัพยากร และความสามารถในการพัฒนาเท่านั้น แต่หากต้องมีความได้เปรียบอย่างยั่งยืน (Durability) และความยากต่อการลอกเลียน (Imitability) (Wheelen et al., 2015)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า จะต้องให้เกิดความความสัมพันธ์กับสภาพปัจจัยภายในของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยต้องคำนึง

ถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. องค์กรมีความสามารถที่จะแสวงหาโอกาส หรือจัดการกับอุปสรรคภายนอกด้วยทรัพยากรและความสามารถที่มีอยู่ เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่มีรถยนต์ไฟฟ้าได้หรือไม่

2. องค์กรมีความสามารถในการควบคุมสิ่งที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากรเพียงพอหรือไม่

3. ยากต่อการลอกเลียนแบบหรือไม่ หรือมีบริษัทคู่แข่งที่จะลอกเลียนแบบหรือไม่

4. มีความพร้อมในการจัดองค์การเพื่อที่จะแสวงหาทรัพยากรและความสามารถนั้นหรือไม่

การยอมรับนวัตกรรม (Innovation adoption model)

นวัตกรรม (Innovation) คือ ความคิด การกระทำ หรือวัตถุใหม่ ๆ ซึ่งถูกรับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่ ๆ ด้วยตัวบุคคลแต่ละคนหรือหน่วยอื่น ๆ ของการยอมรับในสังคม โดยนวัตกรรมของบุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งอาจไม่ใช่ นวัตกรรมบุคคลกลุ่มอื่น ๆ ก็ได้ ขึ้นอยู่กับการรับรู้ของบุคคลนั้นว่าเป็นสิ่งใหม่สำหรับเขาหรือไม่ สิ่งใหม่ ๆ ตามความหมายของนวัตกรรมไม่จำเป็นจะต้องใหม่จริง ๆ แต่อาจเป็นเพียงแค่ว่ารับรู้เพียงช่วงระยะเวลาหนึ่ง หรือสิ่งใหม่ที่เคยทำมาแล้วในอดีต แต่มีการรื้อฟื้นขึ้นมาใหม่และมีการปรับพัฒนาให้เกิดทัศนคติที่ดี ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการยอมรับหรือปฏิเสธ และส่งผ่านไปยังสมาชิกในระบบสังคมหนึ่ง อย่างไรก็ตามสิ่งใหม่ ๆ ของนวัตกรรมนี้อาจทำให้เกิดการชักชวนและนำมาสู่การใช้ได้ โดยมีกระบวนการในการแพร่กระจายนวัตกรรมที่สำคัญ 4 ประการ (Four main element in the diffusion of innovations) คือ

1. นวัตกรรม (Innovation) หรือสิ่งใหม่ที่จะแพร่กระจายไปสู่สังคมเกิดขึ้น นวัตกรรมที่จะแพร่กระจายและเป็นที่ยอมรับของคนในสังคมนั้น โดยทั่วไปประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นความคิดและส่วนที่เป็นวัตถุ นวัตกรรมใดจะถูกยอมรับหรือไม่นั้น นอกจากจะเกี่ยวข้องกับตัวผู้รับ ระบบสังคม และรับการสื่อสารแล้ว ตัวของนวัตกรรมเองก็มีความสำคัญ นวัตกรรมที่ยอมรับได้ง่ายควรจะต้องมีลักษณะ 5 ประการ โดยนวัตกรรมที่มีลักษณะตรงกันข้ามกันกับ 5 ประการ ต่อไปนี้มักจะเป็นที่ยอมรับได้ยาก

1.1 ได้ประโยชน์มากกว่าเดิมที่เข้ามาแทนที่ (Relative advantage)

ระดับของการรับรู้หรือความเชื่อว่าการนวัตกรรมนั้นมีคุณสมบัติที่ดีกว่าความคิดหรือสิ่งที่มีอยู่เดิม ซึ่งถูกแทนที่ด้วยสิ่งใหม่ ถ้าหากนวัตกรรมนั้นมีข้อดีและให้ประโยชน์ต่อผู้คนในนวัตกรรมนั้นมากเท่าใด ก็มีโอกาสมันจะมีผู้ที่ยอมรับมากขึ้น ซึ่งอาจจะเปรียบวัดในภาคเศรษฐกิจ สังคม ความสะดวกสบาย หรือความพึงพอใจ ดังนั้นการพัฒนานวัตกรรมเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาหรือเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานจึงต้องมีการศึกษาค้นคว้ามาอย่างดีให้ตรงกับความต้องการและเกิดประโยชน์จากผู้ใช้สูงสุดจึงจะมีการยอมรับอย่างรวดเร็ว

1.2 มีความสอดคล้องกับวัฒนธรรมในสังคมที่จะรับ (Compatibility)

นวัตกรรมที่มีความสอดคล้องกับคุณค่า ประสพการณ์และความต้องการที่มีอยู่แล้วในตัวผู้รับนวัตกรรมนั้น ๆ ถ้าหากนวัตกรรมนั้นสามารถเข้ากันได้ดีกับสิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวมา ก็มีโอกาสดำเนินการยอมรับได้ง่ายขึ้น แต่หากไม่สามารถเข้ากันได้กับค่านิยม หรือบรรทัดฐานของสังคมก็จะไม่ประสบผล อาทิเช่น ตัวอย่างของนวัตกรรมที่เข้ากันไม่ได้คือ การใช้การคุมกำเนิดในประเทศที่มีความเชื่อทางศาสนากีดกันการใช้เทคนิคการเกิดการควบคุมของชาวมุสลิมและประเทศคาทอลิก

1.3 ไม่มีความสลับซับซ้อนมากนัก (Complexity)

ความซับซ้อนคือระดับของความเชื่อว่าการนวัตกรรมนั้นมีความยากต่อการเข้าใจและการนำไปใช้ นวัตกรรมบางอย่างสามารถทำความเข้าใจและนำมาใช้ได้ง่าย ในขณะที่บางอย่างมีความซับซ้อน นวัตกรรมที่มีความซับซ้อนน้อยกว่ามีโอกาสที่จะได้รับการยอมรับมากกว่า ซึ่งความซับซ้อนของนวัตกรรมอาจเกิดจากกรรมวิธีที่ใช้ในการปฏิบัตินั้นมีความยุ่งยาก จำเป็นต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ระดับสูงมาสนับสนุนจึงจะใช้งานได้ผล อุปกรณ์ที่ใช้มีความยุ่งยากจนผู้ใช้อาจหมดความอดทนที่จะเรียนรู้ อาทิเช่น ตัวอย่างชาวบ้านใน Los molinos ที่ไม่เข้าใจทฤษฎีเชื้อโรค ซึ่งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขพยายามที่จะอธิบายถึงเหตุผลในการดื่มน้ำดื่มสำหรับดื่มของพวกเขา

1.4 สามารถแบ่งทดลองครั้งละน้อยได้ (Trial ability)

การทดลองได้ คือระดับของนวัตกรรมที่สามารถมองเห็นผลจากการทดลองปฏิบัติ เพื่อให้เห็นผลได้จริงอย่างน้อยภายใต้สภาพที่จำกัด ความคิดเหล่านี้สามารถทดสอบหรือทดลองได้อย่างเป็นขั้นตอนหรือเป็นช่วง ๆ ไป ก็จะได้รับยอมรับอย่างรวดเร็ว นวัตกรรมที่ไม่สามารถทดลองได้ก่อนมีโอกาที่จะได้รับการยอมรับน้อยกว่า อาทิ ตัวอย่างเช่น Ryan and Gross พบว่าเกษตรกร Iowa ที่ได้รับเมล็ดข้าวโพดพันธุ์ใหม่ จะไม่ได้รับการยอมรับสำหรับเกษตรกรบางส่วน ถ้าเมล็ดพันธุ์ใหม่ไม่ได้รับการทดลองทดลอง จึงทำให้อัตราการยอมรับเป็นไปได้ช้า

1.5 สามารถมองเห็นหรือเข้าใจได้ง่าย (Observability)

การสังเกตได้ คือระดับของนวัตกรรมที่สามารถมองเห็นกระบวนการในการปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม สามารถสัมผัสและแตะต้องได้จริง ๆ การเสนอขายสินค้าที่เป็นแบบขายตรง (Direct sale) ที่ได้รับผลสำเร็จสูงถึงแม้ว่าราคาจะค่อนข้างแพงก็เนื่องมาจากคุณสมบัติของนวัตกรรมในข้อนี้คือ สามารถนำมาให้ลูกค้าชมและสาธิตให้ดูว่าสินค้าชิ้นนี้มีข้อดีอย่างไรเป็นขั้น ๆ เมื่อดูแล้วลูกค้ามีความเห็นว่าดีจริงจึงจะซื้อสินค้านั้น

2. การสื่อสารโดยผ่านสื่อทางใดทางหนึ่ง (Types of communication) เพื่อให้คนในสังคมได้รับรู้ระบบการสื่อสาร การสื่อสาร คือ การติดต่อระหว่างผู้ส่งข่าวสารกับผู้รับข่าวสาร โดยผ่านสื่อหรือตัวกลางใดตัวกลางหนึ่งที่นวัตกรรมนั้นแพร่กระจายจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้ใช้หรือผู้รับนวัตกรรม อันเป็นกระบวนการกระทำระหว่างกันของมนุษย์ การสื่อสารจึงมีความสำคัญต่อการรับนวัตกรรมมาก

3. เกิดในช่วงเวลาหนึ่ง (Time or rate of adoption) เพื่อให้คนในสังคมรู้จักนวัตกรรม แนวความคิดใหม่หรือมีการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและกระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรมต้องอาศัยระยะเวลาและมีลำดับขั้นตอนเพื่อให้บุคคลปรับตัวและยอมรับนวัตกรรมหรือแนวความคิดใหม่ (A given time period)

4. ระบบสังคม (Social system) โดยการแพร่กระจายเข้าสู่สมาชิกของสังคม ระบบสังคมจะมีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายและการรับนวัตกรรม กล่าวคือ สังคมสมัยใหม่ระบบของสังคมจะเอื้อต่อการรับนวัตกรรม ทั้งความเร็วและปริมาณที่จะรับ (Rate of adoption) เพราะมีบรรทัดฐานและรับค่านิยมของสังคมที่สนับสนุนการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ดังนั้นเมื่อมีการแพร่กระจายสิ่งใหม่เข้ามา สังคมก็จะยอมรับได้ง่าย ส่วนสังคมโบราณหรือสังคมที่ติดขัดกับความเชื่อต่าง ๆ ซึ่งเป็นสังคมล้าหลังจะมีลักษณะตรงกันข้ามกับสังคมสมัยใหม่ ความเร็วของการแพร่กระจายและปริมาณที่จะรับนวัตกรรมจึงเกิดได้ช้ากว่าและน้อยกว่าหรืออาจจะไม่ยอมรับเลยก็ได้ (Rogers, 1993)

ในการสื่อสารนวัตกรรมไปสู่สังคม เพื่อให้นวัตกรรมถูกนำไปใช้หรือยอมรับโดยบุคคลสามารถสรุปได้จาก โมเดลลำดับขั้นการตอบสนอง (Response hierarchy models) ได้สรุปขั้นตอนการตอบสนองไว้ 4 รูปแบบ ดังภาพที่ 2-14

Model \ Stage	AIDA model	Hierarchy-of-Effects model	Innovation-Adoption model	Communication model
Cognitive stage	Attention ↓	Awareness ↓ Knowledge ↓	Awareness ↓	Exposure ↓ Reception ↓ Cognitive response
Affective stage	Interest ↓ Desire ↓	Linking ↓ Preference ↓ Conviction ↓	Interest ↓ Evaluation ↓	Attitude ↓ Intention ↓
Behavior stage	Action	Purchase	Trial ↓ Adoption	Behavior

ภาพที่ 2-14 โมเดลลำดับขั้นการตอบสนอง (Response hierarchy models) (Kotler & Keller, 2012)

ซึ่งกระบวนการเรียนรู้และการตัดสินใจของนวัตกรรม (Decision making) สามารถแบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นต้นตัวหรือรับทราบ (Awareness) เป็นขั้นแรกที่บุคคลรับรู้ว่ามีความคิดใหม่ สิ่งใหม่หรือวิธีปฏิบัติใหม่ ๆ เกิดขึ้นแล้วนวัตกรรมมีอยู่จริง แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ละเอียดของสิ่งนั้น
2. ขั้นสนใจ (Interest) เป็นขั้นที่บุคคลจะรู้สึกสนใจในนวัตกรรมนั้นทันทีที่เขาเห็นว่าตรงกับปัญหาที่เขาประสบอยู่ หรือตรงกับความสนใจ และจะเริ่มหาข้อเท็จจริงและข่าวสารมากขึ้น โดยอาจสอบถามจากเพื่อนซึ่งได้เคยทดลองทำมาแล้ว หรือเสาะหาความรู้จากผู้ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมนั้นเพื่อสนองตอบความอยากรู้อยากเห็นของตนเอง

3. **ขั้นประเมินผล (Evaluation)** ในขั้นตอนนี้บุคคลจะพิจารณาว่านวัตกรรมนั้นจะมีความเหมาะสมกับเขาหรือไม่จะให้ผลคุ้มค่าเพียงใด หลังจากที่ได้ศึกษานวัตกรรมนั้นมาระยะหนึ่งแล้ว นวัตกรรมนั้นมีความยากและข้อจำกัดสำหรับเขาเพียงใด และจะปรับให้เข้ากับสถานการณ์ได้อย่างไร แล้วจึงตัดสินใจว่าจะทดลองใช้ความคิดใหม่ ๆ นั้นหรือไม่

4. **ขั้นทดลอง (Trail)** เป็นขั้นตอนที่บุคคลได้ผ่านการไตร่ตรองมาแล้วและตัดสินใจที่จะทดลองปฏิบัติตามความคิดใหม่ ๆ ซึ่งอาจทดลองเพียงบางส่วนหรือทั้งหมด การทดลองปฏิบัตินี้เป็นเพียงการยอมรับนวัตกรรมชั่วคราว เพื่อดูว่าควรตัดสินใจยอมรับโดยถาวรหรือไม่

5. **ขั้นยอมรับปฏิบัติ (Adoption)** ถ้าการทดลองของบุคคลได้ผลเป็นที่น่าพอใจก็จะยอมรับความคิดใหม่ ๆ อย่างเต็มที่และขยายการปฏิบัติออกไปเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งนวัตกรรมนั้นกลายเป็นวิธีการที่เขายึดถือปฏิบัติโดยถาวรต่อไป ซึ่งถือเป็นขั้นสุดท้ายของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวร (Rogers, 1993)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าจะต้องให้เกิดความความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมของรถยนต์ไฟฟ้า โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ความตื่นตัวหรือรับทราบนวัตกรรมของรถยนต์ไฟฟ้า
2. ความสนใจนวัตกรรมของรถยนต์ไฟฟ้า
3. การประเมินผลนวัตกรรมของรถยนต์ไฟฟ้า
4. การทดลองนวัตกรรมของรถยนต์ไฟฟ้า
5. การยอมรับนวัตกรรมของรถยนต์ไฟฟ้า

พฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral segmentation)

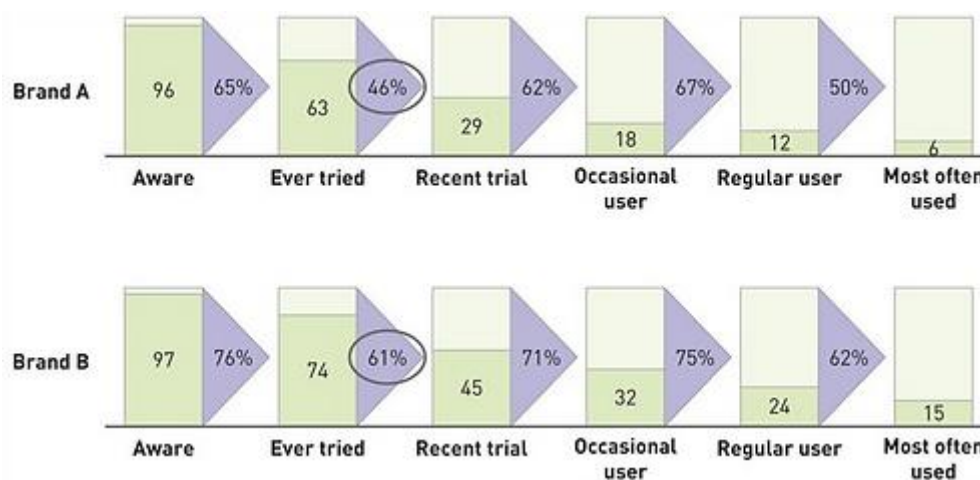
พฤติกรรมศาสตร์ตามหลักการตลาด เป็นการแบ่งความต้องการของลูกค้าตามจริง ออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้จัดทำการตลาดสามารถแบ่งความต้องการที่คล้ายคลึงกันจัดไว้ในกลุ่มเดียวกันผู้ที่มีความต้องการที่แตกต่างกันจัดไว้คนละกลุ่มกัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ธุรกิจสามารถเลือกที่จะตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่เหมาะสม ในการแบ่งส่วนตลาดตามพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงนั้นสามารถแบ่งได้เป็น โอกาสในการซื้อ (Occasion) สถานะของผู้ใช้ (User status) อัตราการใช้ (Usage rate) และความพร้อมในการซื้อ (Buyer-readiness stage) โดยการแบ่งกลุ่มตามพฤติกรรมศาสตร์ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการแบ่งส่วนตลาด (Kotler & Keller, 2012)

โอกาสในการซื้อ (Occasion): ผู้บริโภคถูกแบ่งกลุ่มตามโอกาสที่พวกเขามีความคิดที่จะซื้อสินค้า ตัดใจซื้อสินค้า หรือใช้สินค้าที่ซื้อมา การแบ่งพฤติกรรมผู้บริโภคด้วยโอกาสในการซื้อ สามารถช่วยบริษัทในการเพิ่มอัตราการใช้สินค้าให้มากขึ้น เช่น ในตอนเช้าของแต่ละวัน ผู้คนนิยมที่จะดื่มน้ำส้มหรือนมเป็นปกติ และไม่นิยมดื่มน้ำอัดลมกัน แต่ Coca-cola ได้สร้างแผนการตลาด โดยสร้างภาพพจน์ว่า Coke เป็นเครื่องดื่มสำหรับช่วงเวลาในตอนเช้าได้เช่นกัน

สถานะของผู้ใช้ (User status): ตลาดสามารถแบ่งกลุ่มลูกค้าเป็น กลุ่มที่ไม่ได้ใช้สินค้า กลุ่มที่เคยใช้สินค้า กลุ่มที่มีความเป็นไปได้ว่าจะเลือกใช้สินค้า กลุ่มผู้ใช้สินค้าครั้งแรก และกลุ่มที่กำลังใช้สินค้าอยู่ นักการตลาดจะต้องรักษากลุ่มผู้ใช้สินค้าอยู่เป็นประจำ สร้างความน่าสนใจสำหรับผู้ที่ไม่เคยใช้ และพยายามดึงลูกค้าที่เคยใช้สินค้าให้กลับมาใช้ดังเดิม นอกจากนี้ยังรวมถึงกลุ่มที่มีความเป็นไปได้ว่าจะเลือกใช้สินค้า ที่กำลังมีการเปลี่ยนแปลงของวัฏจักรชีวิต เช่น กลุ่มที่แต่งงานใหม่ และกลุ่มที่กำลังจะมีลูกคนแรก ซึ่งกลุ่มดังกล่าวจะกลายเป็นผู้ใช้สินค้าเป็นประจำ ตัวอย่างเช่น ร้านค้าปลีกผู้จัดจำหน่ายเครื่องครัวและอุปกรณ์สมัยใหม่ William-Sonoma ให้ความสำคัญกับกลุ่มลูกค้าที่เพิ่งแต่งงานสร้างครอบครัวด้วยสโลแกน “ครัวของคุณ” พร้อมสร้างกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำร่วมกันกับคนกลุ่มนี้ เริ่มด้วยการลงโฆษณาในนิตยสารเกี่ยวกับงานแต่งงานที่แสดงถึงการใช้เครื่องครัวในรูปแบบต่าง ๆ สำหรับคู่รักที่แต่งงานใหม่ จากนั้นก็เปิดโอกาสให้คู่รักที่สนใจลงทะเบียนเพื่อเข้าชมการจัดแต่งที่สาขา โดยเปิดให้เข้าเยี่ยมชมและทดลองใช้เครื่องครัวในช่วงเช้าก่อนร้านเปิด เป็นต้น

อัตราการใช้ (Usage rate) ตลาดสามารถแบ่งพฤติกรรมผู้บริโภคได้เป็น 3 ระดับ คือ บริโภคเล็กน้อย ปานกลาง และมาก สำหรับผู้บริโภคสินค้าในปริมาณมากมักจะมีจำนวนน้อยราย แต่งเป็นลูกค้าที่มีอัตราการบริโภคสูง ตัวอย่างเช่น Burger king มีกลุ่มเป้าหมาย “แฟนพันธุ์แท้” ที่มีอายุ 18-34 ปี เพศชาย บริโภคแฮมเบอร์เกอร์ขนาดใหญ่ ซึ่งคิดเป็นสัดส่วน 18 เปอร์เซ็นต์ จากลูกค้าทั้งหมด แต่มีการเข้ามาใช้บริการเกือบครึ่งหนึ่งจากลูกค้าทั้งหมด โดยมีอัตราบริโภคเฉลี่ย 16 ครั้งต่อสัปดาห์ (เพ็ญสิน ชวนะคุรุ และ โคจิรา ทองตัน, 2558)

ความพร้อมในการซื้อ (Buyer-readiness stage) ในบางครั้งผู้บริโภคอาจไม่มีการรับรู้ หรือมีการรับรู้ ได้รับข่าวสาร แต่ไม่มีความสนใจ หรือสนใจที่จะซื้อสินค้า ซึ่งความพร้อมเหล่านี้เองสามารถช่วยในการแบ่งลำดับขั้นความพร้อมในการซื้อที่แตกต่างกันได้ ทำให้นักการตลาดสามารถโน้มน้าวให้ผู้บริโภคที่อยู่ในขั้นความพร้อมในการซื้อสินค้าหรือการใช้บริการที่แตกต่างกันสามารถซื้อหรือใช้บริการได้



ภาพที่ 2-15 การเปรียบเทียบผลความแตกต่างในการทำการตลาดที่แตกต่างกัน (Kotler & Keller, 2012)

สองแบรนด์สมมติที่แสดงในภาพที่ 2-15 เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่าแบรนด์ A มีประสิทธิภาพต่ำในการเปลี่ยนการทดลองใช้งานของผู้ใช้ เมื่อเทียบกับแบรนด์ B ที่สูงกว่าถึง 61 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเหตุผลของผู้บริโภค และแคมเปญทางการตลาดในการแนะนำแบรนด์ ความเข้าถึงของผู้ใช้ ความเชื่อ และความจงรักภักดีของผลิตภัณฑ์ ความแตกต่างในลำดับขั้นของความพร้อมในการซื้อจะมีการทำการตลาดที่แตกต่างกัน ออกไปด้วย เช่น การรณรงค์ให้ผู้หญิงมีการตรวจมะเร็งปากมดลูก (Pap test) เป็นประจำทุกปี เพื่อลดอัตราเสี่ยงในการเป็นมะเร็ง ซึ่งในระยะแรกเริ่มนั้นผู้หญิงไม่ทราบ หรือเคยรับรู้มาก่อนว่า Pap test คืออะไร ดังนั้นในการทำการโฆษณาเริ่มแรก ควรจะทำให้ทราบด้วยการโฆษณาที่เข้าใจง่าย หลังจากนั้นบอกถึงข้อดี และข้อเสีย ของ Pap test และโน้มน้าวให้มีการตรวจเป็นปกติทุกปี (Kotler & Keller, 2012)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า จะต้องให้เกิดความความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์การใช้รถยนต์ไฟฟ้า โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. โอกาสในการซื้อ
2. สถานะของผู้ใช้
3. อัตราการใช้
4. ความพร้อมในการซื้อ

ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing mix)

การตลาด (Marketing) เป็นกิจกรรมของมนุษย์ที่จะดำเนินเพื่อให้มีการตอบสนอง ความพอใจ และความต้องการต่าง ๆ โดยอาศัยกระบวนการแลกเปลี่ยน กระบวนการทางสังคม โดยที่บุคคล และความหมายการตลาดในการบริหารจัดการคือ “ศิลปะของขายสินค้า” และ คณะกรรมการสมาคมการตลาดแห่งสหรัฐอเมริกาให้ความหมายการตลาดว่า “เป็นการปฏิบัติ ทางธุรกิจที่เกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ ในการให้สินค้าและบริการจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคหรือ ผู้ใช้ ให้ได้รับความพอใจ ขณะเดียวกันก็บรรลุวัตถุประสงค์ประสงค์ของกิจการ” (Kotler & Keller, 2012)

จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยให้ความหมายของการตลาด (Marketing) ว่าคือ การเคลื่อนย้ายสินค้าหรือบริการจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคและทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนซื้อ-ขาย โดยใช้เครื่องมือทางการตลาดหรือกิจกรรมทางการตลาด และทำให้สินค้าหรือบริการ ไปถึง มือผู้บริโภค เพื่อตอบสนองความต้องการหรือความพอใจของผู้บริโภคและในขณะเดียวกันก็ต้อง บรรลุวัตถุประสงค์ประสงค์ของกิจการก็คือการสร้างกำไรอย่างยั่งยืนและรับผิดชอบต่อสังคมและ สิ่งแวดล้อม

ในการตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้า นักการตลาดจะใช้เครื่องมือส่วนประสม ทางการตลาด (Marketing mix) ซึ่งหมายถึง ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้มาใช้ในองค์กร เพื่อตอบสนองความต้องการแก่กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย โดยมีปัจจัยที่แสดงดังภาพที่ 2-16



ภาพที่ 2-16 เครื่องมือที่ใช้ระบุปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดโดย McCarthy (Kotler & Keller, 2012)

ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing mix) เป็นกลุ่มของเครื่องมือทางการตลาดที่สามารถผสมผสานกัน และนำเสนอไปสู่ตลาดเป้าหมาย สามารถแบ่งออกได้เป็นส่วนหรือ 4Ps ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) สถานที่ขายสินค้า (Place) และการส่งเสริมการขาย (Promotion)

ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สินค้าและบริการที่บริษัทนำเสนอไปยังตลาดเป้าหมาย เช่น รถยนต์ Ford escape ประกอบด้วย น็อต ข้อต่อ หัวเทียน ไฟหน้า และชิ้นส่วนเป็นพัน ๆ ชิ้น รวมไปถึงบริการและการรับประกันด้วย

ราคา (Price) หมายถึง จำนวนเงินที่ลูกค้าต้องจ่ายเพื่อเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ เช่น บริษัท Ford กำหนดราคาขายปลีกให้กับตัวแทนจำหน่าย แต่ในความเป็นจริงตัวแทนจำหน่ายอาจมีการให้ส่วนลดกับลูกค้า ให้ส่วนรหากนำรถเข้ามาแลก หรือกำหนดระยะเวลาการผ่อนชำระ

การจัดจำหน่าย (Place) หมายถึง กิจกรรมที่บริษัทให้ผลิตภัณฑ์มีจำหน่ายไปยังผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย เช่น บริษัท Ford พันธมิตรในการจัดจำหน่ายรถยนต์ของ Ford โดยมีตัวแทนจำหน่ายทำหน้าที่เก็บรักษารถยนต์ จัดแสดงรถยนต์ จัดการด้านการขาย โดยมีบริษัท Ford ทำหน้าที่สนับสนุน

การส่งเสริมการตลาด (Promotion) หมายถึง กิจกรรมที่จะสื่อสารสารคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ และชักชวนให้ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายมาซื้อบริษัท Ford motor ใช้เงินจำนวนมากกว่า 2500 ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี ในการโฆษณา นอกจากนี้ยังมีพนักงานของตัวแทนจำหน่ายช่วยกันอธิบายคุณสมบัติของรถยนต์ Ford และจงใจด้วยการส่งเสริมการขาย เช่น ส่วนลด อัตราดอกเบี้ยต่ำ เพื่อกระตุ้นการซื้อ

โปรแกรมทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพจะรวบรวมส่วนประสมการตลาดทุกส่วนเข้าด้วยกัน เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ทางการตลาดของบริษัท ส่วนประสมทางการตลาดอาจเป็นมุมมองของผู้ขายไม่ใช่จากผู้ซื้อ หากมองจากมุมมองของผู้ซื้อ 4Ps จะสามารถอธิบายเป็น 4Cs ได้ดังนี้

Product	ผลิตภัณฑ์	Customer solution	สินค้าที่ลูกค้าต้องการ
Price	ราคาสินค้า	Customer cost	เป็นค่าใช้จ่าย
Place	สถานที่ขายสินค้า	Convenience	สะดวกให้ซื้อ
Promotion	การส่งเสริมการขาย	Communication	ต้องสื่อสารให้ผู้บริโภค

ในขณะที่นักการตลาดมองตัวเองในเรื่องของการขายผลิตภัณฑ์ ลูกค้ามองตัวเองในด้านของการซื้อคุณค่า หรือมองหาการตอบสนองต่อปัญหาของเขา ลูกค้าไม่ได้มองแค่ราคา แต่มองถึงต้นทุนทั้งหมดตั้งแต่การได้มา การใช้ การทิ้ง หรือการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ ลูกค้ายังมอง

ในเรื่องความสะดวกสบายในการซื้อหาผลิตภัณฑ์ และยังต้องการการสื่อสารแบบสองทาง นักการตลาดจึงควรพิจารณาในมุมมองของ 4Cs ก่อน แล้วจึงวางแผนออกมาเป็น 4Cs (เพ็ญสิน ชวนะคุรุ และ โคจิรา ทองตัน, 2558)

ความต้องการของผู้บริโภค (Consumer wants and needs) หมายถึง ต้องผลิตสินค้าหรือบริการอะไรที่ผู้บริโภคต้องการมากกว่า รวมถึงเป็นสินค้าและบริการที่ผลิตออกมาแล้วผู้บริโภคจะซื้อ (Consumer solution)

ต้นทุนของผู้บริโภค (Consumer's cost to satisfy) หมายถึง แนวคิดการตั้งราคา เพื่อให้ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายอยู่รอดนั้น ต้องเปลี่ยนไปเป็นการตั้งราคาโดยการพิจารณาถึงต้นทุนของผู้บริโภคที่ต้องจ่ายเพื่อที่จะให้ได้สินค้ามาใช้ซึ่งการตั้งราคานั้นต้องคำนวณถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ผู้บริโภคต้องจ่ายออกไปก่อนที่จะจ่ายเงินซื้อสินค้าไม่ว่าจะเป็นค่าใช้จ่ายในเรื่องการเดินทาง ค่าจอดรถค่าเสียเวลา เป็นต้น

ความสะดวกในการซื้อ (Convenience to buy) หมายถึง การกระจายสินค้าในทุก ๆ จุดขายที่เป็นไปได้โดยคิดว่าจะเพิ่มความสะดวกในการซื้อสินค้าและบริการของผู้บริโภคได้อย่างไร การสื่อสาร (Communication) หมายถึง วิธีการสื่อสารที่ผู้บริโภคจะรับฟัง (บุริม โอทกานนท์, 2555)

แนวทางการวางแผนการตลาด (The marketing plan process) ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 7 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1: การกิจธุรกิจ

ในแต่ละหน่วยธุรกิจมีความต้องการที่จะกำหนดภารกิจเฉพาะของตนให้เติบโตขึ้น อาทิเช่นบริษัทสตูดิโอ โทรทัศน์ และอุปกรณ์จัดแสง อาจกำหนดภารกิจของตนได้ว่า “บริษัทมีเป้าหมายที่จะเป็นผู้ขายรายใหญ่ที่ทันสมัยที่สุดและมีความน่าเชื่อถือ”

ขั้นตอนที่ 2: Situational analysis การวิเคราะห์สถานการณ์ประกอบด้วย 2 ปัจจัยได้แก่

1. Internal analysis คือการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ คือ

- 1.1 การกำหนดปัจจัยที่เราต้องการจะวิเคราะห์ (Assessment)
- 1.2 การตรวจสอบตลาดในปัจจุบัน (Marketing audit)
- 1.3 การวิเคราะห์เครื่องมือทางการตลาด (Marketing mix) 4ps

2. External analysis คือ การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก โดยวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม

ในระดับมหภาค (Macro environment) และการวิเคราะห์ในระดับจุลภาค (Micro environment)

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน และปัจจัยภายนอกแล้ว จะนำปัจจัยต่าง ๆ มาทำ SWOT analysis คือ การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคขององค์กร

ขั้นตอนที่ 3: Objectives คือการกำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมายทางการตลาดขององค์กร ระบุประเด็นสำคัญที่มีผลกระทบต่อวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 4: Fundamental strategies คือการกำหนดกลยุทธ์โดยรวมที่หน่วยธุรกิจจะสร้างคุณค่าให้กับลูกค้า และสร้างความสัมพันธ์กับตลาดเป้าหมาย การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ระดับค่าใช้จ่ายทางการตลาด วิธีการสร้างคุณค่าให้กับลูกค้าและได้รับผลตอบแทนกลับคืนมา ซึ่งในส่วนนี้ยังระบุถึงกลยุทธ์ในแต่ละส่วนประสมทางการตลาด พร้อมทั้งอธิบายว่าแต่ละส่วนประสมสามารถตอบสนองต่อโอกาสและอุปสรรคที่วิเคราะห์ได้อย่างไรบ้าง โดยการกำหนดกลยุทธ์นี้จะมีพื้นฐานจากการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ลูกค้าที่เรียกว่า STP ซึ่งประกอบด้วย

1. Segmentation คือ การแบ่งส่วนตลาด โดยใช้โมเดลของ Ansoff ในการวิเคราะห์และแบ่งส่วนตลาด
2. Targeting คือการกำหนดตลาดเป้าหมาย การเลือกลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย โดยใช้โมเดลของ Generic strategies ในการวิเคราะห์ และกำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
3. Positioning คือการวางตำแหน่งสินค้าหรือการบริการ โดยใช้โมเดลของ BCG ในการวิเคราะห์และวางตำแหน่งสินค้าหรือบริการขององค์กร

ขั้นตอนที่ 5: Marketing tactics เป็นขั้นตอนในการกำหนดยุทธวิธีทางการตลาด ซึ่งก็คือแผนปฏิบัติการ (Action plan) ว่าองค์กรควรจะดำเนินกิจกรรมทางการตลาดอะไร อย่างไรบ้างและจะใช้กลยุทธ์อย่างไรที่เหมาะสม โดยการกำหนดยุทธวิธีทางการตลาดจะพิจารณาใน 5 เรื่อง ดังนี้

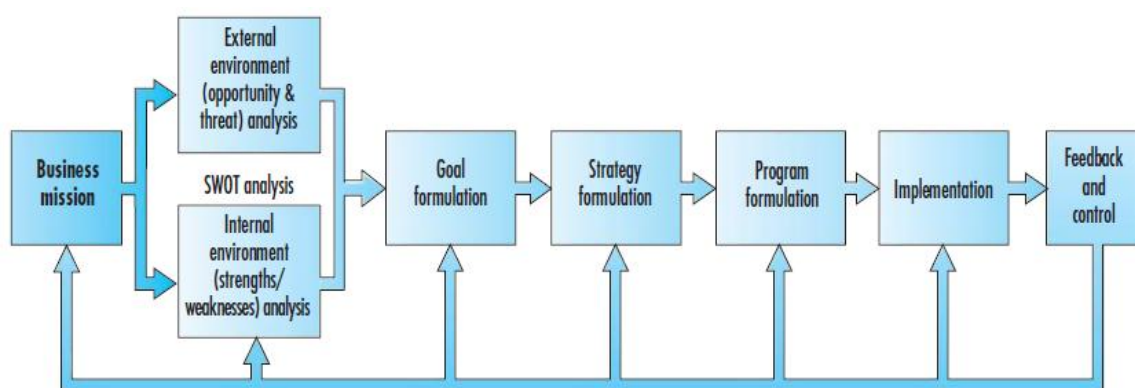
1. Product ยุทธวิธีใช้ทางด้านสินค้า
2. Price ยุทธวิธีที่ใช้ทางด้านราคา
3. Place ยุทธวิธีที่ใช้ทางด้านสถานที่ และช่องทางการจัดจำหน่าย
4. Promotion ยุทธวิธีที่ใช้ในกิจกรรมส่งเสริมการขาย โปรโมชันต่าง ๆ
5. Service Mix ยุทธวิธีสำหรับการบริการ (กรณีที่ต้องคือเป็นธุรกิจบริการ) ซึ่งประกอบด้วย People, Physical evidence และ Process management

ด้วย People, Physical evidence และ Process management

ขั้นตอนที่ 6: Implementation หลังจากที่เราได้ทำการกำหนดยุทธวิธี และกลยุทธ์ทางการตลาดในด้านต่าง ๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้วเราก็จะนำไปปฏิบัติจริง

ขั้นตอนที่ 7: Measurement and control หลักจากการนำยุทธวิธีทางการตลาดไปปฏิบัติจริงแล้ว สิ่งที่จะตอบองค์กรได้ว่ายุทธวิธีนั้น ๆ มีความเหมาะสม ใช้ได้ผล และประสบความสำเร็จหรือไม่นั้น เราต้องทำการประเมินผลการปฏิบัติงาน และทำการควบคุม (Kotler & Keller, 2012)

สุดท้ายหลังจากที่เราได้ปฏิบัติครบทั้ง 7 ขั้นตอนแล้วตามภาพโมเดล เห็นว่ามีเส้นลูกศรที่ชี้ย้อนกลับขึ้นไปที Situation analysis ซึ่งก็หมายถึงหลังจากที่เราได้ทำครบทุกขั้นตอนแล้วให้ย้อนกลับไปปฏิบัติในขั้นตอนที่ 1 ใหม่อีกครั้ง ดังแสดงในภาพที่ 2-17



ภาพที่ 2-17 แนวทางการวางแผนการตลาด (The marketing plan process) (Kotler & Keller, 2012)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพ็ญพิสุทธ์ หอมสุวรรณ (2552) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกพลังงานเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ที่นั่งส่วนบุคคลในเขตกรุงเทพมหานครพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลและส่งผลต่อการเลือกใช้เชื้อเพลิงนั้น คือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับพลังงานเชื้อเพลิง ซึ่งมีระดับนัยยะสำคัญสูงกว่าการให้คุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม และยังพบว่าปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการตัดสินใจเลือกใช้เชื้อเพลิงนั้นมาจากความไม่ต่อเนื่องของนโยบายรัฐบาล ราคาที่สูงขึ้นของเชื้อเพลิง สถานีบริการที่ไม่ทั่วถึง ซึ่งจากการวิจัยมีข้อเสนอแนะคือ ให้นำหน่วยงานภาครัฐสร้างความมั่นใจในการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม รวมถึงการรณรงค์สนับสนุนให้มีการใช้พลังงานทางเลือกที่สะอาด เพื่อลดการใช้น้ำมันอีกทั้งเป็นการลดมลภาวะสิ่งแวดล้อม

เอกลักษณ์ วิสัยหงษ์ (2558) ได้ทำการศึกษาปัญหาในการจกเก็บภาษีรถยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย ทั้งการจัดเก็บภาษีสรรพสามิต (Excise tax) ภาษีศุลกากร (Custom duty) ภาษีเพื่อมหาดไทย (Local government tax) ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Value Added Tax: VAT) รวมไปถึงมาตรการทางภาษีสรรพสามิต และภาษีศุลกากรในการส่งเสริมหรือกระตุ้นการใช้รถไฟฟ้า (Electric cars) พบว่าการจัดเก็บภาษีที่สูงส่งผลถึงการตัดสินใจต่อรถไฟฟ้า อีกทั้งส่งผลประชาชนเลือกที่จะเสียภาษีน้อยกว่าด้วยการหันไปซื้อรถยนต์ประเภทอื่น หรือเลือกที่จะไม่เสียภาษีเลย โดยการไม่ซื้อรถยนต์

Li and San (2011) ได้ทำการศึกษาผลกระทบจากนโยบายของรัฐบาลทั้งในภาคอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า จากการใช้เครื่องมือ 5 Force analysis คือ การวิเคราะห์สถานการณ์อุตสาหกรรมจากอำนาจต่อรองจากผู้ขายวัตถุดิบหรือซัพพลายเออร์ อำนาจต่อรองจากผู้ซื้อสินค้า ข้อจำกัดการเข้าสู่อุตสาหกรรมของผู้แข่งขันรายใหม่ แรงผลักดันจากสินค้าอื่น ๆ ซึ่งสามารถใช้ทดแทนกันได้ การแข่งขันระหว่างคู่แข่งในอุตสาหกรรมเดียวกัน เพื่อหาตำแหน่งของอุตสาหกรรมรถไฟฟ้าในประเทศจีน (FAW: Electric vehicle) นอกจากนี้ยังมีการใช้กรอบแนวคิดของทฤษฎีวิถีชีวิตผลิตภัณฑ์และทฤษฎีของ Porter ในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของตลาดรถยนต์ไฟฟ้าในการเลือกทิศทางกลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับบริษัท ซึ่งผลจากการวิเคราะห์พบว่าการแข่งขันของรถยนต์ไฟฟ้าในตลาดจีนอยู่ในระดับต่ำ แต่บริษัทรถยนต์ไฟฟ้า FAW ยังคงเผชิญกับความท้าทายจากบริษัทยานยนต์ขนาดใหญ่อีก 3 บริษัท ซึ่งจากการประเมินในด้านเงินทุน ความแตกต่างด้านผลิตภัณฑ์ การได้เปรียบด้านราคา ปลายทางการจัดจำหน่าย รวมไปถึงอุปสรรคในการเข้าใหม่ อยู่ในระดับปานกลาง ในขณะที่อำนาจต่อรองของผู้ซื้อที่มีความแข็งแกร่งมากในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าของจีน แต่อำนาจการต่อรองของซัพพลายเออร์อยู่ในระดับที่ต่ำ นอกจากนี้ยังพบว่านโยบายของรัฐบาลส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อ 5 Force analysis ในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าจีน

Tan, Wang, Deng, Yang, Rao, and Zhang (2014) ได้ทำการศึกษาด้านการนำรถไฟฟ้า (Electric vehicle) ในปัจจุบันรวมถึงการขายการตลาด การชาร์จโครงสร้างพื้นฐาน แบตเตอรี่ และนโยบายในประเทศจีน เนื่องจากประเทศจีนเป็นประเทศที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดในโลก โดยการสำรวจความต้องการของลูกค้าและการยอมรับกับยานพาหนะไฟฟ้า ปัจจัยทางจิตวิทยา พบว่า ในการสร้างสถานีในการชาร์จพลังงานไฟฟ้านั้นมีการก่อสร้างและค่าเช่าที่ดินที่สูงมากแต่หากสามารถใช้สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ในการในการชาร์จจะสามารถลดค่าใช้จ่ายในแต่ละครั้งลงได้ อีกทั้งประชากรมีความกังวลมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ สิ่งอำนวยความสะดวกในการชาร์จแต่ละครั้ง (77 เปอร์เซ็นต์) ระยะในการขับเคลื่อนที่สั้น (67 เปอร์เซ็นต์) ความผิดปกติหรือความไม่เสถียรในรถยนต์ไฟฟ้า (64 เปอร์เซ็นต์) นอกจากนี้ปัจจัยทางจิตวิทยาในการใช้รถยนต์ไฟฟ้าเช่นกัน อาทิเช่น ทศนคติในการดำเนินชีวิต บุคลิกภาพ และภาพลักษณ์ผู้ซื้อรถจีนที่เกิดในปี ค.ศ. 1960 และ ค.ศ. 1970 ให้ความสำคัญกับภาพลักษณ์ของรถยนต์ ฟังก์ชัน และวัตถุประสงค์ของการใช้รถ ซึ่งเกณฑ์การซื้อสูงสุดในการเลือกรถสำหรับผู้ที่เกิดในปี ค.ศ. 1990 คือความปลอดภัย (54 เปอร์เซ็นต์) ตามมาด้วยการออกแบบภายนอก (47 เปอร์เซ็นต์) ราคา (39 เปอร์เซ็นต์) และคุณภาพ (38 เปอร์เซ็นต์) อย่างไรก็ตามการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน และลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้า (Electric vehicle) สามารถยกระดับความประทับใจในสายตาของลูกค้า และสร้างความเข้าใจของผู้ซื้อได้

Leviäkangas, Tarkiainen, and Kivento (2012) ได้ทำการศึกษา ภาพลักษณ์ของกิจกรรมในการนำเสนอในปัจจุบันของรถยนต์ไฟฟ้า และการวิเคราะห์ตลาด โดยอ้างอิงเพียง 3 เรื่อง เท่านั้น คือ การคาดการณ์ตลาด กิจกรรมการพัฒนาบริการข้อมูล และการทดสอบรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งพบว่ามีแนวโน้มศักยภาพในการเติบโตที่สามารถตอบสนองผู้บริโภคได้ โดยจากการสำรวจนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเต็มใจที่จะซื้อไฮบริด หรือรถยนต์ไฟฟ้า ที่มีระดับที่คล้ายกันกับความตั้งใจ โดยห้าอันดับในการตัดสินใจคือ ราคาซื้อ บริการหลังการขาย และอัตราการใช้เชื้อเพลิงซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดสำหรับผู้ซื้อใหม่ รวมถึงการปล่อยก๊าซคาร์บอน และการสนับสนุนจากรัฐบาล

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า” เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) แบบวัดครั้งเดียว (One-shot study) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ลักษณะประชากร
2. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
3. ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของเครื่องมือในการเก็บข้อมูล
4. การสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล
5. วิธีการรวบรวมข้อมูล
6. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ลักษณะประชากร

ประชากรเป้าหมายที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. เชิงปริมาณ: กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ ประชาชนทั้งเพศชายและหญิง ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีบริบูรณ์เป็นต้นไป เนื่องจากสามารถทำใบขับขี่และเริ่มขับรถยนต์ และผู้ใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลรวมถึงกลุ่มประชาชนที่ยังไม่เคยใช้รถยนต์นั่งส่วนบุคคลภายในเขตกรุงเทพมหานคร แต่เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน (Infinity) ผู้วิจัยจึงได้ใช้สูตรของ Cochran (1977) ที่ระดับความน่าจะเป็นของความผิดพลาดที่ยอมรับได้เกิดขึ้นร้อยละ 5 ซึ่งจะได้จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในการทำการวิจัยจำนวน 400 คน

2. เชิงคุณภาพ: กลุ่มตัวแทนผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยจะพิจารณาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง หรือโอกาสในอนาคต จนได้ข้อมูลอ้อมตัวในการสัมภาษณ์ รวมทั้งการหาข้อมูล และวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของอุตสาหกรรมของผู้ผลิตยานยนต์ ผู้ประกอบการยานยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ภายในประเทศ โดยเน้นพิจารณาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนเทคโนโลยีโดยตรงดังนี้

2.1 บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ ผู้ประกอบการยานยนต์ รวมทั้งผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ลำดับแรก (First tier) ลำดับที่สอง (Second tier) และลำดับอื่น ๆ ต่อไป

2.2 ผู้ผลิตไฟฟ้าและผู้ให้บริการไฟฟ้า

2.3 หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ การเลือกกลุ่มตัวอย่างเชิงปริมาณ และการเลือกกลุ่มตัวอย่างคุณภาพ

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่างเชิงปริมาณ จะใช้วิธีในการสุ่มตัวอย่างแบบไม่ทราบจำนวนประชากรของ W.G.cochran ดังสมการ

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

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

$$\approx 384.16 \text{ คน}$$

n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

P คือ สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยต้องการสุ่ม (ถ้าไม่ทราบ ให้กำหนด P = 0.5)

Z คือ ระดับความมั่นใจที่กำหนด หรือระดับนัยสำคัญทางสถิติ เช่น

Z ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10 เท่ากับ 1.65 (ความเชื่อมั่น 90 เปอร์เซ็นต์) Z = 1.65

Z ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เท่ากับ 1.96 (ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์) Z = 1.96

Z ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 เท่ากับ 2.58 (ความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์) Z = 2.58

d คือ สัดส่วนความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นได้ (จะต้องสอดคล้องกับค่า Z ที่ระดับความเชื่อมั่นนั้น ๆ) เช่น

ระดับความเชื่อมั่น 90 เปอร์เซ็นต์ สัดส่วนความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.10

ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ สัดส่วนความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05

ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ สัดส่วนความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.01

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมคือ 385 ชุด (เพื่อสำรองแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์) เท่ากับ 15 ชุด รวมเป็น 400 ชุด

การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi stage sampling) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ชั้น คือ

ขั้นตอนที่ 1 ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการเลือกเขตการปกครองเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 เขตสุ่มจากเขตปกครองในกรุงเทพมหานครทั้งหมด 50 เขต และมีสถานีประจุมหาไฟฟ้าสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าภายในเขตการปกครองนั้น ๆ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างมา 5 เขต ดังนี้ 1) เขตพระนคร 2) เขตดุสิต 3) เขตบางเขน 4) เขตปทุมวัน 5) เขตราชบุรีบูรณะ

ขั้นตอนที่ 2 ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบกำหนดโควตา (Quota sampling) โดยคำนวณจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน มีทั้งสิ้น 5 เขต แบ่งได้เขตละ 80 คน เพื่อให้ตรงตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 3 ปรับใช้การสุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience sampling) โดยเลือกเก็บเฉพาะผู้ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในการวิจัย และการเลือกแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ตรงตามหลักเกณฑ์หรือจุดมุ่งหมายของผู้วิจัย คือผู้ที่มีรถยนต์ส่วนตัว จนครบจำนวน 400 ตัวอย่าง

2. การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงคุณภาพ จะใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างเฉพาะที่ให้ประเด็นสำคัญ (Key informant) ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Criterion based selection) ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถให้ข้อมูลเรื่องนั้นได้ดีที่สุด (ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล และสุภาพ ภัตตราภรณ์, 2553)

ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

ในการเก็บข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการควบคุมคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 2 ส่วนคือ

1. การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) โดยนำแบบสอบถามไปสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อทำการพิจารณาและตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาในแบบสอบถาม รวมถึงโครงสร้างของชุดคำถามที่ใช้วัดตัวแปรต่าง ๆ แล้วจึงนำแบบสอบถามไปทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และครอบคลุมองค์ประกอบของตัวแปรอย่างครบถ้วน ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีเกณฑ์การกำหนดคะแนนดังนี้

1 = ข้อคำถามสอดคล้องกับงานวิจัย

0 = ไม่แสดงความคิดเห็น หรือกลาง ๆ หรือข้อคำถามไม่ชัดเจน แต่อาจจะใช้ได้

-1 = ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับงานวิจัย

จากนั้นทำการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้อง (Index of concordance: IOC) ด้วยสูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

R = ค่าคะแนนรวมที่ผู้เชี่ยวชาญทุกคนให้

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 มาใช้เป็นข้อคำถามจากการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ซึ่งมีความคิดเห็นสอดคล้องว่าแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงของเนื้อหา ครอบคลุมในตาละด้าน และครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งผลการวัดค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของคำถามมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งมีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้

2. การทดสอบความเชื่อมั่นของชุดคำถามที่ใช้วัดตัวแปร (Reliability of measurement) โดยการนำแบบสอบถามที่ได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ได้รับการแก้ไขไปทดสอบก่อนนำไปใช้จริง (Pre-test กับกลุ่มประชากรในจังหวัดสมุทรปราการจำนวน 30 คน) เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรของ Cronbach เพื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach alpha) ซึ่งการแปลความหมายค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้ควรมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 เท่านั้นกล่าวคือ ถ้าเครื่องมือการวัดหรือแบบสอบถามใดมีประสิทธิภาพ ผู้ตอบย่อมจะสามารถตอบคำตอบที่คงที่ คะแนนจากผลทดสอบแต่ละครั้งก็จะคงที่ ทำให้ค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จะใกล้เคียงกับ 1 หรือเท่ากับ 1 ในกรณีที่ไม่มี ความคลาดเคลื่อนเลย และในทางตรงกันข้ามแบบทดสอบใดที่ขาดความเที่ยง ค่าความเชื่อมั่นจะลดลงไปเรื่อย ๆ จนเข้าใกล้ 0 (ศูนย์) และถ้าค่าความเชื่อมั่นเป็น 0 แล้วย่อมชี้ให้เห็นว่า แบบทดสอบนั้นไม่มีความเที่ยง ดังนั้นแบบทดสอบที่ดีควรมีค่าความเชื่อมั่นอย่างน้อย 0.7 ซึ่งผลตรวจสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามของเนื้อหาที่ก่อนนำไปใช้จริง พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.939 ดังแสดงตามตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ผลตรวจสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

Case processing summary			
		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

A. listwise deletion bases on all variables in the procedure.

Reliability statistics	
Cronbach's alpha	N of items
.939	32

การสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดทำเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถาม เพื่อศึกษาแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ (Demographic segmentation) ของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยเป็นแบบสอบถามปลายปิด (Close-ended question) เป็นการตั้งคำถามที่ได้กำหนดเลือกคำตอบเอาไว้แล้ว ซึ่งจะให้ผู้ตอบเลือกคำตอบที่ได้กำหนดไว้เท่านั้น และเป็นคำตอบที่ตรงกับความเห็นจริงของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด มี 6 ข้อดังนี้

1.1 แบบสอบถามเรื่อง เพศ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) ชาย 2) หญิง

1.2 แบบสอบถามเรื่องอายุ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) 18 ปี-24 ปี 2) 25-31 ปี 3) 32-38 ปี 4) 39-45 ปี 5) 45 ปีขึ้นไป

1.3 แบบสอบถามเรื่องระดับการศึกษา ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) ต่ำกว่าปริญญาตรี 2) ปริญญาตรี 3) สูงกว่าปริญญาตรี

1.4 แบบสอบถามเรื่องอาชีพ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) รับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ 2) พนักงานบริษัทเอกชน 3) ประกอบธุรกิจส่วนตัว 4) นิสิต นักศึกษา

1.5 แบบสอบถามเรื่องรายได้ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท 2) 15,000-25,000 บาท 3) 25,001-35,000 บาท 4) 35,001-45,000 บาท 5) 45,001-55,000 บาท 6) มากกว่า 55,001 บาทขึ้นไป

1.6 แบบสอบถามเรื่องสถานะภาพ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) โสด 2) สมรส 3) หย่าร้าง

2. ปัจจัยด้านพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral) ของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยเป็นแบบสอบถามปลายปิด (Close-ended question) เป็นการตั้งคำถามที่ได้กำหนดเลือกคำตอบเอาไว้แล้ว ซึ่งจะให้ผู้ตอบเลือกคำตอบที่ได้กำหนดไว้เท่านั้น และเป็นคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด มี 12 ข้อ ดังนี้

2.1 โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์บ่อยแค่ไหน (Occasion) ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) 1-3 ปี 2) 4-6 ปี 3) 7-10 ปี 4) มากกว่า 11 ปีขึ้นไป

2.2 สิ่งที่ทำให้ท่าน (User status) ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) ต้องการใช้รถยนต์รุ่นใหม่ 2) ประหยัดค่าเชื้อเพลิง 3) สมรรถนะรถยนต์ที่ลดลงและค่าบำรุงรักษาที่แพงขึ้น 4) ลักษณะการใช้งานที่เปลี่ยนไป (แต่งงาน การขยายครอบครัว ปรับเลื่อนตำแหน่งงาน)

2.3 คุณใช้รถยนต์ทุกวันหรือไม่ (User status) ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) ทุกวัน 2) ไม่ทุกวัน

2.4 อัตราเฉลี่ย (Usage rate) ต่อวันที่ใช้รถยนต์ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 km. 2) 101-150 km. 3) 151-200 km. 4) มากกว่า 201 km. ขึ้นไป

2.5 ค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน (Usage rate) ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,500 บาท 2) 2,501-3,500 บาท 3) 3,501-4,500 บาท 4) มากกว่า 4,501 บาทขึ้นไป

2.6 ท่านทราบข้อมูลข่าวสาร (Buyer-readiness stage) เกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากแหล่งใด ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) หนังสือพิมพ์ แผ่นพับ นิตยสาร 2) โทรทัศน์-วิทยุ 3) อินเทอร์เน็ต 4) คำบอกเล่า

2.7 ท่านรู้จักรถยนต์ไฟฟ้าในระดับใด (Buyer-readiness stage) ใช้ระดับการวัด

ข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) ไม่รู้จัก 2) เคยได้ยิน แต่ไม่เข้าใจว่าคืออะไร 3) รู้จักและพอเข้าใจว่าเป็นรถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อน 4) มีความเข้าใจด้านเทคนิคเป็นอย่างดี

2.8 หากมีการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยท่านสนใจ (Buyer-readiness stage) ที่จะซื้อหรือไม่ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) สนใจ 2) ไม่สนใจ

2.9 หากมีการให้ทดลองขับท่านสนใจ (Buyer-readiness stage) ที่จะทดลองขับหรือไม่ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) สนใจ 2) ไม่สนใจ

2.10 ถ้าท่านจะสนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เนื่องจากสาเหตุใด (Buyer-readiness stage) ในรถยนต์ไฟฟ้า ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) เทคโนโลยีสมัยใหม่ 2) ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม 3) ราคาน้ำมันผันผวน 4) มีการพูดถึงค่อนข้างมาก

2.11 ท่านคิดว่ารถยนต์ไฟฟ้าควรมีราคาเท่าไรที่จะทำให้ท่านสนใจซื้อ (Buyer-readiness stage) ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) ไม่เกิน 1.5 ล้านบาท 2) ไม่เกิน 2.0 ล้านบาท 3) ไม่เกิน 2.5 ล้านบาท 4) ไม่เกิน 3.0 ล้านบาท

2.12 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของท่าน (Buyer-readiness stage) ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal scale) โดยมีคำตอบให้เลือกคือ 1) ราคาขาย 2) ยี่ห้อ Brand 3) ความทันสมัย 4) ประหยัดค่าเชื้อเพลิง 5) สถานีประจุไฟฟ้า

3. ปัจจัยด้านการยอมรับนวัตกรรม (Adoption model) ของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นการให้คะแนนแบบ Likert (Summated rating method: The Likert scale)

3.1 แบบสอบถามแบบการให้คะแนนแบบ Likert (Summated rating method: The Likert scale) โดยมีคำถามทั้งหมด 27 ข้อ โดยแบ่งตามชั้นต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นต้นตัวหรือรับทราบ มีจำนวนคำถาม 9 ข้อ

ขั้นสนใจ มีจำนวนคำถาม 4 ข้อ

ขั้นประเมิน มีจำนวนคำถาม 5 ข้อ

ขั้นทดลอง มีจำนวนคำถาม 4 ข้อ

ขั้นการยอมรับ มีจำนวนคำถาม 5 ข้อ

ลักษณะแบบสอบถามเป็นการให้คะแนนแบบ Likert (Summated rating method: The Likert scale) ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval scale) มี 5 ระดับ คือ

ระดับ 5 หมายถึง ระดับเห็นด้วยมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ระดับเห็นด้วยมาก

ระดับ 3 หมายถึง ระดับเห็นด้วยปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ระดับเห็นด้วยน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ระดับเห็นด้วยน้อยที่สุด

ในการวิเคราะห์จะใช้เกณฑ์ในการแบ่งระดับหาช่วงกว้างของอันตรภาคชั้น (Class interval) ใช้สูตรคำนวณช่วงความกว้างของชั้นนี้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของชั้น} &= \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5-1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าวสามารถแปลระดับการขึ้นการยอมรับนวัตกรรมสำหรับ
รถยนต์ ไฟฟ้าได้ดังนี้

ระดับ	คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
5	4.21-5.00	ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับ นวัตกรรมสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า อยู่ในระดับมากที่สุด
4	3.41-4.20	ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับ นวัตกรรมสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า อยู่ในระดับมาก
3	2.61-3.40	ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับ นวัตกรรมสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า อยู่ในระดับปานกลาง
2	1.81-2.60	ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับ นวัตกรรมสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า อยู่ในระดับน้อย
1	1.00-1.81	ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับ นวัตกรรมสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า อยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) เป็นการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียใน
อุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยเป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับ PESTEL Model ซึ่งประกอบด้วย

P = Political การเมืองหรือนโยบาย E = Economic เศรษฐกิจ S = Social สังคม T = Technological เทคโนโลยี E = Ecological สภาพแวดล้อม และ L = Legal กฎหมาย ทั้งหมด 14 ข้อ

5. สภาพปัจจัยภายใน (Internal analysis) เป็นการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยเป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับ VIRO Model ซึ่งประกอบด้วย ได้เปรียบ (Value) คู่แข่ง (Rareness) ลอกเลียน (Imitability) จัดการองค์กร (Organization) ทั้งหมด 4 ข้อ

วิธีการรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ใช้แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) และแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) รวบรวมจากแบบสอบถามที่ได้รับข้อมูลจากประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร และการสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth interview) ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า จนข้อมูลจากการสัมภาษณ์อ้อมตัว โดยผู้วิจัยชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ตลอดจนลักษณะของแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อความเข้าใจตรงกันในการให้ข้อมูล โดยมีลำดับการรวบรวมข้อมูลดังนี้

1.1 การรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ รวบรวมจากแบบสอบถามที่ได้รับข้อมูลจากประชากรในเขตกรุงเทพมหานครทั้ง 5 เขต ดังนี้ 1) เขตพระนคร 2) เขตดุสิต 3) เขตบางเขน 4) เขตปทุมวัน 5) เขตราชบุรีบูรณะ การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงปริมาณจะใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi stage sampling) โดยการสุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience sampling) และเลือกเก็บเฉพาะผู้ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามในการวิจัย โดยการใช้แบบจำเพาะเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งจะเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ตรงตามหลักเกณฑ์หรือจุดมุ่งหมายของผู้วิจัย คือผู้ที่มีรถยนต์ส่วนตัว จนครบจำนวน 400 ตัวอย่าง

1.2 การรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ รวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยมีลำดับการรวบรวมข้อมูลดังนี้

1.2.1 เลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างเฉพาะที่ให้ประเด็นสำคัญ (Key informant) ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Criterion based selection) ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถให้ข้อมูลเรื่องนั้นได้ดีที่สุด

1.2.2 หาค่าเฉลี่ยจากการถ่วงน้ำหนัก (Weight) และการกำหนดช่วงแต่ละปัจจัยที่ได้จากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในประเด็นที่สำคัญในด้านปัจจัยภายนอก และปัจจัยภายใน เพื่อทำการวิเคราะห์สำหรับเป็นข้อมูลในการประเมินปัจจัย

ภายนอก (External Factor Evaluation (EFE) matrix) และประเมินปัจจัยภายใน (Internal Factor Evaluation (IFE) matrix)

1.2.3 ประเมินแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าจากการกำหนด
แนวทางกลยุทธ์โดยใช้ TOWS analysis

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า หนังสือ วารสาร
สิ่งพิมพ์ และเอกสารตีพิมพ์เผยแพร่ของหน่วยงานต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ
รวบรวมไว้ในบทที่ 2

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การจัดทำข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างจะถูกนำมาจัดทำวิเคราะห์ข้อมูล
ตามขั้นตอนดังนี้

1.1 ทำการตรวจสอบข้อมูล (Editing) ผู้ทำการวิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล
ในแบบสอบถามและแยกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก

1.2 ทำการลงรหัส (Coding) แล้วนำมาบันทึกในคอมพิวเตอร์

1.3 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical package for social sciences)
ในการประมวลผลข้อมูล โดยใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (Level of significance)

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic)
เพื่ออธิบายข้อมูลเบื้องต้นกับกลุ่มตัวอย่างด้านค่าความถี่ (Frequency), ค่าร้อยละ (Percentage),
ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) ในการวิจัยเชิงปริมาณ
ด้านปัจจัยที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

2.1.1 ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์

2.1.2 ปัจจัยด้านพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral)

2.1.3 ปัจจัยด้านการยอมรับนวัตกรรม (Adoption model)

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การจำแนกและจัดระบบข้อมูล (Typology
and taxonomy) และการวิเคราะห์สรุปอุปนัย (Analytic induction) เพื่อพิจารณาสภาพแวดล้อม
ภายนอก (External environment), สภาพแวดล้อมภายใน (Internal environment) สำหรับเป็นข้อมูล
ในการพิจารณาโอกาส อุปสรรค จุดแข็ง จุดอ่อน และประเมินปัจจัยภายนอก (External factor

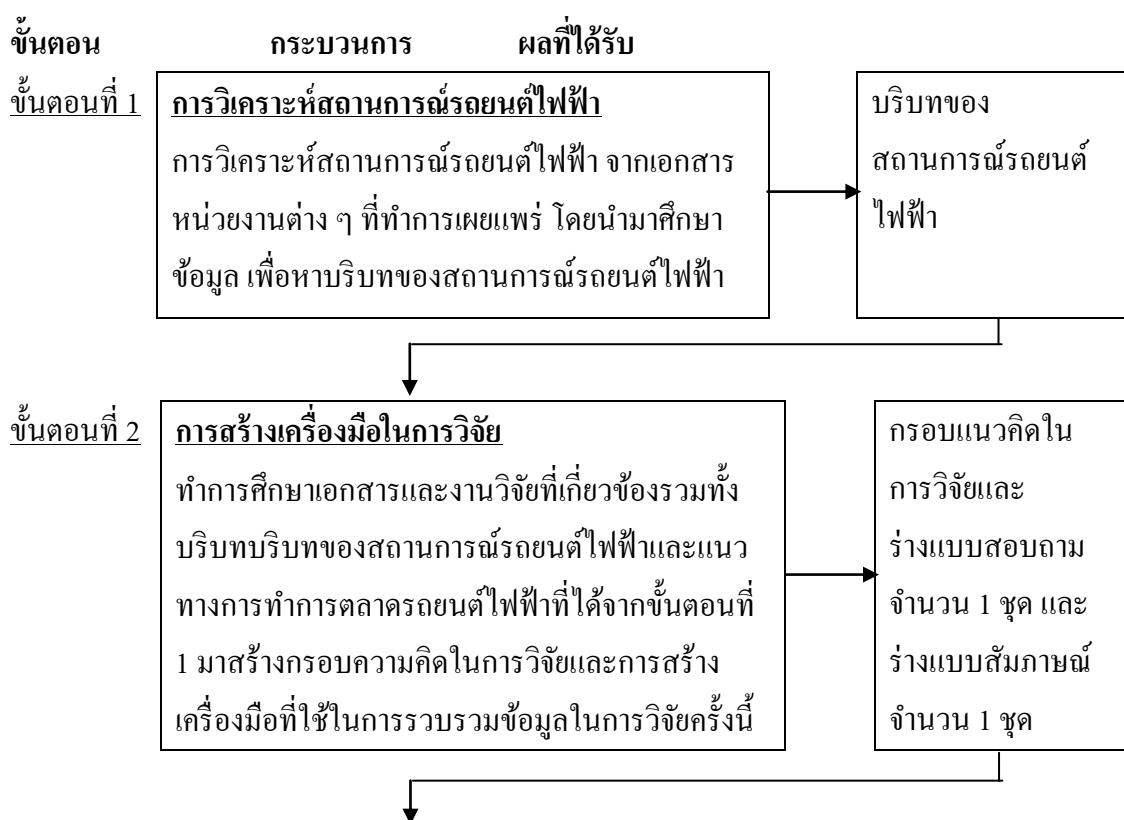
evaluation (EFE) matrix), ประเมินปัจจัยภายใน (Internal Factor Evaluation (IFE) matrix) โดยการให้น้ำหนัก (Weight) แต่ละปัจจัยจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

2. 3 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistic) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

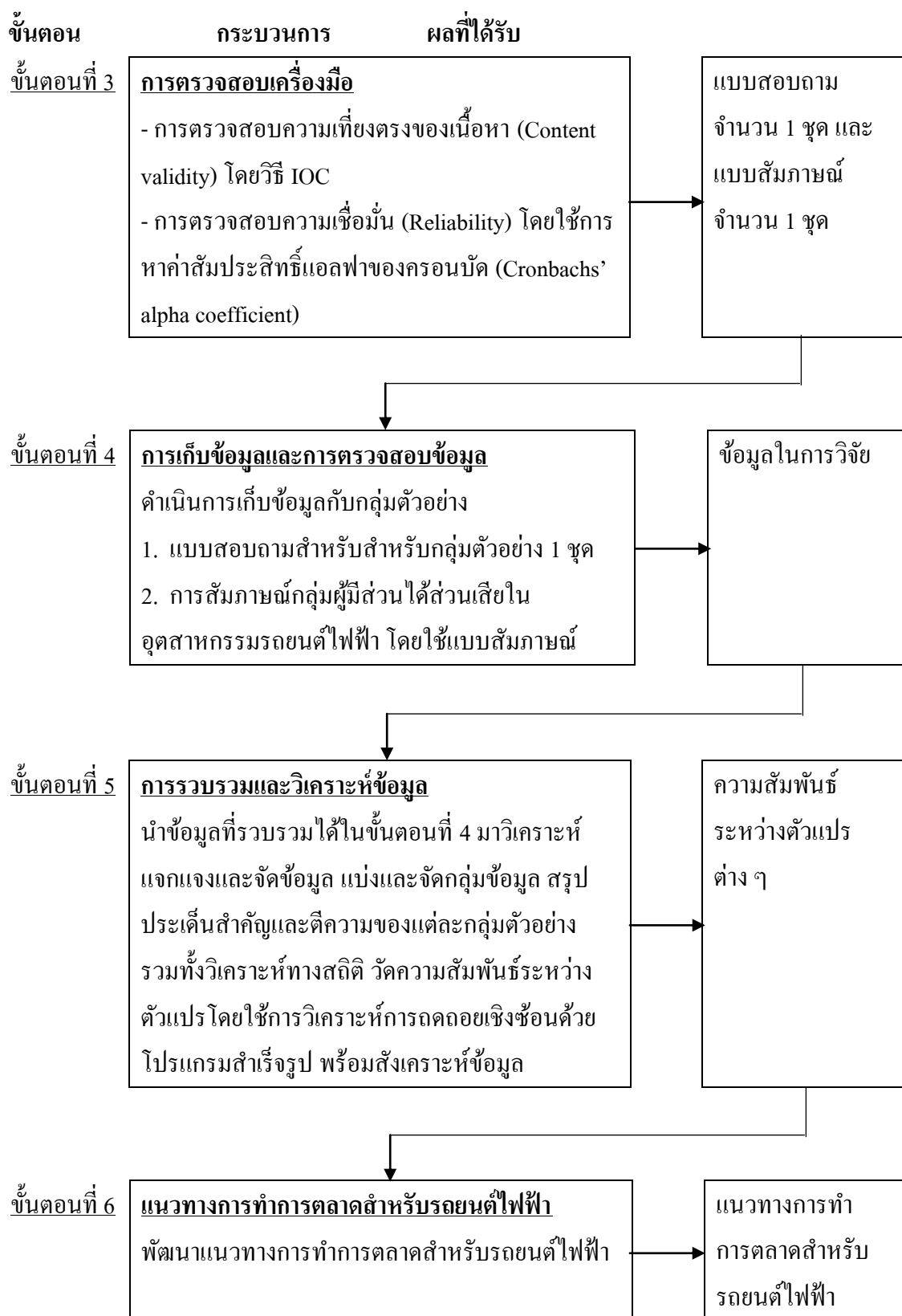
2.3.1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral) สำหรับแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า โดยการใช้การทดสอบแบบ Independent sample t-test และ One-way analysis of variable

2.3.2 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า (Adoption model) แตกต่างกัน โดยการใช้การทดสอบแบบ Independent sample t-test และ One-way analysis of variable

จากนั้นวิเคราะห์เชื่อมโยงข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อพัฒนาเป็นแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า เพิ่มศักยภาพทางการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า โดยอาศัยหลักการและเทคนิคทางการตลาด (SWOT, TOWS) ซึ่งสามารถสรุปเป็นแผนภาพกระบวนการในการทำได้ดังนี้



ภาพที่ 3-1 การดำเนินงานวิจัย



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า โดยการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ และตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง (Mean)
SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง (Standard deviation)
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
P	แทน	ความน่าจะเป็นสำหรับบอกนัยสำคัญทางสถิติ
Sig	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
Min	แทน	ค่าต่ำสุด
Max	แทน	ค่าสูงสุด
H_0	แทน	สมมติฐานหลัก (Null hypothesis)
H_1	แทน	สมมติฐานรอง (Alternative hypothesis)
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การนำเสนอวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอผลตามความมุ่งหมายของการวิจัย โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 7 ขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านลักษณะประชากรศาสตร์
2. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านพฤติกรรมศาสตร์
3. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการยอมรับนวัตกรรม
4. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน
5. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมภายนอก
6. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมภายใน
7. การพิจารณาแนวทางในการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านลักษณะประชากรศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และสถานภาพ โดยแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 4-1 ข้อมูลปัจจัยด้านลักษณะทางประชากรศาสตร์

ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์		จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ			
ชาย		179	45
หญิง		221	55
รวม		400	100
อายุ			
18-24 ปี		27	7
25-31 ปี		267	67
32-38 ปี		106	27
39-45 ปี		-	-
45 ปีขึ้นไป		-	-
รวม		400	100
ระดับการศึกษา			
ต่ำกว่าปริญญาตรี		53	13
ปริญญาตรี		308	77
สูงกว่าปริญญาตรี		39	10
รวม		400	100
อาชีพ			
รับราชการ, พนักงานรัฐวิสาหกิจ		22	5
พนักงานบริษัทเอกชน		355	89
ประกอบธุรกิจส่วนตัว		23	6
นิสิต, นักศึกษา		0	0
รวม		400	100

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รายได้		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท	39	10
15,000-25,000 บาท	161	40
25,001-35,000 บาท	119	30
35,001-45,000 บาท	27	7
45,001-55,000 บาท	13	3
มากกว่า 55,001 บาทขึ้นไป	41	10
รวม	400	100
สถานภาพ		
โสด	281	70
สมรส	119	30
หย่าร้าง	0	0
รวม	400	100

จากตารางที่ 4-1 พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้ จำนวน 400 คน จำแนกตามตัวแปรได้ดังนี้

เพศ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 55 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 45

อายุ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุ 31-40 ปี จำนวน 267 คน คิดเป็นร้อยละ 67 รองลงมาเป็นผู้ที่มีอายุ 41-50 ปี จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 27 อายุ 20-30 ปี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 7

ระดับการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 308 คน คิดเป็นร้อยละ 77 รองลงมาเป็นระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 10

อาชีพ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชนจำนวน 355 คน คิดเป็นร้อยละ 89 รองลงประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และประกอบอาชีพรับราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5

รายได้ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีรายได้ต่อเดือน 15,000-25,000 บาท จำนวน 161 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาเป็นผู้ที่มีรายได้ต่อเดือน 25,001-35,000 บาท จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 30 ผู้ที่มีรายได้ต่อเดือนมากกว่า 55,001 บาทขึ้นไป จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ผู้ที่มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ผู้ที่มีรายได้ต่อเดือน 35,001-45,000 บาท จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 7 และผู้ที่มีรายได้ต่อเดือน 45,001-55,000 บาท จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 3

สถานภาพ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด จำนวน 281 คน คิดเป็นร้อยละ 70 รองลงมา มีสถานภาพสมรส จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 30

2. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านพฤติกรรมศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้รถยนต์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งมีคำถามทั้งหมด 12 ข้อ ซึ่งประกอบไปด้วย โอกาสในการใช้ (Occasion), สถานะในการใช้ (User status), อัตราการใช้ (Usage rate), ความพร้อมในการซื้อ (Buyer-readiness stage) โดยแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ดังนี้

2.1 โอกาสในการใช้ (Occasion)

ตารางที่ 4-2 ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ด้านโอกาสในการใช้ (Occasion)

ข้อมูลลักษณะทางพฤติกรรมศาสตร์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์		
1-3 ปี	22	6
4-6 ปี	52	13
7-10 ปี	220	55
มากกว่า 11 ปีขึ้นไป	106	27
รวม	400	100

จากตารางที่ 4-2 พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ด้านโอกาสในการใช้ (Occasion) ส่วนใหญ่มีโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ 7-10 ปี จำนวน 220 คน คิดเป็นร้อยละ 55 รองลงมาเป็นผู้มีโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์มากกว่า 11 ปีขึ้นไป จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 27 โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ 4-6 ปี จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 13 และ 1-3 ปี จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 6

2.2 สถานะในการใช้ (User status)

ตารางที่ 4-3 ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ด้านสถานะในการใช้ (User status)

ข้อมูลลักษณะทางพฤติกรรมศาสตร์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์		
ต้องการใช้รถยนต์รุ่นใหม่	39	10
ประหยัดค่าเชื้อเพลิง	41	10
สมรรถนะรถยนต์ที่ลดลง และค่าบำรุงรักษาที่แพงขึ้น	172	43
ลักษณะการใช้งานที่เปลี่ยนไป (แต่งงาน, การขยายครอบครัว, ปรับเลื่อนตำแหน่งงาน)	148	37
รวม	400	100
สถานะของการใช้รถยนต์		
ทุกวัน	121	30
ไม่ทุกวัน	279	70
รวม	400	100

จากตารางที่ 4-3 พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ด้านสถานะในการใช้ (User status) ส่วนใหญ่มีสิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์เป็นสมรรถนะรถยนต์ที่ลดลง และค่าบำรุงรักษาที่แพงขึ้น จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 43 รองลงมาเป็นลักษณะใช้งานที่เปลี่ยนไป (แต่งงาน, การขยายครอบครัว, ปรับเลื่อนตำแหน่งงาน) จำนวน 148 คน คิดเป็นร้อยละ 37 ประหยัดค่าเชื้อเพลิง จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และต้องการใช้รถยนต์รุ่นใหม่ จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 10

สถานะของการใช้รถยนต์ไม่ทุกวัน จำนวน 279 คน คิดเป็นร้อยละ 70 และใช้รถยนต์ทุกวัน จำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 30

2.3 อัตราการใช้ (Usage rate)

ตารางที่ 4-4 ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ด้านอัตราการใช้ (Usage rate)

ข้อมูลลักษณะทางพฤติกรรมศาสตร์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อัตราเฉลี่ยต่อวันที่ใช้รถยนต์		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 km	295	74
101-150 km	78	20
151-200 km	12	3
มากกว่า 201 km ขึ้นไป	15	4
รวม	400	100
การใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,500 บาท	201	50
2,501-3,500 บาท	92	23
3,501-4,500 บาท	67	17
มากกว่า 4,501 บาทขึ้นไป	40	10
รวม	400	100

จากตารางที่ 4-4 พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ด้านอัตราการใช้ (Usage rate) ส่วนใหญ่มีอัตราเฉลี่ยต่อวันที่ใช้รถยนต์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 km จำนวน 295 คน คิดเป็นร้อยละ 74 รองลงมาเป็นอัตราเฉลี่ยต่อวันที่ใช้รถยนต์ 101-150 km จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 20 อัตราเฉลี่ยต่อวันที่ใช้รถยนต์มากกว่า 201 km ขึ้นไป จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 4 และอัตราเฉลี่ยต่อวันที่ใช้รถยนต์ 151-200 km จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 3

การใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือนส่วนใหญ่มีน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,500 บาท จำนวน 201 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมา 2,501-3,500 บาท จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 23 และ 3,501-4,500 บาท จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 17 และมากกว่า 4,501 บาทขึ้นไป จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 10

2.4 ความพร้อมในการซื้อ (Buyer-readiness stage)

ตารางที่ 4-5 ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ด้านความพร้อมในการซื้อ (Buyer-readiness stage)

ข้อมูลลักษณะทางพฤติกรรมศาสตร์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ทราบแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากแหล่งใด		
หนังสือพิมพ์/ แผ่นพับ/ นิตยสาร	24	6
โทรทัศน์-วิทยุ	52	13
อินเทอร์เน็ต	285	71
คำบอกเล่า	39	10
รวม	400	100
ระดับของการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า		
ไม่รู้จัก	3	1
เคยได้ยินแต่ไม่เข้าใจว่าเป็นอะไร	105	26
รู้จักและพอเข้าใจว่าเป็นรถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อน	265	66
มีความเข้าใจด้านเทคนิคเป็นอย่างดี	27	7
รวม	400	100
ความสนใจที่จะซื้อหากมีการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย		
สนใจ	281	70
ไม่สนใจ	119	30
รวม	400	100
หากมีการให้ทดลองขับท่านสนใจที่จะทดลองขับหรือไม่		
สนใจ	377	94
ไม่สนใจ	23	6
รวม	400	100

ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

ข้อมูลลักษณะทางพฤติกรรมศาสตร์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สาเหตุที่ท่านจะสนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า		
เทคโนโลยีสมัยใหม่	92	23
ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม	146	37
ราคาน้ำมันผันผวน	162	41
มีการพูดถึงค่อนข้างมาก	0	0
รวม	400	100
รถยนต์ไฟฟ้าควรมีราคาเท่าไรที่จะทำให้ท่านสนใจซื้อ		
ไม่เกิน 1.5 ล้านบาท	337	84
ไม่เกิน 2.0 ล้านบาท	39	10
ไม่เกิน 2.5 ล้านบาท	24	6
ไม่เกิน 3.0 ล้านบาท	0	0
รวม	400	100
ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของท่านคือ		
ราคาขาย	123	31
ยี่ห้อ, Brand	13	3
ความทันสมัย	13	3
ประหยัดค่าเชื้อเพลิง	146	37
สถานีประจุไฟฟ้า	105	26
รวม	400	100

จากตารางที่ 4-5 พบว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์ด้านความพร้อมในการซื้อ (Buyer-readiness stage) ส่วนใหญ่ทราบแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากอินเทอร์เน็ต จำนวน 285 คน คิดเป็นร้อยละ 71 รองลงมาเป็น โทรทัศน์-วิทยุ จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 13 คำบอกเล่า จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และหนังสือพิมพ์ แผ่นพับ นิตยสาร จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6

ระดับของการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้าส่วนใหญ่รู้จักและพอเข้าใจว่าคือรถยนต์ที่ใช้พลังงาน

ไฟฟ้าในการขับเคลื่อน จำนวน 265 คน คิดเป็นร้อยละ 66 รองลงมาเป็นเคยได้ยินแต่ไม่เข้าใจ ว่าคืออะไร จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 26 มีความเข้าใจด้านเทคนิคเป็นอย่างดี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 7 และไม่รู้จัก จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1

มีความสนใจที่จะซื้อหากมีการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย จำนวน 281 คน คิดเป็น ร้อยละ 70 และไม่มี ความสนใจ จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 30

มีความสนใจที่จะทดลองขับรถยนต์ไฟฟ้า จำนวน 377 คน คิดเป็นร้อยละ 94 และไม่มี ความสนใจ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 6

สาเหตุที่จะสนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้าส่วนใหญ่เป็นราคาน้ำมันผันผวน จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 41 รองลงมาเป็น ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 37 และ เทคโนโลยีสมัยใหม่ จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 23

ราคารถยนต์ไฟฟ้าที่สนใจส่วนใหญ่ไม่เกิน 1.5 ล้านบาท จำนวน 337 คน คิดเป็นร้อยละ 84 รองลงมาเป็นไม่เกิน 2.0 ล้านบาท จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และไม่เกิน 2.5 ล้านบาท จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าส่วนใหญ่คือประหยัดค่าเชื้อเพลิง จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 37 รองลงมาเป็นราคาขาย จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 31 สถานีประจุก ไฟฟ้า จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 26 ความทันสมัย จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 3 และยี่ห้อ, Brand จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 3

3. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการยอมรับนวัตกรรม

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ ขั้นรับรู้ (Awareness) ขั้นสนใจ (Interest) ขั้นประเมินผล (Evaluation) ขั้นทดลอง (Trail) และ ขั้นยอมรับ (Adoption) โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ได้ค่าดังนี้

3.1 ชั้นการรับรู้ (Awareness)

ตารางที่ 4-6 ระดับการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นการรับรู้

ชั้นรับรู้	ระดับความเห็นด้วย			
	\bar{X}	SD	แปลผล	ลำดับ
1. รถยนต์ไฟฟ้าทำให้ลดมลภาวะทางเสียง (Low noise pollution) และลดมลภาวะด้านอากาศเนื่องจากไม่มีกลิ่นเหม็นของไอเสีย (No exhaust fume) ทำให้คุณภาพอากาศและสิ่งแวดล้อมดีขึ้น	4.06	0.68	เห็นด้วยมาก	4
2. ราคาพลังงานไฟฟ้าจัดเป็นราคาแพงเมื่อเทียบกับรถยนต์ที่ใช้น้ำมันทั่วไป	4.23	0.72	เห็นด้วยมากที่สุด	2
3. ข้อดีของรถยนต์พลังงานไฟฟ้าคือไม่ต้องใช้น้ำมัน (ฟอสซิล) ซึ่งเป็นพลังงานที่ใช้แล้วหมดไปและมีราคาสูง	3.98	0.83	เห็นด้วยมาก	5
4. รถยนต์ไฟฟ้าสามารถเป็นแหล่งเก็บพลังงานสำรองเพื่อการใช้งานนอกประสงค์ต่าง ๆ	3.56	0.72	เห็นด้วยมาก	7
5. ข้อจำกัดของพลังงานแบตเตอรี่ ถือเป็นจุดอ่อนสำคัญของรถยนต์ไฟฟ้า (Electric car)	4.29	0.78	เห็นด้วยมากที่สุด	1
6. การปฏิรูปการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมีส่วนช่วยสร้างความมั่นคงทางพลังงานให้แก่ชาติ และช่วยลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ	3.72	0.78	เห็นด้วยมาก	6
7. สถานีชาร์จประจุไฟฟ้ามีจำกัดเฉพาะในพื้นที่ใกล้เคียง แต่เมื่อออกนอกเมืองหรือเดินทางไกลไม่มี	4.14	0.80	เห็นด้วยมาก	3
8. รถยนต์ไฟฟ้าเป็นทางเลือกในอนาคตให้ประชาชน เพื่อช่วยลดรายจ่ายด้านพลังงาน เนื่องจากรถยนต์ไฟฟ้ามีต้นทุนค่าไฟฟ้าต่อกิโลเมตรถูกกว่าค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และ มีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาที่น้อยกว่ารถยนต์ที่ใช้น้ำมัน	3.46	0.73	เห็นด้วยมาก	8
9. ท่านมีความตื่นตัวที่จะศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า	3.39	0.86	เห็นด้วยปานกลาง	9
รวม	3.87	0.77	เห็นด้วยมาก	

จาก ตารางที่ 4-6 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการรับรู้ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการรับรู้ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ ข้อจำกัดของพลังงานแบตเตอรี่ถือเป็นจุดอ่อนสำคัญของรถยนต์ไฟฟ้า และราคาารถไฟฟ้าจัดเป็นรกราคาแพงเมื่อเทียบกับรถยนต์ที่ใช้น้ำมันทั่วไป โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29, 4.23 ตามลำดับ และผู้ตอบแบบสอบถามมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการรับรู้ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ สถานีชาร์จประจุไฟฟ้ามีจำกัดเฉพาะในพื้นที่ใกล้เคียง แต่เมื่อออกนอกเมืองหรือเดินทางไกลกลับไม่มี, รถยนต์ไฟฟ้าทำให้ลดมลภาวะทางเสียง และลดมลภาวะด้านอากาศเนื่องจากไม่มีกลิ่นเหม็นของไอเสีย ทำให้คุณภาพอากาศและสิ่งแวดล้อมดีขึ้น ข้อดีของรถยนต์พลังงานไฟฟ้าคือ ไม่ต้องใช้น้ำมัน (ฟอสซิล) ซึ่งเป็นพลังงานที่ใช้แล้วหมดไปและมีราคาสูง การปฏิรูปการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีส่วนช่วยสร้างความมั่นคงทางพลังงานให้แก่ชาติ และช่วยลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ รถยนต์ไฟฟ้าสามารถเป็นแหล่งเก็บพลังงานสำรองเพื่อการใช้งานอเนกประสงค์ต่าง ๆ และรถยนต์ไฟฟ้าเป็นทางเลือกในอนาคตให้ประชาชนเพื่อช่วยลดรายจ่ายด้านพลังงาน เนื่องจากรถยนต์ไฟฟ้ามีต้นทุนค่าไฟฟ้าต่อกิโลเมตรถูกกว่าค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาที่น้อยกว่ารถยนต์ที่ใช้น้ำมัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14, 4.06, 3.98, 3.72, 3.56, 3.46 ตามลำดับ และผู้ตอบแบบสอบถามมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการรับรู้ในระดับเห็นด้วยปานกลางคือ ความตื่นตัวที่จะศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.39

3.2 ชั้นสนใจ (Interest)

ตารางที่ 4-7 ระดับการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นสนใจ

ชั้นสนใจ	ระดับความเห็นด้วย			
	\bar{X}	SD	แปลผล	ลำดับ
1. ท่านค้นหาข้อมูลของรถยนต์ไฟฟ้าผ่านสื่อต่าง ๆ	3.19	1.05	เห็นด้วยปานกลาง	2
2. ท่านสอบถามข้อมูลรถยนต์ไฟฟ้าจากบุคคล ใกล้ชิด	2.93	1.07	เห็นด้วยปานกลาง	3
3. ท่านแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้ากับ ผู้ที่เคยทดลองใช้มาก่อน	2.87	1.03	เห็นด้วยปานกลาง	4
4. ท่านสนใจที่จะนำรถยนต์ไฟฟ้ามาเป็นตัว เปรียบเทียบกับรถยนต์รุ่นอื่น ๆ	3.42	0.86	เห็นด้วยมาก	1
รวม	3.10	1.00	เห็นด้วยปานกลาง	

จาก ตารางที่ 4-7 พบว่า กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นสนใจ โดยรวม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นด้วยอยู่ในระดับเห็นปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.10 โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นสนใจในระดับเห็นด้วยมากคือ มีความสนใจที่จะนำรถยนต์ไฟฟ้ามาเป็นตัวเปรียบเทียบกับรถยนต์รุ่นอื่น ๆ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 และผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นด้วยอยู่ในระดับเห็นปานกลาง คือ การค้นหาข้อมูลของรถยนต์ไฟฟ้าผ่านสื่อต่าง ๆ, มีสอบถามข้อมูลรถยนต์ไฟฟ้าจากบุคคลใกล้ชิด และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้ากับผู้ที่เคยทดลองใช้มาก่อน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.19, 2.93, 2.87 ตามลำดับ

3.3 ชั้นประเมินผล (Evaluation)

ตารางที่ 4-8 ระดับการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นประเมินผล

ชั้นประเมินผล	ระดับความเห็นด้วย			
	\bar{X}	SD	แปลผล	ลำดับ
1. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะลดการปล่อยมลภาวะ และช่วยลดภาวะโลกร้อน	3.62	0.84	เห็นด้วยมาก	2
2. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพราะมีนวัตกรรมที่แตกต่างจากรยนต์ทั่วไป	3.42	1.00	เห็นด้วยมาก	4
3. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพราะตรงกับความต้องการ	3.58	0.78	เห็นด้วยมาก	3
	3.29	0.95	เห็นด้วยปานกลาง	5
4. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะรถยนต์ไฟฟ้ามีรูปร่างสวยงาม	3.71	0.88	เห็นด้วยมาก	1
5. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าเนื่องจากคุ้มค่า				
รวม	3.52	0.89	เห็นด้วยมาก	

จาก ตารางที่ 4-8 พบว่า กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นประเมินผลโดยรวม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นด้วยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นประเมินผลในระดับเห็นด้วยมากคือ ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเนื่องจากคุ้มค่า, ใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะลดการปล่อยมลภาวะ และช่วยลดภาวะโลกร้อน, ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพราะตรงกับความต้องการ และใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพราะมีนวัตกรรมที่แตกต่างจากรยนต์ทั่วไป โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71, 3.62, 3.58, 3.42 ตามลำดับ และผู้ตอบแบบสอบถามมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นประเมินผลในระดับเห็นด้วยปานกลางคือ ใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะรถยนต์ไฟฟ้ามีรูปร่างสวยงาม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.29

3.4 ชั้นทดลอง (Trial)

ตารางที่ 4-9 ระดับการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นทดลอง

ชั้นทดลอง	ระดับความเห็นด้วย			
	\bar{X}	SD	แปลผล	ลำดับ
1. หากท่านเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า ท่านจะทดลองขับที่ศูนย์ บริการของบริษัทรถยนต์	4.10	0.70	เห็นด้วยมาก	3
2. หากท่านเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า ท่านจะทดลองขับกับคนรู้จักที่ใช้รถยนต์ไฟฟ้า	3.45	1.00	เห็นด้วยมาก	4
3. หากท่านเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า ท่านจะทดลองสมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้าก่อนการซื้อ	4.23	0.80	เห็นด้วยมากที่สุด	1
4. ท่านจะทดลองรถยนต์ไฟฟ้า	4.14	0.93	เห็นด้วยมาก	2
รวม	3.98	0.85	เห็นด้วยมาก	

จากตารางที่ 4-9 พบว่า กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นทดลองโดยรวม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นด้วยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นทดลองในระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ ทดลองสมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้าก่อนการซื้อ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 และผู้ตอบแบบสอบถามมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นทดลองในระดับเห็นด้วยมากคือ จะทดลองรถยนต์ไฟฟ้า, ทดลองขับที่ศูนย์ บริการของบริษัทรถยนต์ และทดลองขับกับคนรู้จักที่ใช้รถยนต์ไฟฟ้า โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14, 4.10, 3.45 ตามลำดับ

3.5 ขั้นการยอมรับ (Adoption)

ตารางที่ 4-10 ระดับการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการยอมรับ

ขั้นการยอมรับ	ระดับความเห็นด้วย			
	\bar{X}	SD	แปลผล	ลำดับ
1. รถยนต์คันต่อไปของท่าน จะเลือกซื้อเป็นรถยนต์ไฟฟ้า	3.06	0.90	เห็นด้วยปานกลาง	3
2. ท่านจะแนะนำให้คนใกล้ชิดใช้รถยนต์ไฟฟ้า	2.95	0.76	เห็นด้วยปานกลาง	5
3. ท่านจะแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร และปัญหา กับผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเหมือนกัน	3.52	0.90	เห็นด้วยมาก	1
4. เหตุที่ท่านเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะตรงกับความต้องการของท่าน	3.43	0.63	เห็นด้วยมาก	2
5. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า	2.99	0.78	เห็นด้วยปานกลาง	4
รวม	3.19	0.79	เห็นด้วยปานกลาง	

จากตารางที่ 4-10 พบว่า กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการยอมรับโดยรวม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นด้วยอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.19 โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการยอมรับในระดับเห็นด้วยมากคือ แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร และปัญหา กับผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเหมือนกันและใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพราะตรงกับความต้องการ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.52, 3.43 ตามลำดับ และผู้ตอบแบบสอบถามมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการยอมรับในระดับเห็นด้วยปานกลางคือ รถยนต์คันต่อไปจะเลือกซื้อเป็นรถยนต์ไฟฟ้า, ใช้รถยนต์ไฟฟ้า และแนะนำให้คนใกล้ชิดใช้รถยนต์ไฟฟ้า โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.06, 2.99, 2.95 ตามลำดับ

4. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

4.1 สมมติฐานที่ 1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral) ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

4.1.1 โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ (Occasion)

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านเพศ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านเพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านเพศ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-11 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

เพศ	โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์				รวม
	1-3 ปี	4-6 ปี	7-10 ปี	มากกว่า 11 ปี	
ชาย	15	34	116	14	179
หญิง	7	18	104	92	221
รวม	22	52	220	106	400

Chi-square 62.15, df 3, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญ ทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงว่า เพศมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ ตามตารางที่ 4-11

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุ ไม่มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-12 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

อายุ	โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์				รวม
	1-3 ปี	4-6 ปี	7-10 ปี	มากกว่า 11 ปี	
18 ปี-24 ปี	1	0	13	13	27
25 ปี-31 ปี	17	26	157	67	267
32 ปี-38 ปี	4	26	50	26	106
รวม	22	52	220	106	400

Chi-square 24.87, df 6, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่า นัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงว่า อายุ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ ตามตารางที่ 4-12

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-13 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

ระดับการศึกษา	โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์				รวม
	1-3 ปี	4-6 ปี	7-10 ปี	มากกว่า 11 ปี	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	0	13	14	26	53
ปริญญาตรี	21	39	181	67	308
สูงกว่าปริญญาตรี	1	0	25	13	39
รวม	22	52	220	106	400

Chi-square 37.75, df 6, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงว่าระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ ตามตารางที่ 4-13

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอาชีพ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอาชีพ ไม่มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอาชีพ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-14 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

อาชีพ	โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์				รวม
	1-3 ปี	4-6 ปี	7-10 ปี	มากกว่า 11 ปี	
รับราชการ, รัฐวิสาหกิจ	7	1	8	6	22
พนักงานบริษัทเอกชน	12	45	199	99	355
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	3	6	13	1	23
รวม	22	52	220	106	400

Chi-square 43.24, df 6, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงว่า อาชีพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ ตามตารางที่ 4-14

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านรายได้ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านรายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านรายได้ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05 ซึ่งจากการทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ของบางสมมติฐานมีค่า Expected count น้อยกว่า 5 จึงทำการจัดกลุ่มตัวแปรรายได้ใหม่

ตารางที่ 4-15 ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

รายได้	โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์				รวม
	1-3 ปี	4-6 ปี	7-10 ปี	มากกว่า 11 ปี	
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	14	26	93	67	200
25,001-45,000 บาท	3	13	91	39	146
มากกว่า 45,001 บาท	5	13	36	0	54
รวม	22	52	220	106	400

Chi-square 35.73, df 6, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงว่า รายได้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ ตามตารางที่ 4-15

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสถานภาพ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสถานภาพ ไม่มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสถานภาพ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-16 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพกับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์

สถานภาพ	โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์				รวม
	1-3 ปี	4-6 ปี	7-10 ปี	มากกว่า 11 ปี	
โสด	13	26	149	93	281
สมรส	0	26	80	13	119
รวม	13	52	229	106	400

Chi-square 31.16, df 3, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงว่าสถานภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ ตามตารางที่ 4-16

4.1.2 สถานะในการใช้ (User status)

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านเพศ มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านเพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านเพศ มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-17 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับสถานะในการใช้รถยนต์

เพศ	สิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์				รวม
	ต้องการใช้รถยนต์รุ่นใหม่	ประหยัดค่าเชื้อเพลิง	สมรรถนะลดลงและค่าบำรุงรักษาแพง	ลักษณะการใช้งานที่เปลี่ยนไป	
ชาย	7	28	53	91	179
หญิง	32	13	119	57	221
รวม	39	41	172	148	400

Chi-square 50.80, df 3, Significance 0.000, n 400

เพศ	การใช้รถยนต์		รวม
	ทุกวัน	ไม่ทุกวัน	
ชาย	60	119	179
หญิง	61	160	221
รวม	121	279	400

Chi-square 1.64, df 1, Significance 0.200, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพศ และสถานะในการใช้รถยนต์ ในด้านสาเหตุที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าเพศ มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ และสถานะในการใช้รถยนต์ในด้านการใช้งาน พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.200 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าเพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์ในด้านการใช้งาน ตามตารางที่ 4-17

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุ มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุ ไม่มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุ มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-18 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับสถานะในการใช้รถยนต์

อายุ	สิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์				รวม
	ต้องการใช้รถยนต์รุ่นใหม่	ประหยัดค่าเชื้อเพลิง	สมรรถนะลดลงและค่าบำรุงรักษาแพง	ลักษณะการใช้งานที่เปลี่ยนไป	
18 ปี-24 ปี	0	0	13	14	27
25 ปี-31 ปี	39	13	120	95	267
32 ปี-38 ปี	0	28	39	39	106
รวม	39	41	172	148	400

Chi-square 59.86, df 6, Significance 0.000, n 400

อายุ	การใช้รถยนต์		รวม
	ทุกวัน	ไม่ทุกวัน	
18 ปี-24 ปี	0	27	27
25 ปี-31 ปี	95	172	267
32 ปี-38 ปี	26	80	106
รวม	121	279	400

Chi-square 16.95, df 2, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอายุ กับสถานะในการใช้รถยนต์ ในด้านสาเหตุที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ และสถานะในการใช้รถยนต์ในด้านการใช้งาน ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าอายุ มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ และสถานะในการใช้รถยนต์ในด้านการใช้งาน ตามตารางที่ 4-18

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐานจะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-19 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับสถานะในการใช้รถยนต์

ระดับการศึกษา	สิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์				รวม
	ต้องการใช้รถยนต์รุ่นใหม่	ประหยัดค่าเชื้อเพลิง	สมรรถนะลดลงและค่าบำรุงรักษาแพง	ลักษณะการใช้งานที่เปลี่ยนไป	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	0	0	40	13	53
ปริญญาตรี	26	41	119	122	308
สูงกว่าปริญญาตรี	13	0	13	13	39
รวม	39	41	172	148	400

Chi-square 58.34, df 6, Significance 0.000, n 400

ระดับการศึกษา	การใช้รถยนต์		รวม
	ทุกวัน	ไม่ทุกวัน	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	14	39	53
ปริญญาตรี	107	201	308
สูงกว่าปริญญาตรี	0	39	39
รวม	121	279	400

Chi-square 20.22, df 2, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับการศึกษา กับสถานะในการใช้รถยนต์ ในด้านสาเหตุที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ และสถานะในการใช้รถยนต์ในด้านการใช้งาน ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ และสถานะในการใช้รถยนต์ในด้านการใช้งาน ตามตารางที่ 4-19

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอาชีพ มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอาชีพ ไม่มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอาชีพ มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐานจะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-20 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพ กับสถานะในการใช้รถยนต์

อาชีพ	สิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์				รวม
	ต้องการใช้รถยนต์รุ่นใหม่	ประหยัดค่าเชื้อเพลิง	สมรรถนะลดลงและค่าบำรุงรักษาแพง	ลักษณะการใช้งานที่เปลี่ยนไป	
รับราชการ, รัฐวิสาหกิจ	1	3	9	9	22
พนักงานบริษัทเอกชน	36	26	161	132	355
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	362	12	2	7	23
รวม	39	41	172	148	400

Chi-square 50.43, df 6, Significance 0.000, n 400

ตารางที่ 4-20 (ต่อ)

อาชีพ	การใช้รถยนต์		รวม
	ทุกวัน	ไม่ทุกวัน	
รับราชการ, รัฐวิสาหกิจ	6	16	22
พนักงานบริษัทเอกชน	106	249	355
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	9	14	23
รวม	121	279	400

Chi-square 0.978, df 2, Significance 0.611, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอาชีพ กับสถานะในการใช้รถยนต์ ในด้าน สาเหตุที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ และสถานะในการใช้รถยนต์ในด้านการใช้งาน ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่า สาเหตุที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าอาชีพมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ และสถานะในการใช้รถยนต์ในด้านการใช้งาน ให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.611 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าอาชีพไม่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ในการใช้รถยนต์ในด้านการใช้งาน ตามตารางที่ 4-20

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านรายได้ มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านรายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านรายได้ มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-21 ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ กับสถานะในการใช้รถยนต์

รายได้	สิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์				รวม
	ต้องการใช้รถยนต์รุ่นใหม่	ประหยัดค่าเชื้อเพลิง	สมรรถนะลดลงและค่าบำรุงรักษาแพง	ลักษณะการใช้งานที่เปลี่ยนไป	
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	26	13	94	67	200
25,001-45,000 บาท	0	0	78	68	146
มากกว่า 45,001 บาท	13	28	0	13	54
รวม	39	41	172	148	400

Chi-square 17.102, df 6, Significance 0.000, n 400

รายได้	การใช้รถยนต์		รวม
	ทุกวัน	ไม่ทุกวัน	
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	54	146	200
25,001-45,000 บาท	54	92	146
มากกว่า 45,001 บาท	13	41	54
รวม	121	279	400

Chi-square 5.117, df 2, Significance 0.077, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรรายได้ กับสถานะในการใช้รถยนต์ ในด้านสาเหตุที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่ารายได้ มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ และสถานะในการใช้รถยนต์ในด้านการใช้งาน พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.077 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่ารายได้ไม่มีความสัมพันธ์สถานะในการใช้รถยนต์ในด้านการใช้งาน ตามตารางที่ 4-21

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสถานภาพ มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสถานภาพไม่มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสถานภาพ มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-22 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพ กับสถานะในการใช้รถยนต์

สถานภาพ	สิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์				รวม
	ต้องการใช้รถยนต์รุ่นใหม่	ประหยัดค่าเชื้อเพลิง	สมรรถนะลดลงและค่าบำรุงรักษาแพง	ลักษณะการใช้งานที่เปลี่ยนไป	
โสด	26	13	113	109	281
สมรส	13	28	39	39	119
รวม	39	41	172	148	400

Chi-square 34.32, df 3, Significance 0.000, n 400

สถานภาพ	การใช้รถยนต์		รวม
	ทุกวัน	ไม่ทุกวัน	
โสด	82	199	281
สมรส	39	80	119
รวม	121	279	400

Chi-square 0.51, df 1, Significance 0.475, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสถานภาพ กับสถานะในการใช้รถยนต์ ในด้านสาเหตุที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าสถานภาพมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสถานภาพ กับสถานะใน

การใช้รถยนต์ในด้านการใช้งาน ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.475 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าสถานการณ์ ไม่มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้รถยนต์ในด้านการใช้งานตามตารางที่ 4-22

4.1.3 อัตราการใช้ (Usage rate)

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านเพศ มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านเพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านเพศ มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์ สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐานจะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-23 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ กับอัตราการใช้รถยนต์

เพศ	อัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน (กิโลเมตร)			รวม
	≤ 100	101-150	≥ 151	
ชาย	164	3	12	179
หญิง	131	75	15	221
รวม	295	78	27	400

Chi-square 66.813, d.f 2, Significance 0.000, n 400

เพศ	ค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน (บาท)				รวม
	≤ 2,500	2,501-3,500	3,501-4,500	> 4,501	
ชาย	55	53	44	27	179
หญิง	146	39	23	13	221
รวม	201	92	67	40	400

Chi-square 50.96, d.f 3, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เพศ กับอัตราการใช้รถยนต์ในด้านอัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน และค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือนด้วยค่าสถิติ Chi-square

พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าเพศมีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์ ในด้านอัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน และค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน ตามตารางที่ 4-23

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุ มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุ ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุ มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์ สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐานจะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-24 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุ กับอัตราการใช้รถยนต์

อายุ	อัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน (กิโลเมตร)			รวม
	≤ 100	101-150	≥ 151	
18 ปี-24 ปี	26	0	1	27
25 ปี-31 ปี	220	27	20	267
32 ปี-38 ปี	49	51	6	106
รวม	295	78	27	400

Chi-square 78.067, df 4, Significance 0.000, n 400

อายุ	ค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน (บาท)				รวม
	$\leq 2,500$	2,501-3,500	3,501-4,500	$> 4,501$	
18 ปี-24 ปี	27	0	0	0	27
25 ปี-31 ปี	161	66	13	27	267
32 ปี-38 ปี	13	26	54	13	106
รวม	201	92	67	40	400

Chi-square 16.002, df 6, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร อายุ กับอัตราการใช้รถยนต์ ในด้านอัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน และค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าอายุ มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์ ในด้านอัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน และค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน ตามตารางที่ 4-24

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐานจะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-25 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับอัตราการใช้รถยนต์

ระดับการศึกษา	อัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน (กิโลเมตร)			รวม
	≤ 100	101-150	≥ 151	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	26	27	0	53
ปริญญาตรี	257	39	12	308
สูงกว่าปริญญาตรี	12	12	13	39
รวม	295	78	27	400

Chi-square 120.267, df 4, Significance 0.000, n 400

ตารางที่ 4-25 (ต่อ)

ระดับการศึกษา	ค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน (บาท)				รวม
	$\leq 2,500$	2,501-3,500	3,501-4,500	$> 4,501$	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	40	0	13	0	53
ปริญญาตรี	148	66	54	40	308
สูงกว่าปริญญาตรี	13	26	0	0	39
รวม	201	92	67	40	400

Chi-square 74.587, df 6, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับการศึกษา กับอัตราการใช้รถยนต์ในด้านอัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน และค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือนด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์ ในด้านอัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน และค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน ตามตารางที่ 4-25

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอาชีพ มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอาชีพ ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอาชีพ มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐานจะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-26 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพ กับอัตราการใช้รถยนต์

อาชีพ	อัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน (กิโลเมตร)			รวม
	≤ 100	101-150	≥ 151	
รับราชการ, รัฐวิสาหกิจ	11	2	9	22
พนักงานบริษัทเอกชน	265	75	15	355
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	19	1	3	23
รวม	295	78	27	400

Chi-square 43.111, df 4, Significance 0.000, n 400

อาชีพ	ค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน (บาท)				รวม
	$\leq 2,500$	2,501-3,500	3,501-4,500	$> 4,501$	
รับราชการ, รัฐวิสาหกิจ	14	4	3	1	22
พนักงานบริษัทเอกชน	184	82	51	38	355
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	3	6	13	1	23
รวม	201	92	67	40	400

Chi-square 32.233, df 6, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอาชีพ กับอัตราการใช้รถยนต์ ในด้านอัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน และค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าอาชีพมีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์ ในด้านอัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน และค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน ตามตารางที่ 4-26

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านรายได้ มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านรายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านรายได้ มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-27 ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ กับอัตราการใช้รถยนต์

รายได้	อัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน (กิโลเมตร)			รวม
	≤ 100	101-150	≥ 151	
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	157	27	16	200
25,001-45,000 บาท	90	51	5	146
มากกว่า 45,001 บาท	48	0	6	54
รวม	295	78	27	400

Chi-square 41.619, df 4, Significance 0.000, n 400

รายได้	ค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน (บาท)				รวม
	≤ 2,500	2,501-3,500	3,501-4,500	> 4,501	
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	121	53	26	0	200
25,001-45,000 บาท	67	26	13	40	146
มากกว่า 45,001 บาท	13	13	28	0	54
รวม	201	92	67	40	400

Chi-square 13.125, df 6, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรรายได้ กับอัตราการใช้รถยนต์ ในด้านอัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน และค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือนด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่ารายได้ มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์ ในด้านอัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน และ ค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน ตามตารางที่ 4-27

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสถานภาพ มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสถานภาพ ไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสถานภาพ มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐานจะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-28 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพ กับอัตราการใช้รถยนต์

สถานภาพ	อัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน (กิโลเมตร)			รวม
	≤ 100	101-150	≥ 151	
โสด	222	40	19	281
สมรส	73	38	8	119
รวม	295	78	27	400

Chi-square 16.963, df 2, Significance 0.000, n 400

สถานภาพ	ค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน (บาท)				รวม
	$\leq 2,500$	2,501-3,500	3,501-4,500	$> 4,501$	
โสด	175	66	13	27	281
สมรส	26	26	54	13	119
รวม	201	92	67	40	400

Chi-square 11.031, df 3, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสถานภาพ กับอัตราการใช้รถยนต์ ในด้านอัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน และค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าสถานภาพ มีความสัมพันธ์กับอัตราการใช้รถยนต์ ในด้านอัตราเฉลี่ยที่ใช้รถยนต์ต่อวัน และค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน ตามตารางที่ 4-28

4.1.4 ความพร้อมในการซื้อ (Buyer-readiness stage)

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านเพศ มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อ
รยยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านเพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อม
ในการซื้อ

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านเพศ มีความสัมพันธ์กับความพร้อม
ในการซื้อ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ
(Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ
Significance มีค่าน้อยกว่า 0.05

ตารางที่ 4-29 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์

เพศ	ทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้า				รวม
	หนังสือพิมพ์, นิตยสาร	โทรทัศน์, วิทยุ	อินเทอร์เน็ต	คำบอกเล่า	
ชาย	21	18	124	16	179
หญิง	3	34	161	23	221
รวม	24	52	285	39	400

Chi-square 20.297, df 3, Significance 0.000, n 400

เพศ	ระดับในการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า			รวม
	เคยได้ยินแต่ไม่เข้าใจ	รู้จักและพอเข้าใจ	มีความเข้าใจเป็นอย่างดี	
ชาย	41	124	15	179
หญิง	67	142	12	221
รวม	108	265	27	400

Chi-square 3.611, df 3, Significance 0.307, n 400

ตารางที่ 4-29 (ต่อ)

เพศ	มีการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในไทยท่านสนใจที่จะซื้อ		รวม
	สนใจ	ไม่สนใจ	
ชาย	129	50	179
หญิง	152	69	221
รวม	281	119	400

Chi-square 0.512, df 1, Significance 0.474, n 400

เพศ	หากมีการให้ทดลองขับท่านสนใจหรือไม่		รวม
	สนใจ	ไม่สนใจ	
ชาย	170	9	179
หญิง	207	14	221
รวม	377	23	400

Chi-square 0.312, df 1, Significance 0.577, n 400

เพศ	สนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากสาเหตุใด			รวม
	เทคโนโลยีสมัยใหม่	ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม	ราคาน้ำมันผันผวน	
ชาย	41	38	100	179
หญิง	51	108	62	221
รวม	92	146	162	400

Chi-square 39.58, df 2, Significance 0.000, n 400

เพศ	รถยนต์ไฟฟ้าราคาเท่าไรที่จะทำให้สนใจซื้อ			รวม
	ไม่เกิน 1.5 ล้านบาท	ไม่เกิน 2.0 ล้านบาท	ไม่เกิน 2.5 ล้านบาท	
ชาย	155	15	9	179
หญิง	182	24	15	221
รวม	337	39	24	400

Chi-square 1.345, df 2, Significance 0.512, n 400

ตารางที่ 4-29 (ต่อ)

เพศ	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า				รวม
	ราคาขาย	ยี่ห้อ, ทัศนสมัย	ประหยัดเชื้อเพลิง	สถานีประจุไฟฟ้า	
ชาย	93	9	41	36	179
หญิง	30	17	105	69	221
รวม	123	26	146	105	400

Chi-square 69.512, df 3, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพศ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ ในด้านระดับในการรู้จัก, ความสนใจที่จะซื้อ ความสนใจทดลองขับ และราคาที่ทำให้สนใจ ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.307, 0.474, 0.577, 0.512 ตามลำดับ ซึ่งพบว่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าเพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ ในด้านระดับในการรู้จัก, ความสนใจที่จะซื้อ ความสนใจทดลองขับ และราคาที่ทำให้สนใจ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพศ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ ในด้านการทราบข้อมูลข่าวสาร, ความสนใจที่จะใช้ และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าเพศ มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ในด้านการทราบข้อมูลข่าวสาร ความสนใจที่จะใช้ และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าตามตารางที่ 4-29

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุ มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุ ไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อ

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุ มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-30 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์

อายุ	ทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้า				รวม
	หนังสือพิมพ์, นิตยสาร	โทรทัศน์, วิทยุ	อินเทอร์เน็ต	คำบอกเล่า	
18 ปี-24 ปี	4	12	11	0	27
25 ปี-31 ปี	17	27	184	39	267
32 ปี-38 ปี	3	13	90	0	106
รวม	24	52	285	39	400

Chi-square 53.557, df 6 Significance 0.000, n 400

อายุ	ระดับในการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า			รวม
	เคยได้ยินแต่ไม่เข้าใจ	รู้จักและพอเข้าใจ	มีความเข้าใจเป็นอย่างดี	
18 ปี-24 ปี	0	12	14	27
25 ปี-31 ปี	105	160	0	267
32 ปี-38 ปี	0	93	13	106
รวม	105	265	27	400

Chi-square 17.134, d.f 6, Significance 0.000, n 400

อายุ	มีการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในไทยท่านสนใจที่จะซื้อ		รวม
	สนใจ	ไม่สนใจ	
18 ปี-24 ปี	27	0	27
25 ปี-31 ปี	148	119	267
32 ปี-38 ปี	106	0	106
รวม	281	119	400

Chi-square 84.38, df 2, Significance 0.000, n 400

ตารางที่ 4-30 (ต่อ)

อายุ	หากมีการให้ทดลองจับท่านสนใจหรือไม่		รวม
	สนใจ	ไม่สนใจ	
18 ปี-24 ปี	27	0	27
25 ปี-31 ปี	254	13	267
32 ปี-38 ปี	106	0	106
รวม	387	13	400

Chi-square 12.156, df 2, Significance 0.002, n 400

อายุ	สนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากสาเหตุใด			รวม
	เทคโนโลยีสมัยใหม่	ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม	ราคาน้ำมันผันผวน	
18 ปี-24 ปี	27	0	0	27
25 ปี-31 ปี	52	94	121	267
32 ปี-38 ปี	13	52	41	106
รวม	92	146	162	400

Chi-square 103.46, df 4, Significance 0.000, n 400

อายุ	รถยนต์ไฟฟ้าราคาเท่าไรที่จะทำให้สนใจซื้อ			รวม
	ไม่เกิน 1.5 ล้านบาท	ไม่เกิน 2.0 ล้านบาท	ไม่เกิน 2.5 ล้านบาท	
18 ปี-24 ปี	27	0	0	27
25 ปี-31 ปี	227	26	14	267
32 ปี-38 ปี	83	13	10	106
รวม	337	39	24	400

Chi-square 8.537, df 4, Significance 0.074, n 400

อายุ	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า				รวม
	ราคาขาย	ยี่ห้อ, ทันสมัย	ประหยัดเชื้อเพลิง	สถานีประจุไฟฟ้า	
18 ปี-24 ปี	13	0	14	0	27
25 ปี-31 ปี	69	26	93	79	267
32 ปี-38 ปี	41	0	39	26	106
รวม	123	26	146	105	400

Chi-square 30.15, df 6, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร อายุกับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ ในด้านทราบข้อมูลข่าวสาร, ระดับในการรู้จัก, ความสนใจที่จะซื้อ, สนใจทดลองขับ, ความสนใจที่จะใช้ และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าอายุ มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ในด้านทราบข้อมูลข่าวสาร, ระดับในการรู้จัก, ความสนใจที่จะซื้อ, สนใจทดลองขับ, ความสนใจที่จะใช้ และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า และความพร้อมในการซื้อรถยนต์ในด้านราคาที่สนใจ พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.074 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าอายุ ไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ในด้านราคาตามตารางที่ 4-30

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อ

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-31 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษา กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์

ระดับการศึกษา	ทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้า				รวม
	หนังสือพิมพ์, นิตยสาร, โทรทัศน์, วิทยุ	อินเทอร์เน็ต	คำบอกเล่า		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	2	39	12	0	53
ปริญญาตรี	21	13	248	26	308
สูงกว่าปริญญาตรี	1	0	25	13	39
รวม	24	52	285	39	400

Chi-square 22.049, df 6, Significance 0.000, n 400

ตารางที่ 4-31 (ต่อ)

ระดับการศึกษา	ระดับในการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า			รวม
	เคยได้ยินแต่ไม่เข้าใจ	รู้จักและพอเข้าใจ	มีความเข้าใจเป็นอย่างดี	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	14	39	0	53
ปริญญาตรี	68	226	14	308
สูงกว่าปริญญาตรี	26	0	13	39
รวม	108	265	27	400

Chi-square 10.19, df 6, Significance 0.000, n 400

ระดับการศึกษา	มีการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในไทยท่านสนใจที่จะซื้อ		รวม
	สนใจ	ไม่สนใจ	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	40	13	53
ปริญญาตรี	215	93	308
สูงกว่าปริญญาตรี	26	13	39
รวม	281	119	400

Chi-square 0.960, df 2, Significance 0.619, n 400

ระดับการศึกษา	หากมีการให้ทดลองขับท่านสนใจหรือไม่		รวม
	สนใจ	ไม่สนใจ	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	52	1	53
ปริญญาตรี	300	8	308
สูงกว่าปริญญาตรี	25	14	39
รวม	377	23	400

Chi-square 72.514, df 2, Significance 0.000, n 400

ระดับการศึกษา	สนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากสาเหตุใด			รวม
	เทคโนโลยีสมัยใหม่	ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม	ราคาน้ำมันผันผวน	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	13	40	0	53
ปริญญาตรี	79	80	149	308
สูงกว่าปริญญาตรี	0	26	13	39
รวม	92	146	162	400

Chi-square 77.76, df 4, Significance 0.000, n 400

ตารางที่ 4-31 (ต่อ)

ระดับการศึกษา	รถยนต์ไฟฟ้าราคาเท่าไรที่จะทำให้สนใจซื้อ			รวม
	ไม่เกิน 1.5 ล้านบาท	ไม่เกิน 2.0 ล้านบาท	ไม่เกิน 2.5 ล้านบาท	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	39	0	14	53
ปริญญาตรี	259	39	10	308
สูงกว่าปริญญาตรี	39	0	0	39
รวม	337	39	24	400

Chi-square 56.561, df 4, Significance 0.000, n 400

ระดับการศึกษา	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า				รวม
	ราคาขาย	ยี่ห้อ, ทันสมัย	ประหยัดเชื้อเพลิง	สถานีประจุไฟฟ้า	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	27	0	26	0	53
ปริญญาตรี	96	13	107	92	308
สูงกว่าปริญญาตรี	0	13	13	13	39
รวม	123	26	146	105	400

Chi-square 87.000, df 6, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับการศึกษาและความพร้อมในการซื้อรถยนต์ในด้านทราบข้อมูลข่าวสาร ระดับในการรู้จัก สนใจทดลองขับ สนใจที่จะใช้ ราคาที่ทำให้สนใจ และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่า ให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ ในด้านทราบข้อมูลข่าวสาร ระดับในการรู้จัก สนใจทดลองขับ สนใจที่จะใช้ ราคาที่ทำให้สนใจ และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า และ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอายุ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ในด้านความสนใจที่จะซื้อ พบว่า ให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.619 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อในด้านความสนใจที่จะซื้อ ตามตารางที่ 4-31

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอาชีพ มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอาชีพ ไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อ

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอาชีพมีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-32 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์

อาชีพ	ทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้า				รวม
	หนังสือพิมพ์, นิตยสาร	โทรทัศน์, วิทยุ	อินเทอร์เน็ต	คำบอกเล่า	
รับราชการ, รัฐวิสาหกิจ	16	1	4	1	22
พนักงานบริษัทเอกชน	5	50	263	37	355
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	3	1	18	1	23
รวม	24	52	285	39	400

Chi-square 191.209, df 6, Significance 0.000, n 400

อาชีพ	ระดับในการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า			รวม
	เคยได้ยินแต่ไม่เข้าใจ	รู้จักและพอเข้าใจ	มีความเข้าใจเป็นอย่างดี	
รับราชการ, รัฐวิสาหกิจ	6	13	3	22
พนักงานบริษัทเอกชน	100	231	24	355
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	2	21	0	23
รวม	108	265	27	400

Chi-square 13.138, df 6, Significance 0.041, n 400

อาชีพ	มีการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในไทยท่านสนใจที่จะซื้อ		รวม
	สนใจ	ไม่สนใจ	
รับราชการ, รัฐวิสาหกิจ	17	5	22
พนักงานบริษัทเอกชน	244	111	355
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	20	3	23
รวม	281	119	400

Chi-square 3.982, df 2, Significance 0.137, n 400

ตารางที่ 4-32 (ต่อ)

อาชีพ	หากมีการให้ทดลองขับท่านสนใจหรือไม่		รวม
	สนใจ	ไม่สนใจ	
รับราชการ, รัฐวิสาหกิจ	17	5	22
พนักงานบริษัทเอกชน	339	16	355
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	21	2	23
รวม	377	23	400

Chi-square 13.081, df 2, Significance 0.001, n 400

อาชีพ	สนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากสาเหตุใด			รวม
	เทคโนโลยีสมัยใหม่	ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม	ราคาน้ำมันผันผวน	
รับราชการ, รัฐวิสาหกิจ	5	7	10	22
พนักงานบริษัทเอกชน	86	132	137	355
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	1	7	15	23
รวม	92	146	162	400

Chi-square 8.043, df 4, Significance 0.090, n 400

อาชีพ	รถยนต์ไฟฟ้าราคาเท่าไรที่จะทำให้สนใจซื้อ			รวม
	ไม่เกิน 15 ล้านบาท	ไม่เกิน 2.0 ล้านบาท	ไม่เกิน 2.5 ล้านบาท	
รับราชการ, รัฐวิสาหกิจ	21	0	1	22
พนักงานบริษัทเอกชน	296	38	21	355
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	20	1	2	23
รวม	337	39	24	400

Chi-square 3.902, df 4, Significance 0.419, n 400

อาชีพ	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า				รวม
	ราคาขาย	ยี่ห้อ, ทันสมัย	ประหยัดเชื้อเพลิง	สถานีประจุไฟฟ้า	
รับราชการ, รัฐวิสาหกิจ	10	1	6	5	22
พนักงานบริษัทเอกชน	93	25	138	99	355
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	20	0	2	1	23
รวม	123	26	146	105	400

Chi-square 39.357, df 6, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอาชีพ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ในด้านทราบข้อมูลข่าวสาร, ระดับในการรู้จัก, สนใจทดลองขับ และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าอาชีพ มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ในด้านทราบข้อมูลข่าวสาร, ระดับในการรู้จัก, สนใจทดลองขับ, ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอาชีพ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ ในด้านความสนใจที่จะซื้อ, ความสนใจที่จะใช้, ราคาที่ทำให้สนใจ พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.137, 0.090, 0.419 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าอาชีพ ไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ในด้านความสนใจที่จะซื้อ, ความสนใจที่จะใช้, ราคาที่ทำให้สนใจ ตามตารางที่ 4-32

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านรายได้ มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านรายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อ

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านรายได้ มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-33 ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์

รายได้	ทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้า				รวม
	หนังสือพิมพ์, นิตยสาร	โทรทัศน์	วิทยุอินเทอร์เน็ต	คำบอกเล่า	
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	13	39	109	39	200
25,001-45,000 บาท	9	13	124	0	146
มากกว่า 45,001 บาท	2	0	52	0	54
รวม	24	52	285	39	400

Chi-square 71.434, df 6, Significance 0.000, n 400

ตารางที่ 4-33 (ต่อ)

รายได้	ระดับในการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า			รวม
	เคยได้ยินแต่ไม่เข้าใจ	รู้จักและพอเข้าใจ	มีความเข้าใจอย่างดี	
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	94	92	14	200
25,001-45,000 บาท	1	132	13	146
มากกว่า 45,001 บาท	13	41	0	54
รวม	108	265	27	400

Chi-square 99.395, df 6, Significance 0.000, n 400

รายได้	มีการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในไทยท่านสนใจที่จะซื้อ		รวม
	สนใจ	ไม่สนใจ	
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	134	66	200
25,001-45,000 บาท	106	40	146
มากกว่า 45,001 บาท	41	13	54
รวม	281	119	400

Chi-square 2.230, df 2, Significance 0.328, n 400

รายได้	หากมีการให้ทดลองขับท่านสนใจหรือไม่		รวม
	สนใจ	ไม่สนใจ	
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	190	10	200
25,001-45,000 บาท	146	0	146
มากกว่า 45,001 บาท	41	13	54
รวม	377	23	400

Chi-square 42.572, df 2, Significance 0.000, n 400

รายได้	สนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากสาเหตุใด			รวม
	เทคโนโลยีสมัยใหม่	ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม	ราคาน้ำมันผันผวน	
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	66	93	41	200
25,001-45,000 บาท	26	40	80	146
มากกว่า 45,001 บาท	0	13	41	54
รวม	92	146	162	400

Chi-square 77.757, df 4, Significance 0.000, n 400

ตารางที่ 4-33 (ต่อ)

รายได้	รถยนต์ไฟฟ้าราคาเท่าไรที่จะทำให้สนใจซื้อ			รวม
	ไม่เกิน 1.5 ล้านบาท	ไม่เกิน 2.0 ล้านบาท	ไม่เกิน 2.5 ล้านบาท	
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	173	13	14	200
25,001-45,000 บาท	120	26	0	146
มากกว่า 45,001 บาท	44	0	10	54
รวม	347	39	24	400

Chi-square 40.959, df 4, Significance 0.000, n 400

รายได้	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า				รวม
	ราคาขาย	ยี่ห้อ, ทันสมัย	ประหยัดเชื้อเพลิง	สถานีประจุไฟฟ้า	
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	27	26	94	53	200
25,001-45,000 บาท	55	0	39	52	146
มากกว่า 45,001 บาท	41	0	13	0	54
รวม	123	26	146	105	400

Chi-square 144.133, df 6, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรรายได้ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ ในด้านทราบข้อมูลข่าวสาร ระดับในการรู้จัก สนใจทดลองขับ สนใจที่จะใช้ ราคาที่ทำให้สนใจ และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่า รายได้ มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ ในด้านทราบข้อมูลข่าวสาร ระดับในการรู้จัก สนใจทดลองขับ สนใจที่จะใช้ ราคาที่ทำให้สนใจ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรรายได้ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ในด้านความสนใจที่จะซื้อ พบว่าให้ค่านัยสำคัญทางสถิติ 0.328 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่า รายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ในด้านความสนใจที่จะซื้อ ตามตารางที่ 4-33

ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสถานภาพ มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ ดังนี้

H_0 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสถานภาพ ไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อ

H_1 : ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสถานภาพ มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อ

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Chi-square) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า .05

ตารางที่ 4-34 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพ กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์

สถานภาพ	ทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้า				รวม
	หนังสือพิมพ์, นิตยสาร	โทรทัศน์, วิทยุ	อินเทอร์เน็ต	คำบอกเล่า	
โสด	19	39	184	39	281
สมรส	5	13	101	0	119
รวม	24	52	285	39	400

Chi-square 22.403, df 3, Significance 0.000, n 400

สถานภาพ	ระดับในการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า			รวม
	เคยได้ยินแต่ไม่เข้าใจ	รู้จักและพอเข้าใจ	มีความเข้าใจเป็นอย่างดี	
โสด	95	172	14	281
สมรส	13	93	13	119
รวม	108	265	27	400

Chi-square 24.422, df 3, Significance 0.000, n 400

สถานภาพ	มีการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในไทยท่านสนใจที่จะซื้อ		รวม
	สนใจ	ไม่สนใจ	
โสด	175	106	281
สมรส	106	13	119
รวม	281	119	400

Chi-square 28.725, df 1, Significance 0.000, n 400

ตารางที่ 4-34 (ต่อ)

สถานภาพ	หากมีการให้ทดลองจับท่านสนใจหรือไม่		รวม
	สนใจ	ไม่สนใจ	
โสด	271	10	281
สมรส	106	13	119
รวม	377	23	400

Chi-square 8.369, df 1, Significance 0.004, n 400

สถานภาพ	สนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากสาเหตุใด			รวม
	เทคโนโลยีสมัยใหม่	ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม	ราคาน้ำมันผันผวน	
โสด	92	94	95	281
สมรส	0	52	67	119
รวม	92	146	162	400

Chi-square 15.810, df 2, Significance 0.000, n 400

สถานภาพ	รถยนต์ไฟฟ้าราคาเท่าไรที่จะทำให้สนใจซื้อ			รวม
	ไม่เกิน 1.5 ล้านบาท	ไม่เกิน 2.0 ล้านบาท	ไม่เกิน 2.5 ล้านบาท	
โสด	241	26	14	281
สมรส	96	13	10	119
รวม	337	39	24	400

Chi-square 2.128, df 2, Significance 0.345, n 400

สถานภาพ	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า				รวม
	ราคาขาย	ยี่ห้อ, ทันสมัย	ประหยัดเชื้อเพลิง	สถานีประจุไฟฟ้า	
โสด	69	26	107	79	281
สมรส	54	0	39	26	119
รวม	123	26	146	105	400

Chi-square 24.693, df 3, Significance 0.000, n 400

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร สถานภาพกับความพร้อมในการซื้อ
รถยนต์ในด้านทราบข้อมูลข่าวสาร ระดับในการรู้จัก ความสนใจที่จะซื้อ สนใจทดลองจับ

สนใจที่จะใช้, และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ด้วยค่าสถิติ Chi-square พบว่า ให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าสถานภาพ มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ในด้านทราบข้อมูลข่าวสาร ระดับในการรู้จัก ความสนใจที่จะซื้อ สนใจทดลองขับ สนใจที่จะใช้ ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสถานภาพกับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ในด้านราคาที่ทำให้ สนใจ ให้ค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.345 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่า สถานภาพ ไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อรถยนต์ในด้านราคาที่ทำให้สนใจ ตามตารางที่ 4-34

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานของลักษณะทางประชากรศาสตร์มีความสัมพันธ์ กับพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral) ตามตารางที่ 4-35

ตารางที่ 4-35 สรุปผลความสัมพันธ์ลักษณะทางประชากรศาสตร์กับพฤติกรรมศาสตร์

สมมติฐาน	ผลการทดสอบ
1.1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านเพศ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์	
โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์	มีความสัมพันธ์
สถานะในการใช้ ด้านตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์	มีความสัมพันธ์
สถานะในการใช้ ด้านการใช้รถยนต์	ไม่มีความสัมพันธ์
อัตราการใช้รถยนต์เฉลี่ยต่อวัน	มีความสัมพันธ์
อัตราการใช้ค่าใช้จ่ายน้ำมันต่อเดือน	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านการทราบข้อมูลข่าวสาร	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านระดับการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า	ไม่มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านความสนใจที่จะซื้อ	ไม่มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านความสนใจในการทดลอง	ไม่มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านสาเหตุที่สนใจจะซื้อ	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านราคาที่เหมาะสม	ไม่มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านปัจจัยการตัดสินใจ	มีความสัมพันธ์

ตารางที่ 4-35 (ต่อ)

สมมติฐาน	ผลการทดสอบ
1.2 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอายุ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์	
โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์	มีความสัมพันธ์
สถานะในการใช้ ด้านตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์	มีความสัมพันธ์
สถานะในการใช้ ด้านการใช้รถยนต์	มีความสัมพันธ์
อัตราการใช้รถยนต์เฉลี่ยต่อวัน	มีความสัมพันธ์
อัตราการใช้ค่าใช้จ่ายน้ำมันต่อเดือน	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านการทราบข้อมูลข่าวสาร	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านระดับการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านความสนใจที่จะซื้อ	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านความสนใจในการทดลอง	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านสาเหตุที่สนใจจะซื้อ	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านราคาที่เหมาะสม	ไม่มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านปัจจัยการตัดสินใจ	มีความสัมพันธ์
1.3 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์	
โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์	มีความสัมพันธ์
สถานะในการใช้ ด้านตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์	มีความสัมพันธ์
สถานะในการใช้ ด้านการใช้รถยนต์	มีความสัมพันธ์
อัตราการใช้รถยนต์เฉลี่ยต่อวัน	มีความสัมพันธ์
อัตราการใช้ค่าใช้จ่ายน้ำมันต่อเดือน	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านการทราบข้อมูลข่าวสาร	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านระดับการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านความสนใจที่จะซื้อ	ไม่มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านความสนใจในการทดลอง	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านสาเหตุที่สนใจจะซื้อ	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านราคาที่เหมาะสม	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านปัจจัยการตัดสินใจ	มีความสัมพันธ์

ตารางที่ 4-35 (ต่อ)

สมมติฐาน	ผลการทดสอบ
1.4 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านอาชีพ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์	
โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์	มีความสัมพันธ์
สถานะในการใช้ ด้านตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์	มีความสัมพันธ์
สถานะในการใช้ ด้านการใช้รถยนต์	ไม่มีความสัมพันธ์
อัตราการใช้รถยนต์เฉลี่ยต่อวัน	มีความสัมพันธ์
อัตราการใช้ค่าใช้จ่ายน้ำมันต่อเดือน	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านการทราบข้อมูลข่าวสาร	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านระดับการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านความสนใจที่จะซื้อ	ไม่มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านความสนใจในการทดลอง	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านสาเหตุที่สนใจจะซื้อ	ไม่มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านราคาที่เหมาะสม	ไม่มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านปัจจัยการตัดสินใจ	มีความสัมพันธ์
1.5 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านรายได้ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์	
โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์	มีความสัมพันธ์
สถานะในการใช้ ด้านตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์	มีความสัมพันธ์
สถานะในการใช้ ด้านการใช้รถยนต์	ไม่มีความสัมพันธ์
อัตราการใช้รถยนต์เฉลี่ยต่อวัน	มีความสัมพันธ์
อัตราการใช้ค่าใช้จ่ายน้ำมันต่อเดือน	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านการทราบข้อมูลข่าวสาร	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านระดับการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านความสนใจที่จะซื้อ	ไม่มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านความสนใจในการทดลอง	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านสาเหตุที่สนใจจะซื้อ	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านราคาที่เหมาะสม	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านปัจจัยการตัดสินใจ	มีความสัมพันธ์

ตารางที่ 4-35 (ต่อ)

สมมติฐาน	ผลการทดสอบ
1.6 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้านสถานะ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์	
โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์	มีความสัมพันธ์
สถานะในการใช้ ด้านตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์	มีความสัมพันธ์
สถานะในการใช้ ด้านการใช้รถยนต์	ไม่มีความสัมพันธ์
อัตราการใช้รถยนต์เฉลี่ยต่อวัน	มีความสัมพันธ์
อัตราการใช้จ่ายน้ำมันต่อเดือน	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านการทราบข้อมูลข่าวสาร	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านระดับการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านความสนใจที่จะซื้อ	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านความสนใจในการทดลอง	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านสาเหตุที่สนใจจะซื้อ	มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านราคาที่เหมาะสม	ไม่มีความสัมพันธ์
ความพร้อมในการซื้อด้านปัจจัยการตัดสินใจ	มีความสัมพันธ์

4.2 สมมติฐานที่ 2 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่ต่างกัน มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า (Adoption model) แตกต่างกัน โดยการทดสอบแบบ Independent sample t-test

4.2.1 เพศที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าต่างกัน ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : เพศที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าไม่ต่างกัน

H_1 : เพศที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Independent sample t-test) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า 0.05 โดยจะทำการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มก่อน โดยใช้ Levene's test โดยมีสมมติฐานดังนี้

H_0 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ตารางที่ 4-36 การตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มด้านเพศของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า	Levene's test	
	F	Sig.
การรับรู้	8.503	0.004
การสนใจ	6.202	0.000
การประเมิน	0.011	0.917
การทดลอง	9.139	0.003
การยอมรับ	3.833	0.051

จากตารางที่ 4-36 ผลการทดสอบค่า Levene's test พบว่า กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ขั้นการรับรู้ ขั้นการสนใจ ขั้นการทดลอง มีค่า Sig. เท่ากับ 0.004, 0.000, 0.003 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 คือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกันและกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการประเมิน และขั้นการยอมรับ มีค่า Sig. เท่ากับ 0.917, 0.051 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 คือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-37 ความแตกต่างของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าโดยจำแนกเพศ

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า	เพศ	t-test for equality of mean			
		\bar{X}	SD	t	P
การรับรู้	ชาย	3.93	0.43	2.585*	0.011
	หญิง	3.81	0.48		
การสนใจ	ชาย	3.13	1.03	0.551	0.582
	หญิง	3.08	0.64		
การประเมิน	ชาย	3.43	0.71	(2.514)*	0.012
	หญิง	3.60	0.64		
การทดลอง	ชาย	3.95	0.72	(0.809)	0.419
	หญิง	4.00	0.60		
การยอมรับ	ชาย	3.24	0.71	1.539	0.125
	หญิง	3.14	0.62		

* P-value < 0.05

จากตารางที่ 4-37 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าโดยจำแนกเพศ พบว่า

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการรับรู้ มีค่า Significance เท่ากับ 0.011 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีเพศที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการรับรู้ต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการสนใจ มีค่า Significance เท่ากับ 0.585 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีเพศที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการสนใจไม่ต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการประเมิน มีค่า Significant เท่ากับ 0.012 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีเพศที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการประเมินต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นการทดลอง มีค่า Significant เท่ากับ 0.419 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าผู้บริโภคที่มีเพศที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นการทดลองไม่ต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นการยอมรับ มีค่า Significant เท่ากับ 0.125 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่าผู้บริโภคที่มีเพศที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นการยอมรับไม่ต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.2.2 อายุที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าต่างกัน ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : อายุที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าไม่ต่างกัน

H_1 : อายุที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way analysis of variance: One-way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ในการทดสอบสมมติฐานดังกล่าว หากค่าความแปรปรวนของชุดข้อมูลทุกกลุ่มเท่ากัน ให้ทดสอบความแตกต่างด้วย ANOVA และถ้าความแปรปรวนของข้อมูลทุกกลุ่มไม่เท่ากัน ให้ทดสอบความแตกต่างด้วย Brown-forsythre

โดยจะทำการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มก่อน โดยใช้ Levene's test โดยมีสมมติฐานดังนี้

H_0 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ตารางที่ 4-38 การตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มด้านอายุของกระบวนการยอมรับ
นวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

ตัวแปรที่ศึกษา	Levene statistic	df1	df2	Sig
การรับรู้	2.878	2	397	0.058
การสนใจ	12.09	2	397	0.000**
การประเมิน	13.01	2	397	0.000**
การทดลอง	28.37	2	397	0.000**
การยอมรับ	13.49	2	397	0.000**

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-38 ผลการทดสอบค่า Levene's test พบว่า กระบวนการยอมรับ
นวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการรับรู้ ขั้นการสนใจ ขั้นการประเมิน ขั้นการทดลอง และขั้นการ
ยอมรับ มีค่า Significant เท่ากับ 0.05, 0.000, 0.000, 0.000, 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 คือ ปฏิเสธ
สมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ดังนั้นในการทดสอบสมมติฐานกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า
ขั้นการรับรู้ ขั้นการสนใจ ขั้นการประเมิน ขั้นการทดลอง และขั้นการยอมรับ ซึ่งแต่ละกลุ่มอายุ
มีความแปรปรวนแตกต่างกัน จึงต้องทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ Brown-forsythre

ตารางที่ 4-39 ความแตกต่างของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าโดยจำแนกตามอายุ

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า	อายุ	\bar{X}	SD	F	Sig.
การรับรู้	18-24 ปี	3.81	0.29	31.512**	0.000
	25-31 ปี	3.76	0.44		
	32-38 ปี	4.15	0.43		
การสนใจ	18-24 ปี	4.03	0.31	21.115**	0.000
	25-31 ปี	3.08	0.79		
	32-38 ปี	2.91	0.90		
การประเมิน	18-24 ปี	3.91	0.13	7.403**	0.001
	25-31 ปี	3.45	0.71		
	32-38 ปี	3.62	0.64		
การทดลอง	18-24 ปี	4.51	0.50	19.652**	0.000
	25-31 ปี	3.85	0.71		
	32-38 ปี	4.16	0.36		
การยอมรับ	18-24 ปี	3.50	0.10	3.249**	0.040
	25-31 ปี	3.17	0.75		
	32-38 ปี	3.15	0.45		

** P-value < 0.01, * P-value < 0.05

จากตารางที่ 4-39 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยจำแนกอายุ พบว่า

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการรับรู้ มีค่า Sig. เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีอายุที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการรับรู้ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ตามตารางที่ 4-40

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นการสนใจ มีค่า Significant เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีอายุที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นการสนใจไม่ต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-41

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นการประเมิน มีค่า Significant เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีอายุที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นการประเมินต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-42

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นการทดลอง มีค่า Significant เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีอายุที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นการทดลองต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-43

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นการยอมรับ มีค่า Significant เท่ากับ 0.040 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีอายุที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นการยอมรับต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-44

ตารางที่ 4-40 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นรู้จักโดยจำแนกอายุ

อายุ	\bar{X}	18-24 ปี	25-31 ปี	32-38 ปี
18-24 ปี	3.81	-	0.570 (0.049)	0.000 (0.344)**
25-31 ปี	3.76		-	0.000 (0.394)**
32-38 ปี	4.15			-

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-40 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภครุ่นที่มีอายุ 18-24 ปี มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง มากกว่าผู้บริโภครุ่นที่มีอายุ 32-38 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.344

ผู้บริโภครุ่นที่มีอายุ 25-31 ปี มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง มากกว่าผู้บริโภครุ่นที่มีอายุ 32-38 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.394

ตารางที่ 4-41 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นสูงโดยจำแนกอายุ

อายุ	\bar{X}	18-24 ปี	25-31 ปี	32-38 ปี
18-24 ปี	4.03	-	0.000 (0.951)**	0.000 (1.117)**
25-31 ปี	3.08		-	0.073 (0.165)
32-38 ปี	2.91			-

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-41 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภครุ่นที่มีอายุ 18-24 ปี มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง มากกว่าผู้บริโภครุ่นที่มีอายุ 25-31 ปี และ 32-38 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.951 และ 1.117

ตารางที่ 4-42 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นสูงโดยจำแนกอายุ

อายุ	\bar{X}	18-24 ปี	25-31 ปี	32-38 ปี
18-24 ปี	3.91	-	0.001 (0.467)*	0.041 (0.295)*
18-24 ปี	3.40		-	0.026* (0.171)
18-24 ปี	3.62			-

* P-value < 0.05

จากตารางที่ 4-42 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภครุ่นที่มีอายุ 18-24 ปี มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นประเมินมากกว่าผู้บริโภครุ่นที่มีอายุ 25-31 ปี และ 32-38 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.001 และ 0.041 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.467 และ 0.295 ตามลำดับ

ผู้บริโภครุ่นที่มีอายุ 25-31 ปี มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นประเมินมากกว่าผู้บริโภครุ่นที่มีอายุ 32-38 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.026 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.171

ตารางที่ 4-43 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นทดลองจำแนกอายุ

อายุ	\bar{X}	18-24 ปี	25-31 ปี	32-38 ปี
18-24 ปี	4.51	-	0.000 (0.663)**	0.009 (0.355)
18-24 ปี	3.85		-	0.000** (0.307)
18-24 ปี	4.16			-

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-43 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภครุ่นที่มีอายุ 18-24 ปี มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นทดลอง มากกว่าผู้บริโภครุ่นที่มีอายุ 25-31 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.663

ผู้บริโภครุ่นที่มีอายุ 25-31 ปี มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นทดลองมากกว่าผู้บริโภครุ่นที่มีอายุ 32-38 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.307

ตารางที่ 4-44 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นยอมรับจำแนกอายุ

อายุ	\bar{X}	18-24 ปี	25-31 ปี	32-38 ปี
18-24 ปี	3.50	-	0.014 (0.328)*	0.015 (0.347)*
18-24 ปี	3.17		-	0.805 (0.018)
18-24 ปี	3.15			-

* P-value < 0.05

จากตารางที่ 4-44 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภครถที่มีอายุ 18-24 ปี มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นทดลอง มากกว่าผู้บริโภครถที่มีอายุ 25-31 ปี และ 32-38 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.014 และ 0.015 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.328 และ 0.347 ตามลำดับ

4.2.3 ระดับการศึกษาที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าต่างกัน ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ระดับการศึกษาที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าไม่ต่างกัน

H_1 : ระดับการศึกษาที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าต่างกัน
สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ (Independent sample t-test) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significance มีค่าน้อยกว่า 0.05 โดยจะทำการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มก่อนโดยใช้ Levine's test โดยมีสมมติฐานดังนี้

H_0 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ตารางที่ 4-45 การตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มด้านระดับการศึกษาของ
กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า	Levene's test	
	F	Sig.
การรับรู้	10.73	0.001
การสนใจ	14.29	0.000
การประเมิน	32.78	0.000
การทดลอง	37.10	0.000
การยอมรับ	8.14	0.005

จากตารางที่ 4-45 ผลการทดสอบค่า Levene's test พบว่า กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ขั้นการรับรู้ ขั้นการสนใจ ขั้นการทดลอง มีค่า Significant เท่ากับ 0.001, 0.000, 0.000, 0.000, 0.005 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 คือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ตารางที่ 4-46 ความแตกต่างของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าโดยจำแนกตามระดับการศึกษา

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า	การศึกษา	t-test for equality of mean			
		\bar{X}	SD	F	P
การรับรู้	ต่ำกว่าปริญญาตรี	3.93	0.61	7.056**	0.001
	ปริญญาตรี	3.83	0.44		
	สูงกว่าปริญญาตรี	4.11	0.31		
การสนใจ	ต่ำกว่าปริญญาตรี	3.75	0.53	21.311**	0.000
	ปริญญาตรี	3.02	0.87		
	สูงกว่าปริญญาตรี	2.83	0.31		
การประเมิน	ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.04	0.43	19.372**	0.000
	ปริญญาตรี	3.45	0.71		
	สูงกว่าปริญญาตรี	3.40	0.01		

ตารางที่ 4-46 (ต่อ)

กระบวนการยอมรับ นวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า	การศึกษา	t-test for Equality of mean			
		\bar{X}	SD	F	P
การทดลอง	ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.14	0.36	4.242*	0.015
	ปริญญาตรี	3.92	0.72		
	สูงกว่าปริญญาตรี	4.16	0.11		
การยอมรับ	ต่ำกว่าปริญญาตรี	3.40	0.47	3.831*	0.022
	ปริญญาตรี	3.14	0.69		
	สูงกว่าปริญญาตรี	3.26	0.53		

** P-value < 0.01, * P-value < 0.05

จากตารางที่ 4-46 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการรับรู้ มีค่า Significant เท่ากับ 0.001 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการรับรู้ต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-47

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการสนใจ มีค่า Significant เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการสนใจต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-48

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการประเมินมีค่า Significant เท่ากับ 0.015 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการประเมินต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่

โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-49

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการทดลองมีค่า Significant เท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการทดลองต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-50

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการยอมรับ มีค่า Significant เท่ากับ 0.022 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการยอมรับต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-51

ตารางที่ 4-47 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นรับรู้โดยจำแนกระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	\bar{X}	ต่ำกว่าปริญญตรี	ปริญญตรี	สูงกว่าปริญญตรี
ต่ำกว่าปริญญตรี	3.93	-	0.115 (0.108)	0.77 (0.171)
ปริญญตรี	3.83		-	0.000 (0.279)**
สูงกว่าปริญญตรี	4.11			-

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-47 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาปริญญตรีมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นรับรู้มากกว่าผู้บริโภคที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญตรี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.279

ตารางที่ 4-48 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นสนใจโดยจำแนก
ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	\bar{X}	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
ต่ำกว่าปริญญาตรี	3.75	-	0.000 (0.731)**	0.000 (0.926)**
ปริญญาตรี	3.02		-	0.155 (0.194)
สูงกว่าปริญญาตรี	2.83			-

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-48 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภครที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นสนใจมากกว่าผู้บริโภครที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีและระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.731 และ 0.926 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-49 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นประเมินโดยจำแนก
ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	\bar{X}	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.04	-	0.000 (0.590)**	0.000 (0.645)**
ปริญญาตรี	3.44		-	0.619 (0.055)
สูงกว่าปริญญาตรี	3.45			-

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-49 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภครที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นประเมินมากกว่าผู้บริโภครที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีและระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant

เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.590 และ 0.055 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-50 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นทดลองโดยจำแนก
ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	\bar{X}	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
ต่ำกว่าปริญญาตรี	4.14	-	0.026 (0.216)*	0.882 (0.020)
ปริญญาตรี	3.92		-	0.033 (0.237)*
สูงกว่าปริญญาตรี	4.16			-

* P-value < 0.05

จากตารางที่ 4-50 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภครถที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นทดลองมากกว่าผู้บริโภครถที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.026 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.216

ผู้บริโภครถที่มีระดับการศึกษาปริญญาตรีมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นทดลองมากกว่าผู้บริโภครถที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.033 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.237

ตารางที่ 4-51 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นยอมรับโดยจำแนก
ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	\bar{X}	ต่ำกว่าปริญญาตรี	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
ต่ำกว่าปริญญาตรี	3.40	-	0.008 (0.261)	0.312 (0.140)
ปริญญาตรี	3.14		-	0.282 (0.120)
สูงกว่าปริญญาตรี	3.26			-

* P-value < 0.05

จากตาราง 4-51 แสดงให้เห็นว่าไม่พบความแตกต่างรายคู่อย่างมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ 0.05

4.2.4 อาชีพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าต่างกัน
ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : อาชีพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าไม่ต่างกัน

H_1 : อาชีพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบความแตกต่าง
ระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทาง
เดียว (One-way analysis of variance: One-way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ในการทดสอบสมมติฐานดังกล่าว หากค่าความแปรปรวนของชุดข้อมูลทุกกลุ่ม
เท่ากัน ให้ทดสอบความแตกต่างด้วย ANOVA และถ้าความแปรปรวนของข้อมูลทุกกลุ่มไม่เท่ากัน
ให้ทดสอบความแตกต่างด้วย Brown-forsythre โดยจะทำการตรวจสอบค่าความแปรปรวน
ของแต่ละกลุ่มก่อนโดยใช้ Levene's test โดยมีสมมติฐานดังนี้

H_0 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ตารางที่ 4-52 การตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มด้านอาชีพของกระบวนการยอมรับ
นวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

ตัวแปรที่ศึกษา	Levene statistic	df1	df2	Sig
การรับรู้	13.868	2	397	0.000
การสนใจ	4.291	2	397	0.014
การประเมิน	11.103	2	397	0.000
การทดลอง	10.380	2	397	0.000
การยอมรับ	4.499	2	397	0.012

จากตารางที่ 4-52 ผลการทดสอบค่า Levene's test พบว่า กระบวนการยอมรับ
นวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการรับรู้ ขั้นการสนใจ ขั้นการประเมิน ขั้นการทดลอง และ
ขั้นการยอมรับ มีค่า Significant เท่ากับ 0.000, 0.014, 0.000, 0.000, 0.012 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 คือ
ปฏิเสธ สมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ดังนั้น ในการทดสอบสมมติฐานกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า
 ขั้นการรับรู้ ขั้นการสนใจ ขั้นการประเมิน ขั้นการทดลอง และขั้นการยอมรับ ซึ่งแต่ละกลุ่มอาชีพ
 มีความแปรปรวนแตกต่างกัน จึงต้องทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ Brown-forsythre

ตารางที่ 4-53 ความแตกต่างของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าโดยจำแนกตามอาชีพ

กระบวนการยอมรับ นวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า	อาชีพ	\bar{X}	SD	F	Sig.
การรับรู้	ราชการ รัฐวิสาหกิจ	3.68	0.68	2.044	0.131
	พนักงานเอกชน	3.88	0.46		
	ธุรกิจส่วนตัว	3.82	0.21		
การสนใจ	ราชการ รัฐวิสาหกิจ	3.07	1.19	15.044**	0.000
	พนักงานเอกชน	3.10	0.79		
	ธุรกิจส่วนตัว	2.20	0.66		
การประเมิน	ราชการ รัฐวิสาหกิจ	3.31	1.05	2.707	0.068
	พนักงานเอกชน	3.55	0.66		
	ธุรกิจส่วนตัว	3.29	0.38		
การทดลอง	ราชการ รัฐวิสาหกิจ	3.84	1.01	2.470	0.086
	พนักงานเอกชน	3.97	0.64		
	ธุรกิจส่วนตัว	4.25	0.33		
การยอมรับ	ราชการ รัฐวิสาหกิจ	2.98	0.87	2.255	0.106
	พนักงานเอกชน	3.21	0.65		
	ธุรกิจส่วนตัว	3.00	0.40		

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-53 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของกระบวนการยอมรับ
 นวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยจำแนกอาชีพ พบว่ากระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าใน
 ขั้นการรับรู้ มีค่า Significant เท่ากับ 0.131 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0)
 และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภครุ่นที่มีอาชีพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับ

นวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการรับรู้ไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการสนใจ มีค่า Significant เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีอาชีพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการสนใจต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-54

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการประเมินมีค่า Significant เท่ากับ 0.068 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีอาชีพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการประเมินไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการทดลอง มีค่า Significant เท่ากับ 0.086 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีอาชีพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการทดลองไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการยอมรับ มีค่า Significant เท่ากับ 0.106 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีอาชีพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการยอมรับไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4-54 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นสนใจจำแนกอาชีพ

อาชีพ	\bar{X}	ราชการ, รัฐวิสาหกิจ	พนักงานเอกชน	ธุรกิจส่วนตัว
ราชการ, รัฐวิสาหกิจ	3.06	-	0.584 (0.178)	0.000 (0.242)**
พนักงานเอกชน	3.16		-	0.000 (0.595)**
ธุรกิจส่วนตัว	2.20			-

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-54 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภครที่มีอาชีพราชการ, รัฐวิสาหกิจ มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นสนใจ มากกว่าผู้บริโภครที่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.242

ผู้บริโภครที่มีอาชีพพนักงานเอกชนมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นสนใจ มากกว่าผู้บริโภครที่มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.595

4.2.5 รายได้ที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าต่างกัน ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : รายได้ที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าไม่ต่างกัน

H_1 : รายได้ที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way analysis of variance: One-way ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ในการทดสอบสมมติฐานดังกล่าว หากค่าความแปรปรวนของชุดข้อมูลทุกกลุ่มเท่ากัน ให้ทดสอบความแตกต่างด้วย ANOVA และถ้าความแปรปรวนของข้อมูลทุกกลุ่มไม่เท่ากัน ให้ทดสอบความแตกต่างด้วย Brown-forsythre

โดยจะทำการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มก่อน โดยใช้ Levene's test โดยมีสมมติฐานดังนี้

H_0 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ตารางที่ 4-55 การตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มด้านรายได้ของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

ตัวแปรที่ศึกษา	Levene statistic	df1	df2	Sig
การรับรู้	60.40	2	397	0.000
การสนใจ	5.86	2	397	0.003
การประเมิน	27.26	2	397	0.000
การทดลอง	28.18	2	397	0.000
การยอมรับ	18.11	2	397	0.000

จากตารางที่ 4-55 ผลการทดสอบค่า Levene's test พบว่า ภาวะการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นการรับรู้ ขึ้นการสนใจ ขึ้นการประเมิน ขึ้นการทดลอง และขึ้นการยอมรับ มีค่า Significant เท่ากับ 0.000, 0.003, 0.000, 0.000, 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 คือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ดังนั้นในการทดสอบสมมติฐานภาวะการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นการรับรู้ ขึ้นการสนใจ ขึ้นการประเมิน ขึ้นการทดลอง และขึ้นการยอมรับ ซึ่งแต่ละกลุ่มรายได้มีความแปรปรวนแตกต่างกัน จึงต้องทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ Brown-forsythe

ตารางที่ 4-56 ความแตกต่างของภาวะการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าจำแนกรายได้

ภาวะการยอมรับ นวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า	รายได้	\bar{X}	SD	F	Sig
การรับรู้	น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	3.80	0.53	11.786**	0.000
	25,001-45,000 บาท	4.01	0.39		
	มากกว่า 45,001 บาท	3.75	0.22		
การสนใจ	น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	3.24	0.79	63.338**	0.000
	25,001-45,000 บาท	3.29	0.75		
	มากกว่า 45,001 บาท	2.06	0.37		
การประเมิน	น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	3.53	0.76	10.689**	0.000
	25,001-45,000 บาท	3.65	0.60		
	มากกว่า 45,001 บาท	3.16	0.30		
การทดลอง	น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	3.80	0.75	14.903**	0.000
	25,001-45,000 บาท	4.13	0.50		
	มากกว่า 45,001 บาท	4.19	0.43		
การยอมรับ	น้อยกว่าเท่ากับ 25,000 บาท	3.24	0.68	9.983**	0.000
	25,001-45,000 บาท	3.26	0.69		
	มากกว่า 45,001 บาท	2.82	0.24		

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-56 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยจำแนกรายได้ พบว่า

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการรับรู้ มีค่า Significant เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีรายได้ที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการรับรู้ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-57

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการสนใจ มีค่า Significant เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีรายได้ที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการสนใจต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-58

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการประเมินมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีรายได้ที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการประเมินต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-59

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการทดลอง มีค่า Significant เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีรายได้ที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการทดลองต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-60

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการยอมรับ มีค่า Significant เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีรายได้ที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการยอมรับต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงทำการ

ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Different (LSD) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ ตามตารางที่ 4-61

ตารางที่ 4-57 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นรับรู้จำแนกรายได้

รายได้ (บาท)	\bar{X}	น้อยกว่าเท่ากับ 25,000	25,001-45,000	มากกว่า 45,001
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000	3.80	-	0.000 (0.216)**	0.478 (0.049)
25,001-45,000	4.01		-	0.000 (0.265)**
มากกว่า 45,001	3.75			-

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-57 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคที่มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25,000 บาท มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นรับรู้มากกว่าผู้บริโภคที่มีรายได้มากกว่า 45,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่าง 0.216

ผู้บริโภคที่มีรายได้ 25,001-45,000 บาท มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นรับรู้มากกว่าผู้บริโภคที่มีรายได้มากกว่า 45,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.265

ตารางที่ 4-58 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นสนใจจำแนกรายได้

รายได้ (บาท)	\bar{X}	น้อยกว่าเท่ากับ 25,000	25,001-45,000	มากกว่า 45,001
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000	3.24	-	0.553 (0.047)	0.000 (1.188)**
25,001-45,000	3.29		-	0.000 (1.236)**
มากกว่า 45,001	2.06			-

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-58 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคนที่มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25,000 บาท มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นสนใจมากกว่าผู้บริโภคนที่มีรายได้มากกว่า 45,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.188

ผู้บริโภคนที่มีรายได้ 25,001-45,000 บาท มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นสนใจมากกว่าผู้บริโภคนที่มีรายได้มากกว่า 45,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 1.236

ตารางที่ 4-59 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นประเมินจำแนกรายได้

รายได้ (บาท)	\bar{X}	น้อยกว่าเท่ากับ 25,000	25,001-45,000	มากกว่า 45,001
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000	3.53	-	0.110 (0.116)	0.000 0.373**
25,001-45,000	3.65		-	0.000 0.489**
มากกว่า 45,001	3.16			-

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-59 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคนที่มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25,000 บาท มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นสนใจมากกว่าผู้บริโภคนที่มีรายได้มากกว่า 45,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.373

ผู้บริโภคนที่มีรายได้ 25,001-45,000 บาท มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นสนใจมากกว่าผู้บริโภคนที่มีรายได้มากกว่า 45,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.489

ตารางที่ 4-60 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นทดลองโดยจำแนกรายได้

รายได้ (บาท)	\bar{X}	น้อยกว่าเท่ากับ 25,000	25,001-45,000	มากกว่า 45,001
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000	3.08	-	0.000 (0.328)**	0.000 (0.390)**
25,001-45,000	4.13		-	0.540 (0.062)
มากกว่า 45,001	4.19			-

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-60 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภครายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25,000 บาท มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นทดลองมากกว่าผู้บริโภครายได้ 25,001-45,000 บาท และมากกว่า 45,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.328 และ 0.390 ตามลำดับ

ตารางที่ 4-61 การเปรียบเทียบกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นยอมรับโดยจำแนกรายได้

รายได้ (บาท)	\bar{X}	น้อยกว่าเท่ากับ 25,000	25,001-45,000	มากกว่า 45,001
น้อยกว่าเท่ากับ 25,000	3.24	-	0.796 (0.018)	0.000 0.416**
25,001-45,000	3.26		-	0.000 0.434**
มากกว่า 45,001	2.82			-

** P-value < 0.01

จากตารางที่ 4-61 แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภครายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 25,000 บาท มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นยอมรับมากกว่าผู้บริโภครายได้มากกว่า

45,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.416

ผู้บริโภคที่มีรายได้ 25,001-45,000 บาท มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นยอมรับมากกว่าผู้บริโภคที่มีรายได้มากกว่า 45,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีค่า Significant เท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเท่ากับ 0.434

4.2.6 สถานภาพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าต่างกัน ซึ่งสามารถเขียนสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : สถานภาพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าไม่ต่างกัน

H_1 : สถานภาพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์สมมติฐาน จะใช้การทดสอบโดยใช้สถิติ

(Independent sample t-test) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ก็ต่อเมื่อ Significant มีค่าน้อยกว่า 0.05 โดยจะทำการตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มก่อนโดยใช้ Levene's test โดยมีสมมติฐานดังนี้

H_0 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ตารางที่ 4-62 การตรวจสอบค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มด้านสถานภาพของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า	Levene's test	
	F	Sig
การรับรู้	0.00	0.983
การสนใจ	6.32	0.012
การประเมิน	0.86	0.352
การทดลอง	77.84	0.000
การยอมรับ	10.34	0.001

จากตารางที่ 4-62 ผลการทดสอบค่า Levene's test พบว่า กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ขั้นการรับรู้ ขั้นการประเมิน มีค่า Significant เท่ากับ 0.983, 0.352 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 คือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่ม

ไม่แตกต่างกัน และกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขึ้นการสนใจ ขึ้นขึ้นการทดลอง และขึ้นการยอมรับ มีค่า Significant เท่ากับ 0.012, 0.000, 0.001 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 คือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า ค่าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน

ตารางที่ 4-63 ความแตกต่างของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าจำแนกสถานภาพ

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ ไฟฟ้า	สถานภาพ	t-test for Equality of mean			
		\bar{X}	SD	t	P
การรับรู้	โสด	3.78	0.44	(6.07)**	0.000
	สมรส	4.08	0.45		
การสนใจ	โสด	3.20	0.81	3.54**	0.000
	สมรส	2.87	0.86		
การประเมิน	โสด	3.48	0.70	(1.76)	0.780
	สมรส	3.62	0.62		
การทดลอง	โสด	3.88	0.73	0.00**	0.000
	สมรส	4.19	0.32		
การยอมรับ	โสด	3.19	0.73	0.00	0.855
	สมรส	3.18	0.43		

** P-value < 0.001

จากตารางที่ 4-63 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยจำแนกสถานภาพ พบว่า

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการรับรู้ มีค่า Significant เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภครที่มีสถานภาพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการรับรู้ต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการสนใจ มีค่า Significant เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภครที่มีสถานภาพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นการสนใจต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นการประเมิน มีค่า Significant เท่ากับ 0.780 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีสถานภาพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นการประเมินไม่ต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นการทดลอง มีค่า Significant เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และยอมรับสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีสถานภาพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นการทดลองต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในชั้นการยอมรับ มีค่า Significant เท่ากับ 0.855 ซึ่งมากกว่า 0.05 นั่นคือ ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) และปฏิเสธสมมติฐานรอง (H_1) หมายความว่า ผู้บริโภคที่มีสถานภาพที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าชั้นการยอมรับไม่ต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานของลักษณะทางประชากรศาสตร์มีความสัมพันธ์กับกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า (Innovation adoption model) ตามตารางที่ 4-64

ตารางที่ 4-64 สรุปผลความแตกต่างของลักษณะทางประชากรศาสตร์กับกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

สมมติฐาน	ผลการทดสอบ
2.1 เพศที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าแตกต่างกัน	
กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ชั้นรู้จัก	แตกต่างกัน
กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ชั้นสนใจ	ไม่แตกต่างกัน
กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ชั้นประเมินผล	แตกต่างกัน
กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ชั้นทดลอง	ไม่แตกต่างกัน
กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ชั้นยอมรับ	ไม่แตกต่างกัน
2.2 อายุที่ต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าแตกต่างกัน	
กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ชั้นรู้จัก	แตกต่างกัน
กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ชั้นสนใจ	แตกต่างกัน
กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ชั้นประเมินผล	แตกต่างกัน
กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ชั้นทดลอง	แตกต่างกัน

5. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมภายนอก

การวิเคราะห์สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่าง เฉพาะที่ให้ประเด็นสำคัญ (Key informant) เพื่อหาแนวทางในการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

5.1 สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสภาพปัจจัยด้านการเมือง (Political) และ สภาพปัจจัยด้านกฎหมาย (Legal)

5.1.1 นโยบายสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของรัฐบาล

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าถึงสภาพปัจจัยด้านนโยบายสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของรัฐบาล ผู้ให้สัมภาษณ์ได้สรุปรวมกันว่า นโยบายสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของรัฐบาลนั้น ยังมีการดำเนินการที่เป็นรูปธรรมที่ช้า รวมไปถึง การสร้างโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการชาร์จไฟฟ้าหรือการแก้กฎหมายให้เอื้อต่อการนำรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่มาขายในประเทศไทย อาทิเช่นการลดหรือยกเว้นภาษีนำเข้าเพื่อทำให้ราคาจูงใจผู้บริโภค โดยอาจจะเป็นนโยบายที่จำกัดช่วงเวลา (Lead time), เงื่อนไขพิเศษสำหรับผู้ประกอบการในการผลิตรถไฟฟ้า อีกทั้งภาคเอกชนยังต้องการความชัดเจนจากภาครัฐเกี่ยวกับทิศทางการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า หรือ Road map เพื่อเป็นข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจที่จะลงทุน โดยเห็นว่าภาครัฐควรมีการบูรณาการนโยบายทั้งจากกระทรวงพลังงาน กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงการคลัง และกระทรวงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยต้องเสนอเป็นนโยบายระยะยาวที่มั่นคง และไม่มีการปรับเปลี่ยนไปมา และภาครัฐควรใช้หลาย ๆ มาตรการสนับสนุนที่ชัดเจนและน่าสนใจเพียงพอที่จะทำให้เกิดความต้องการยานยนต์ไฟฟ้าขึ้นภายในประเทศไทย ซึ่งเมื่อทำการศึกษานโยบายการสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของรัฐบาลของประเทศอื่น ๆ พบว่าการสนับสนุนที่เข้มแข็งจากรัฐบาลจะช่วยให้การเจาะส่วนแบ่งการตลาดของยานยนต์ไฟฟ้าให้เพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงการสร้างแรงจูงใจด้านการเงินให้กับผู้ซื้อยานยนต์ไฟฟ้าทั้งในระดับประเทศและระดับท้องถิ่นที่จะช่วยให้ราคาของยานยนต์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องมีราคาลดลงซึ่งอาจส่งผลให้ยอดขายและจำนวนของโครงสร้างพื้นฐานในการประจุไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งการสร้างแรงจูงใจด้านการเงินดังกล่าวไม่เพียงแต่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ซื้อยานยนต์ไฟฟ้าในระยะเริ่มต้นเท่านั้น แต่ยังคงส่งผลให้ผู้ผลิตและกลุ่มลูกค้าที่สนใจจะซื้อยานยนต์ไฟฟ้ามีความมั่นใจมากขึ้นอีกด้วย



ภาพที่ 4-1 จำนวนการจดทะเบียนรถยนต์ไฮบริดจากการสนับสนุนของภาครัฐ
(วิษลธิณี วิบุลผลประเสริฐ, สุนทร นม้นทอง และภวินทร์ เตเวียนันท์, 2559)

5.1.2 ความมั่นคงของรัฐบาลสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปรวมกันว่าความมั่นคงของรัฐบาลสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างความเชื่อมั่นทั้งในส่วนของผู้ผลิตที่เกี่ยวข้อง และผู้บริโภคในด้านความต่อเนื่องในการการสนับสนุนให้สนใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า

5.1.3 การจัดเก็บภาษีรถยนต์ไฟฟ้า 10 เปอร์เซ็นต์ (ภาษียนต์ประเภทอื่นในปัจจุบัน 14-35 เปอร์เซ็นต์)

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปรวมกันว่า การจัดเก็บภาษียนต์ไฟฟ้าเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการเป็นส่วนหนึ่งในการตัดสินใจที่จะทำให้เปลี่ยนมาใช้รถยนต์ไฟฟ้า การจัดเก็บภาษียนต์ไฟฟ้าที่ลดลงทำให้ต้นทุนในของรถยนต์ไฟฟ้าลดลงด้วย ซึ่งหากสามารถทำให้ช่องว่างทางด้านภาษียนต์ไฟฟ้ามีความพิเศษมากกว่ารถยนต์ใช้น้ำมัน คาดการณ์ว่าการขยายตัวของรถยนต์ไฟฟ้าจะค่อย ๆ เติบโตขึ้นจากเดิม ซึ่งเมื่อทำการศึกษาถึงแนวทางการจัดเก็บภาษีของประเทศอื่น ๆ ที่มีการณรงค์ให้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าพบว่าจะมีการสนับสนุนให้มีการลดหย่อนภาษี หรือให้เป็นเงินสนับสนุนโดยตรงกับผู้บริโภคดังแสดงในตารางที่ 4-65

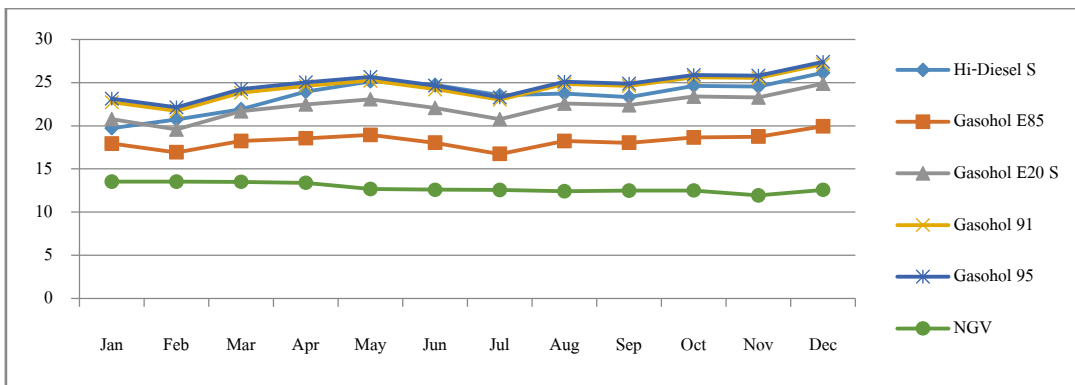
ตารางที่ 4-65 เงินสนับสนุนที่รัฐบาลประเทศต่าง ๆ ให้กับผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC), 2558)

ประเทศ	จำนวน	ให้เงินสนับสนุน โดยตรง	ให้การ ลดหย่อนภาษี
ญี่ปุ่น	รวม 234,000 บาท (¥780k)	X	
	295,740 บาท 61,740 บาท (¥205.8k)		X
สหรัฐอเมริกา	225,000 บาท (\$7,500)		X
สหราชอาณาจักร	235,000 บาท (£7,500)	X	
ฝรั่งเศส	280,000 บาท (€5,000)	X	
นอร์เวย์	330,000 บาท (\$11,000)		X
เนเธอร์แลนด์	รวม 236,000 บาท (€5,900)	X	
	420,000 บาท 184,000 บาท (€4,600)		X
จีน	350,000-600,000 บาท (RMB 70,000-120,000)	X	

5.2 สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านเศรษฐกิจ (Economic)

5.2.1 ราคาน้ำมัน

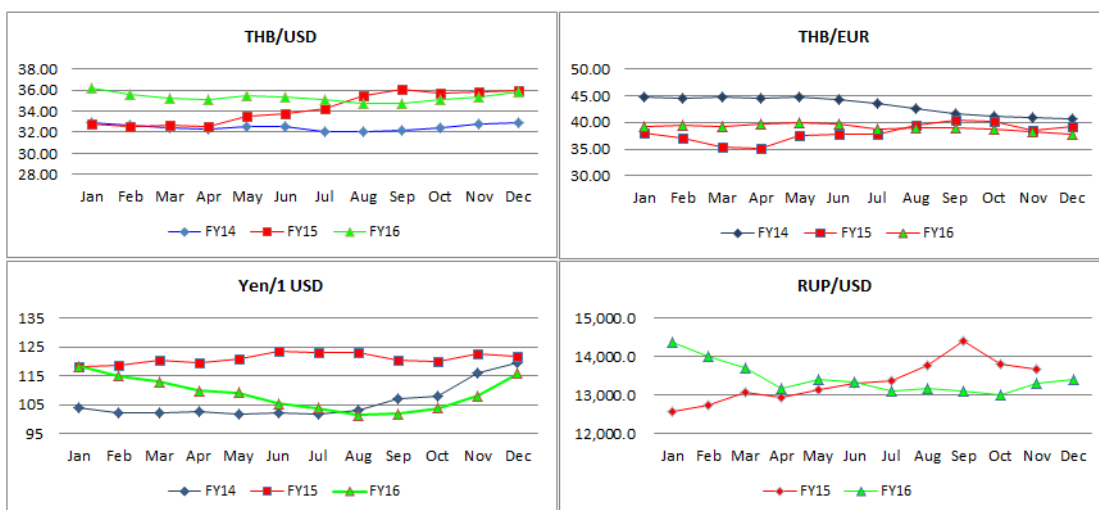
จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปรวมกันว่า ราคาน้ำมันเป็นส่วนหนึ่งในการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์ แต่หากราคาน้ำมันมีราคาสูงขึ้น ประชาชนผู้ซื้อรถยนต์อาจมองหาพลังงานทดแทนเพื่อลดค่าใช้จ่ายลง และการวางแผนการใช้รถยนต์ของประชาชนอาจปรับเปลี่ยนไปใช้รถบริการสาธารณะเพื่อลดค่าใช้จ่าย แต่หากมีเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่มาทดแทนได้ เช่น รถยนต์ไฟฟ้า ประชาชนก็อาจจะสนใจ



ภาพที่ 4-2 ราคาขายปลีกเชื้อเพลิงย้อนหลังปี พ.ศ. 2559 (บางจากปี ไตรเดือน, 2560)

5.2. 2 อัตราแลกเปลี่ยน

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปรวมกันว่า อัตราแลกเปลี่ยนส่งผลต่อราคาชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ในการผลิตรถยนต์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งชิ้นส่วนรถยนต์ที่นำเข้ามาส่วนใหญ่นั้นมาจากประเทศญี่ปุ่น ประเทศทางฝั่งยุโรป และประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งถ้าค่าเงินที่ผันผวนมากส่งผลต่อการตัดสินใจทั้งในด้านการขายธุรกิจ หรือวางแผนการดำเนินงานในการลงทุนเพิ่ม อีกทั้งยังส่งผลต่อผลกำไรและกระทบต่อต้นทุนที่อาจสูงขึ้น



ภาพที่ 4-3 การเปรียบเทียบอัตราแลกเปลี่ยนย้อนหลัง (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2560)

5.2.3 การจ้างงานและค่าแรง

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปพร้อมกันว่า การจ้างงานและค่าแรงเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิต ซึ่งในการผลิตรถยนต์ไฟฟ้านั้น ต้องอาศัยความสามารถ และความชำนาญของแรงงานเฉพาะทาง และปรับค่าจ้างแรงงานที่เพิ่มขึ้นของภาครัฐอาจทำให้ผู้ประกอบการหันมาพึ่งพาการใช้หุ่นยนต์เพื่อลดต้นทุนค่าแรงงาน และยังเป็น การลดความผิดพลาดจากการทำงานของมนุษย์

5.3 สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสังคม (Social)

5.3.1 วิถีชีวิตของคนในสังคม

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปพร้อมกันว่า วิถีชีวิตของคนในสังคมต้องการความสะดวกสบาย เข้าถึงได้ง่าย ซึ่งหากจะให้มีการเปลี่ยนมาใช้รถยนต์ไฟฟ้า จะต้องทำให้ผู้ที่ใช้รู้สึกว่าไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนไลฟ์สไตล์หรือวิถีการใช้ชีวิตไปจากเดิม และมีสถานีเติมพลังงานไฟฟ้าที่เข้าถึงง่ายสอดคล้องกับวิถีชีวิตคนเมือง

5.3.2 สภาพของบ้านเมืองและลักษณะทางภูมิศาสตร์

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปพร้อมกันว่า สภาพของบ้านเมืองและลักษณะทางภูมิศาสตร์ไม่ได้เป็นปัญหาในการเปลี่ยนมาใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะประเทศไทยไม่ได้เต็มไปด้วยภูเขา หรือหุบเขา แต่ผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าจะต้องสร้างความเข้าใจในการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าว่ามีขีดจำกัดในการใช้งานในบริเวณที่มีน้ำท่วมขังได้หรือไม่ เพราะถ้าฝนตกมาก ๆ แล้วเกิดน้ำท่วมประชาชนอาจจะกังวลว่าจะไม่ปลอดภัย

5.3.3 ความเชื่อ ค่านิยมต่อการรักษาสิ่งแวดล้อม

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปพร้อมกันว่า ความเชื่อ ค่านิยมต่อการรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นกระแสที่กล่าวถึงเป็นอย่างมาก จึงทำให้เกิดเป็นค่านิยมของสังคม และนำไปสู่การบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้ผลิตมีการพัฒนาใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มาช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม

5.4 สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านเทคโนโลยี (Technological)

5.4.1 การพัฒนาเทคโนโลยี

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปพร้อมกันว่า การพัฒนาเทคโนโลยีเป็นการเพิ่มขีดความสามารถของรถยนต์ อีกทั้งยังส่งผลให้ผู้ผลิตรถยนต์เกิดการแข่งขัน และมีความตื่นตัวในการปรับปรุงเทคโนโลยีจะสามารถตอบสนองความต้องการใช้งานของผู้ใช้ และสอดคล้องกับกระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

5.4.2 ความก้าวหน้าในการวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทน

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปพร้อมกันว่า ความก้าวหน้าในการวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการคิดค้นนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ทำให้เกิดทางเลือกในการใช้พลังงานมากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งบริษัทที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมรถยนต์จะมีหน่วยงานวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพสินค้าให้ดีขึ้นเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

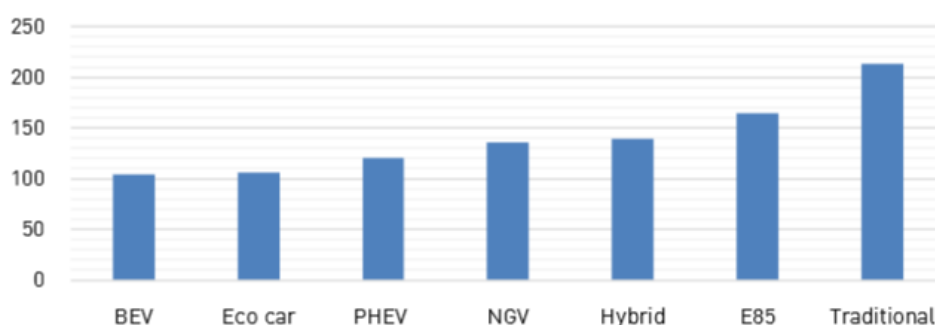
5.4.3 การพัฒนาประสิทธิภาพการประจุไฟฟ้า

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปพร้อมกันว่า การพัฒนาประสิทธิภาพการประจุไฟฟ้ายังไม่สามารถตอบสนองหรือเทียบเคียงประสิทธิภาพของรถยนต์ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง อีกทั้งระยะเวลาในการชาร์จไฟใช้เวลานานกว่าเติมน้ำมัน ซึ่งหากในอนาคตสามารถพัฒนาประสิทธิภาพแก้ไขจุดบกพร่องได้ ประชาชนคงไม่ลังเลที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

5.5 สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสภาพแวดล้อม (Ecological)

5.5.1 ความรู้ในปัญหาสิ่งแวดล้อม

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปพร้อมกันว่า ความรู้ในปัญหาสิ่งแวดล้อมในผู้บริโภคสามารถรับทราบได้จากอากาศที่ร้อนขึ้น มลภาวะทางอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปจากอดีต ทำให้ผู้ผลิตรถยนต์ผลิตรถยนต์ที่จะไม่เป็นการเพิ่มปัญหาสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้นไปกว่าเดิมและยังทำให้ประชาชนหันมาป้องกันปัญหาด้วยการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถทำได้



ภาพที่ 4-4 อัตราการปล่อยก๊าซ CO₂ (กรัม/ กิโลเมตร รวม CO₂ จากการผลิตไฟฟ้า) ที่ก่อให้เกิดมลภาวะในรถยนต์ประเภทต่าง ๆ (วิชิตินิ วิบูลผลประเสริฐ และคณะ, 2559)

5.5.2 การสื่อสารปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปรวมกันว่า การสื่อสารปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันสามารถเข้าถึงประชาชนได้ง่ายกว่าในอดีต ทำให้รับรู้ว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อชนชั้นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม มีการเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียอย่างชัดเจน และรณรงค์ให้ช่วยกันใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

6. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมภายใน

การวิเคราะห์สภาพปัจจัยภายใน (Internal analysis) ของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างเฉพาะที่ให้ประเด็นสำคัญ (Key informant) เพื่อหาแนวทางในการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

6.1 องค์กรมีความสามารถที่จะแสวงหาโอกาส หรือจัดการกับอุปสรรคภายนอก ด้วยทรัพยากรและความสามารถที่มีอยู่ เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่มีรถยนต์ไฟฟ้าได้หรือไม่ เพราะอะไร

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปรวมกันว่า ความสามารถที่จะแสวงหาโอกาสเพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมนั้นจะต้องมีการฝึกอบรมพนักงานอย่างต่อเนื่องและมีการทบทวนเป็นระยะ อีกทั้งไม่หยุดนิ่งการพัฒนาและวิจัยเพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

6.2 องค์กรมีความสามารถในการควบคุมสิ่งที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากร เพียงพอหรือไม่ เพราะอะไร

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปรวมกันว่า ความสามารถในการควบคุมสิ่งที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากร ภาคอุตสาหกรรมยานยนต์จะมีการใช้ระบบในการพยากรณ์และวางแผนฉุกเฉินเพื่อรองรับสถานการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อ และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดอย่างต่อเนื่อง

6.3 ยากหรือไม่ที่จะมีการลอกเลียนแบบ หรือมีบริษัทคู่แข่งที่จะลอกเลียนแบบ เพราะอะไร

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ได้สรุปรวมกันว่า การลอกเลียนแบบต้องใช้ทักษะ ความรู้ความสามารถของพนักงาน และงบประมาณที่สูง ซึ่งผลที่ได้อาจไม่คุ้มต่อการลงทุน

6.4 ท่านคิดว่ามีความพร้อมในการจัดองค์การเพื่อที่จะแสวงหาทรัพยากร และ ความสามารถนั้นหรือไม่ เพราะอะไร

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ผู้สัมภาษณ์ ได้สรุปรวมกันว่า ความพร้อมในการจัดองค์การของภาคอุตสาหกรรมยานยนต์จะต้องมีระบบที่ดี และการอบรมให้ความรู้บุคลากรอยู่เสมอ รวมถึงมีการติดตามสถานการณ์ภายนอกเพื่อพัฒนาและ ปรับปรุงให้สามารถทันต่อสถานการณ์ และพร้อมต่อโอกาสต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

7. การพิจารณาแนวทางในการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

ประมวลผลข้อมูลโดย SWOT Analysis โดยใช้การเปลี่ยนแปลงสภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ปัจจัยภายใน (Internal analysis) เพื่อพิจารณาแนวทางการทำการตลาดสำหรับ รถยนต์ไฟฟ้า ด้วยการหาค่าเฉลี่ยการถ่วงน้ำหนักด้านปัจจัยภายนอก (EFAS: External Factor Analysis Summary), การถ่วงน้ำหนักด้านปัจจัยภายใน (EFAS: External Factor Analysis Summary) จากกลุ่มตัวอย่างเฉพาะที่ให้ประเด็นสำคัญ (Key informant) ทั้งหมด 4 ท่าน เพื่อกำหนด แนวทางกลยุทธ์โดยใช้ TOWS Matrix

การถ่วงน้ำหนักด้านปัจจัยภายนอก (EFAS: External Factor Analysis Summary) และ การถ่วงน้ำหนักด้านปัจจัยภายใน (EFAS: External Factor Analysis Summary) จะทำการกำหนด ช่วงของน้ำหนักจาก 0.0 ถึง 1.0 โดย 1.0 มีความสำคัญมากที่จะทำให้แนวทางการทำการตลาด สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าประสบความสำเร็จและกำหนดช่วงให้แต่ละปัจจัยด้วยการกำหนด ค่าเท่ากับ 1 ถึง 4 โดยให้ 1 = จุดอ่อนหลัก, 2 = จุดอ่อนรอง, 3 = จุดแข็งรอง, 4 = จุดแข็งหลัก ดังแสดง ในตารางที่ 4-66 และตารางที่ 4-67

ตารางที่ 4-66 การถ่วงน้ำหนักด้านปัจจัยภายนอก (External factor analysis summary)

ปัจจัยภายนอก	1		2		3		4		ค่าเฉลี่ย		Score
	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	
โอกาส											
O1. นโยบายสนับสนุนพลังงานด้านทดแทนเพื่อลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงนำเข้าจากต่างประเทศ	0.05	4	0.05	4	0.05	4	0.1	4	0.06	4	0.25
O2. การลดอัตราภาษีสรรพสามิตตามการปล่อย CO ₂	0.05	4	0.05	3	0.1	4	0.05	4	0.06	3.5	0.22
O3. ความผันผวนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงที่เปลี่ยนไปตามสถานการณ์โลก	0.1	4	0.05	4	0.05	4	0.05	4	0.06	4	0.25
O4. กระแสความนิยมในการใช้ผลิตภัณฑ์อนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	0.1	4	0.05	4	0.1	4	0.05	4	0.08	4	0.3
O5. ความก้าวหน้าในการวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนที่ช่วยลดการใช้ น้ำมัน	0.1	4	0.1	4	0.1	4	0.05	4	0.09	4	0.35
O6. ช่องทางการสื่อสารถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมทำได้หลายช่องทางมากกว่าอดีต	0.05	3	0.05	4	0.05	4	0.05	4	0.05	3.75	0.18

ตารางที่ 4-66 (ต่อ)

ปัจจัยภายนอก	1		2		3		4		ค่าเฉลี่ย		Score
	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	
O7. อัตราการใช้รถของผู้บริโภคนในเขตกรุงเทพมหานคร ต่อวัน < 100 กิโลเมตร	0.05	4	0.05	4	0.05	4	0.05	3	0.05	3.75	0.18
O8. ภัยคุกคามจากผลิตภัณฑ์ทดแทนในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้ามีต่ำเพราะเป็นเทคโนโลยีที่มากุคคามอุตสาหกรรมรถยนต์ใช้น้ำมันและยังไม่มีเทคโนโลยีอะไรมาทดเทียมอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในยุคปัจจุบัน	0.1	4	0.4	4	0.1	4	0.1	4	0.1	4	0.4
อุปสรรค	0.1	2	0.1	2	0.1	1	0.1	2	0.1	1.75	0.17
T1. การดำเนินงานที่เป็นรูปธรรมในการสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าซ้ำ											
T2. โครงสร้างพื้นฐานสำหรับชาร์จไฟฟ้ายังไม่ทั่วถึง	0.1	2	0.2	2	0.1	2	0.2	2	0.15	2	0.3
T3. ความไม่ต่อเนื่องของนโยบายการสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้า	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.1

ตารางที่ 4-66 (ต่อ)

ปัจจัยภายนอก	1		2		3		4		ค่าเฉลี่ย		Score
	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	
T4. ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลต่อชั้นส่วนที่มีการนำเข้า และการวางแผนการลงทุน	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.1
T5. ทักษะคิดเรื่องความคุ้มค่าของรถยนต์ไฟฟ้าเมื่อเทียบกับรถยนต์ที่ใช้น้ำมัน	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.1
T6. ค่าจ้างแรงงานที่สูงขึ้นทำให้เกิดการชะลอตัวในการลงทุน	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.1
รวม	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	3.02

จากการรวมคะแนนถ่วงน้ำหนักปัจจัยแวดล้อมภายนอกซึ่งรวมอยู่ในตาราง EFAS คะแนนถ่วงน้ำหนักจะอยู่ในช่วง 1.0 คือ บริษัทมีอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมภายนอกมาก ถึงสูงสุด 4.0 คือ บริษัทมีโอกาสจากสภาพแวดล้อมภายนอกน้อย ถ้าคะแนนน้ำหนักรวมเท่ากับ 2 แสดงว่าอยู่ในค่าเฉลี่ย ซึ่งผลจากการรวมคะแนนมีค่าเท่ากับ 3.02 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ยหมายความว่า โดยภาพรวมแล้วรถยนต์ไฟฟ้ามีความสามารถในการรับมือกับปัจจัยแวดล้อมภายนอกที่สูงกว่ามาตรฐานทั่วไป

ตารางที่ 4-67 การถ่วงน้ำหนักด้านปัจจัยภายใน (Internal factor analysis summary)

ปัจจัยภายใน	1		2		3		4		ค่าเฉลี่ย		Score
	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	
จุดแข็ง											
S1. รถยนต์ไฟฟ้าไม่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เป็นมลภาวะทางอากาศ	0.1	4	0.1	4	0.1	4	0.2	4	0.13	4	0.5
S2. ค่าใช้จ่ายของพลังงานไฟฟ้าถูกกว่าน้ำมันหากเปรียบเทียบในระยะเท่ากัน	0.05	4	0.05	4	0.05	3	0.05	4	0.05	3.75	0.18
S3. รถยนต์ไฟฟ้าทำงานด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าทั้งหมด ส่งผลให้รถเงียบเพราะรถยนต์ไฟฟ้าไม่มีเสียงการเร่งเครื่องยนต์	0.05	3	0.05	4	0.05	4	0.05	4	0.05	3.75	0.18
S4. รถยนต์ไฟฟ้าเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	0.1	4	0.2	4	0.1	4	0.1	4	0.13	4	0.5
S5. มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานคุ้มค่า	0.05	4	0.05	4	0.05	4	0.05	4	0.05	4	0.2
S6. รถยนต์ไฟฟ้าสามารถใช้ในบริเวณที่มีน้ำท่วมได้เหมือนรถยนต์ที่ใช้น้ำมัน	0.05	4	0.05	4	0.05	4	0.05	4	0.05	4	0.2

ตารางที่ 4-67 (ต่อ)

ปัจจัยภายใน	1		2		3		4		ค่าเฉลี่ย		Score
	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	
S7. บุคลากรใน อุตสาหกรรมมีความ เชี่ยวชาญในการพัฒนา และวิจัย	0.1	4	0.1	4	0.1	4	0.1	4	0.1	4	0.4
S8. การเข้ามาของกลุ่ม รายใหม่ต้องใช้เงินทุน จำนวนมากในการวิจัย และพัฒนา	0.05	3	0.05	3	0.1	3	0.05	3	0.06	3	0.18
จุดอ่อน											
W1. รถยนต์ไฟฟ้ามี ราคาสูงกว่ารถยนต์ที่ ใช้น้ำมัน	0.1	2	0.05	2	0.1	2	0.05	2	0.08	2	0.15
W2. ความสามารถของ แบตเตอรี่ต่อระยะทางยัง ไม่ตอบสนองผู้บริโภค	0.1	2	0.1	2	0.1	2	0.05	2	0.09	2	0.17
W3. ระยะเวลาในการ ประจุไฟฟ้านาน และ อายุการใช้แบตเตอรี่ จำกัด	0.1	2	0.05	1	0.05	1	0.1	2	0.08	1.5	0.11

ตารางที่ 4-67 (ต่อ)

ปัจจัยภายใน	1		2		3		4		ค่าเฉลี่ย		Score
	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	Weight	Rating	
จุดอ่อน (ต่อ)											
W4. ต้องใช้บุคลากรที่มีความชำนาญโดยเฉพาะเป็นผลให้ต้นทุนดูแลรักษาสูงกว่ารถยนต์ทั่วไป และมีอะไหล่, ค่าซ่อมบำรุงที่แพง	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.1
W5. การเข้ามาของคู่แข่งรถยนต์ค่ายเดิม ๆ ที่ผลิตรถยนต์ใช้น้ำมันมีมากขึ้น	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.1
W6. อำนาจการต่อรองปัจจัยการผลิตมีสูง เพราะอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้ายังไม่แพร่หลาย	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.05	2	0.1
รวม	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	3.10

จากการรวมคะแนนถ่วงน้ำหนักปัจจัยแวดล้อมภายในซึ่งรวมอยู่ในตาราง IFAS คะแนนถ่วงน้ำหนักจะอยู่ในช่วง 1.0 คือ บริษัทมีอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมภายในมาก ถึงสูงสุด 4.0 คือ บริษัทมีโอกาสจากสภาพแวดล้อมภายในน้อย ถ้าคะแนนน้ำหนักรวมเท่ากับ 2 แสดงว่าอยู่ในค่าเฉลี่ย ซึ่งผลจากการรวมคะแนนมีค่าเท่ากับ 3.10 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่าเฉลี่ย หมายความว่า โดยภาพรวมแล้วรถยนต์ไฟฟ้ามีความสามารถในการรับมือกับปัจจัยแวดล้อมภายในที่สูงกว่ามาตรฐานทั่วไป

		คะแนนถ่วงน้ำหนักกรรมของปัจจัยภายใน		
		เข้มแข็ง 3.00 - 4.00	ปานกลาง 2.00 - 2.99	อ่อนแอ 1.00 - 1.99
คะแนนถ่วงน้ำหนักกรรมของปัจจัยภายนอก	สูง 3.00 - 4.00	Growth Strategy (3.10),(3.02)	Growth Strategy	Stability Strategy
	ปานกลาง 2.00 - 2.99	Growth Strategy	Stability Strategy	Retrenchment Strategy
	ต่ำ 1.00 - 1.99	Stability Strategy	Retrenchment Strategy	Retrenchment Strategy

ภาพที่ 4-5 คะแนนถ่วงน้ำหนักของปัจจัยในและปัจจัยภายนอก

จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค พบว่าปัจจัยนอกที่เป็นจุดแข็งหลักต่อแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า คือภัยคุกคามจากผลิตภัณฑ์ทดแทนในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้ามืด เพราะเป็นเทคโนโลยีที่มากุณภาพอุตสาหกรรมรถยนต์ใช้น้ำมัน และยังมีเทคโนโลยีอะไรมาทดแทนอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในยุคปัจจุบัน แต่ยังมีอุปสรรคในด้านการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรมในการสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่เป็นไปอย่างล่าช้า ส่วนปัจจัยภายในที่มีความสำคัญเป็นอย่างดีคือต่อแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าคือการที่รถยนต์ไฟฟ้าไม่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เป็นมลภาวะทางอากาศ อีกทั้งยังเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แต่ยังมีจุดอ่อนในด้านความสามารถของแบตเตอรี่ต่อระยะทางยังไม่ตอบสนองผู้บริโภค ซึ่งจากการข้อมูลที่ได้จากความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในรถยนต์ไฟฟ้าสามารถนำมาสรุปในตาราง TOWS Matrix ได้ตามตารางที่ 4-68

ตารางที่ 4-68 การกำหนดแนวทางกลยุทธ์โดยใช้ TOWS Matrix

Internal factor (IFAS) External factor (EFAS)	จุดแข็ง (S: Strengths) (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8)	จุดอ่อน (W: Weakness) (W1, W2, W3, W4, W5, W6)
โอกาส (O: Opportunity) (O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, O8)	SO Strategies 1. ใช้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในการพัฒนาประสิทธิภาพของรถยนต์ และเพิ่มการขายตัวของตลาด โดยเฉพาะกลุ่มผู้บริโภคที่ใส่ใจอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม (S1, S3, S4, S6, S7, O4, O5) 2. พัฒนานวัตกรรมด้านพลังงานทดแทนเพื่อให้สอดคล้องกับการสนับสนุนของภาครัฐ (S2, S4, S7, O1, O2, O7)	WO Strategies 1. เพิ่มการรับรู้และทัศนคติที่ดีต่อรถยนต์ไฟฟ้าและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดกระแสรั้งพลังงาน (W1,W2, W3, O4, O5, O6, O7) 2. สร้างความต้องการของผู้บริโภคเพื่อเพิ่มการผลิตต่อครั้งที่ละมาก ๆ ให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง และสามารถนำเสนอรถยนต์ไฟฟ้าในราคาที่สามารถแข่งขันได้ (W1, W2, W3, W4, O2, O4, O6, O8)
อุปสรรค (T: Threat) (T1, T2, T3, T4, T5, T6)	ST Strategies 1. พัฒนารถยนต์ไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพ และการใช้งานที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค (S1, S2, S3, S4, S5, S7, T5) 2. ส่งเสริมการสร้างความรู้เข้าใจและทัศนคติที่ดีต่อรถยนต์ไฟฟ้า (S1, S2, S4, T5)	WT Strategies 1. พัฒนาให้รถยนต์ไฟฟ้าวิ่งได้ในระยะที่ไกลกว่ารถที่ใช้น้ำมันต่อการชาร์จไฟหนึ่งครั้ง (W2, W3, W4, T5) 2. สร้างความร่วมมือกับผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในการสื่อสารเพื่อเพิ่มจำนวนความต้องการใช้รถยนต์ไฟฟ้า (W1, W4, W5, T1, T2)

เมื่อนำตาราง SWOT ที่ได้มาทำการวิเคราะห์ แล้วนำมากำหนดแนวทางเลือกโดยใช้ TOWS Matrix ทำให้เกิดแนวทางเลือกสำหรับกำหนดกลยุทธ์ในระดับต่าง ๆ คือ กลยุทธ์ทั้งในระดับองค์กร (Corporate) ระดับธุรกิจ (Business) และระดับหน้าที่ (Functional) ซึ่งแนวทางสำหรับการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าจะพิจารณากลยุทธ์ระดับหน้าที่ (Functional) เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน และเลือกพิจารณาส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางจำหน่าย และการส่งเสริมการขาย จากเหตุผลดังนี้

1. แนวทางกลยุทธ์ 4 Ps เป็นกลยุทธ์การขับเคลื่อนในระดับธุรกิจเพื่อให้สามารถเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดตามที่ต้องการ
2. สภาพปัจจุบันของรถยนต์ไฟฟ้าต้องมีการปรับกลยุทธ์ 4 Ps เพื่อดึงดูดแข็งและแก้ไขจุดด้อยเพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดได้

โดยกลยุทธ์ทั้ง 4 ด้านนี้สามารถเป็นแนวทางเสริมสร้างการตลาดของรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันในตลาดรถยนต์

แนวทางกลยุทธ์ระดับหน้าที่ (Functional strategy) จะเน้นไปที่การตลาด เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน เนื่องจากจุดอ่อนของรถยนต์ไฟฟ้า คือต้องมีการสร้างทัศนคติที่ดีต่อรถยนต์ไฟฟ้า เนื่องจากเป็นนวัตกรรมใหม่ โดยมีการแบ่งส่วนแบ่งของตลาดดังนี้

Segmentation: การแบ่งส่วนแบ่งการตลาดของรถยนต์ไฟฟ้าสามารถแบ่งได้ดังนี้
รถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด (Hybrid Electric Vehicle: HEV) เป็นรถยนต์ที่ประกอบด้วยเครื่องยนต์ภายในที่เป็นต้นกำลังในการขับเคลื่อนหลัก ซึ่งใช้เชื้อเพลิงที่บรรจุในรถยนต์ และทำงานร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อเพิ่มกำลังของรถยนต์ให้เคลื่อนที่ ซึ่งทำให้เครื่องยนต์มีประสิทธิภาพสูงขึ้น สิ้นเปลืองเชื้อเพลิงต่ำกว่ารถยนต์ปกติ

รถยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด (Plug-in Hybrid Electric Vehicle: PHEV) เป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่พัฒนาต่อมาจากรถยนต์ไฮบริด โดยสามารถประจุพลังงานไฟฟ้าได้จากแหล่งพลังงานภายนอก (Plug-in) ทำให้รถยนต์สามารถใช้พลังงานพร้อมกันจาก 2 แหล่ง จึงสามารถวิ่งในระยะทางที่เพิ่มขึ้นด้วยพลังงานไฟฟ้าโดยตรง

รถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ (Battery Electric Vehicle: BEV) เป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่มีเฉพาะมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นต้นกำลังให้ยานยนต์เคลื่อนที่ และใช้พลังงานไฟฟ้าที่อยู่ในแบตเตอรี่เท่านั้น ไม่มีเครื่องยนต์อื่นในตัวรถยนต์ ดังนั้นระยะทางการวิ่งของรถยนต์จึงขึ้นอยู่กับการออกแบบขนาดและชนิดของแบตเตอรี่ รวมทั้งน้ำหนักบรรทุก

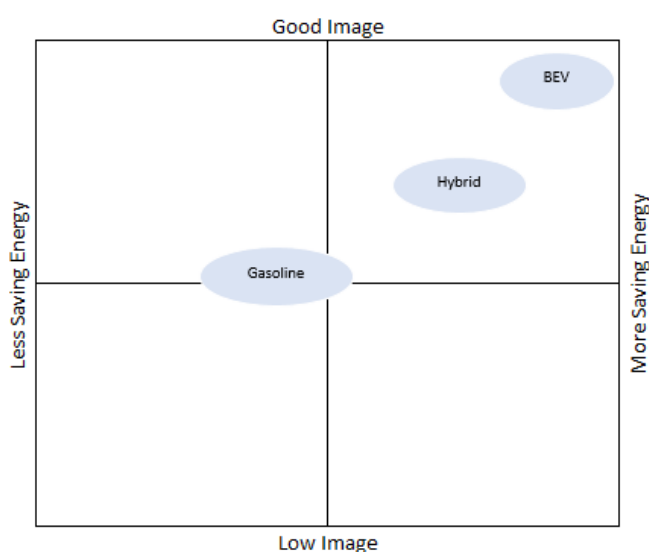
รถยนต์ไฟฟ้าแบบเชื้อเพลิง (Fuel Cell Electric Vehicle: FCEV) เป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่ใช้เซลล์เชื้อเพลิง (Fuel cell) ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าได้โดยตรง โดยใช้เชื้อเพลิงไฮโดรเจน

ทั้งนี้เชื้อเพลิงไฮโดรเจนสามารถผลิตได้จากการแยกน้ำด้วยพลังงานไฟฟ้าหรือจากเชื้อเพลิงฟอสซิลโดยตรง ในปัจจุบันต้นทุนการผลิตไฮโดรเจนและการสร้างสถานีไฮโดรเจนยังสูงมาก

ซึ่งความนิยมในรถยนต์ไฟฟ้าของไทยในปัจจุบันนั้นยังคงเป็นแค่รถยนต์ประเภทไฮบริด (HEV) เพราะยังมีข้อจำกัดหลายอย่างและยังต้องพึ่งพิงน้ำมันอยู่ แต่อนาคตของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้านั้น จะต้องเป็นรถที่ชาร์จไฟฟ้าจากภายนอกได้ซึ่งเป็นคุณสมบัติของรถยนต์ประเภท รถยนต์ไฟฟ้าปลั๊กอินไฮบริด (PHEV) และรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ (BEV) ที่ต่างประเทศเริ่มนิยมใช้อย่างแพร่หลาย อย่างไรก็ตาม ไรท์ก็คิดรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ (BEV) ที่ใช้ต้นกำลังจากแบตเตอรี่อย่างเดียวเดิมนั้น ถูกมองว่าเป็นอนาคตสำหรับการประหยัดเชื้อเพลิงและช่วยลดภาวะโลกร้อน แต่ในประเทศไทยก็ยังถือว่าก้าวไปได้ช้ามาก

Target market: กลุ่มเป้าหมายของผู้บริโภครถยนต์ไฟฟ้าคือ ผู้บริโภควัยทำงานที่มีความเป็นผู้นำ กล้าลองสิ่งใหม่ ทันสมัย มองเห็นความคุ้มค่าและประโยชน์ที่จะได้รับ ต้องการรถยนต์ที่ประหยัด อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม รวมไปถึงใส่ใจสิ่งแวดล้อมของคนรอบ ๆ ตัว

Positioning: การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์จะยึดถือความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย คือ เป็นรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ปลอดภัยคุ้มค่า ซึ่งจากการวิเคราะห์รถยนต์ในตลาดโดยเปรียบเทียบด้านการประหยัดพลังงาน และภาพลักษณ์พบว่า รถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ตอบสนองความต้องการด้านการประหยัดพลังงานได้มากกว่ารถยนต์ของคู่แข่งในตลาด อีกทั้งยังสะท้อนถึงความใส่ใจในสิ่งแวดล้อมและผู้คนรอบข้างอย่างดี รวมไปถึงความเป็นผู้นำในด้านเทคโนโลยีที่สามารถบ่งบอกถึงภาพลักษณ์ของผู้บริโภค



ภาพที่ 4-6 ตำแหน่งผลิตภัณฑ์ของรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ (Battery electric vehicle: BEV)

ซึ่งพิจารณาตามรูปแบบของตลาด ส่วนประสมทางการตลาด 4Ps สามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยจะเลือกส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางจำหน่าย และการส่งเสริมการขาย จากเหตุผลดังนี้

1. แนวทางกลยุทธ์ 4 Ps เป็นกลยุทธ์การขับเคลื่อนในระดับธุรกิจเพื่อให้สามารถเพิ่มส่วนแบ่งทางตลาดตามที่ต้องการ

2. สภาพปัจจุบันของรถยนต์ไฟฟ้าต้องมีการปรับกลยุทธ์ 4Ps เพื่อดึงดูดแข็งและแก้ไขจุดด้อยเพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดได้

ส่วนประสมทางการตลาด 4 Ps สามารถนำมาเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแนวทางกลยุทธ์ได้ดังนี้

1. การสร้างความแตกต่างด้านผลิตภัณฑ์ (Product difference strategy)

การกำหนดนโยบายด้านผลิตภัณฑ์ของส่วนประสมทางการตลาด จะต้องวิเคราะห์ถึงความต้องการและอุปสงค์ (Demand) ทางการตลาดที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ ความแตกต่าง และลักษณะที่โดดเด่นของรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งต้องครอบคลุมไปถึงการวิเคราะห์สาเหตุของความล้มเหลวที่อาจเกิดขึ้นและยังหาแนวทางในการแก้ไขได้ ซึ่งรถยนต์ไฟฟ้าจะต้องแสวงหาโอกาสทางการตลาดที่จะนำออกสู่ตลาด

ในการวางแผนกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์จะต้องทำการวิเคราะห์ก่อนว่ากลุ่มลูกค้าเป้าหมายมีความเข้าใจต่อระบบรถยนต์ไฟฟ้าอย่างไร ถึงแม้ว่ารถยนต์ไฟฟ้าจะไม่ใช้เทคโนโลยีใหม่ในระดับโลก เนื่องจากในบางประเทศได้มีการจัดจำหน่ายไปแล้ว แต่สำหรับประเทศไทยยังมีความรู้ความเข้าใจต่อระบบรถยนต์ไฟฟ้าไม่แพร่หลายนัก ซึ่งจากการสำรวจพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับในการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้าอยู่ในระดับที่รู้จักและพอเข้าใจว่าคือรถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อน ดังนั้นการสร้างความแตกต่างด้านผลิตภัณฑ์ รถยนต์ไฟฟ้าควรจะออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สร้างความแตกต่างอย่างชัดเจนด้วยการเพิ่มเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับไลฟ์สไตล์เพื่อดึงดูดผู้บริโภค

- ข้อดี:
1. เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
 2. ค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงถูกกว่า

ข้อเสีย:

1. ระบบเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้าต้องมีการพัฒนามากกว่านี้ ทั้งในด้านต้นทุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สูงขึ้นและการสื่อสารให้เห็นถึงความแตกต่าง

2. การสร้างความแตกต่างด้านราคา (Price difference strategy)

ในการตั้งราคาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์กับเป้าหมายทางการตลาดที่ได้กำหนดไว้คือสามารถสะท้อนภาพลักษณ์ผู้บริโภคที่มีความต้องการใช้ยานพาหนะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งจากการสำรวจพบว่าราคาที่เหมาะสมสำหรับรถยนต์ไฟฟ้านั้น อยู่ที่ไม่เกิน 1.5 ล้านบาท เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายมีรายได้ตั้งแต่ระดับกลางขึ้นไป ซึ่งลูกค้าเป้าหมายนี้ต้องการคุณภาพของสินค้าและบริการที่ดีที่เหมาะสมกับตนเอง โดยราคารถยนต์ไฟฟ้าจะอยู่ระดับราคาปานกลางหรือสูงกว่ารถยนต์ในตลาด แต่จะมีการเพิ่มคุณค่าสินค้าต่าง ๆ ให้กับลูกค้า

ในด้านการบริการ การรับประกันคุณภาพเพื่อสร้างภาพลักษณ์ให้กับสินค้าที่สะท้อนถึงคุณภาพที่ดี

ข้อดี: 1. มีการเพิ่มคุณค่าในด้านบริการ การรับประกันคุณภาพเพื่อสร้างภาพลักษณ์ให้กับสินค้าที่สะท้อนถึงคุณภาพที่ดีของรถยนต์ไฟฟ้า

ข้อเสีย: 1. ราคาสูงกว่ารถยนต์ในตลาด

3. ช่องทางจัดจำหน่าย (Place strategy)

แหล่งข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์คือศูนย์บริการดังนั้นกิจกรรมทางการตลาดและบริการที่จุดซื้อหรือศูนย์บริการย่อมเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งสามารถสรุปกลยุทธ์ในช่องทางจัดจำหน่ายให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายดังต่อไปนี้

3.1 ศูนย์บริการ เป็นช่องทางสำคัญที่ผู้บริโภคที่มีความสนใจอย่างแท้จริงที่จะเข้ามาที่ศูนย์บริการดังนั้นแต่ละศูนย์บริการจะต้องมีความเป็นมาตรฐานทั้งการตกแต่ง การให้บริการ โดยพนักงานจะต้องมุ่งเน้นการบริการในทุก ๆ ด้านให้กับลูกค้าทั้งข้อมูลในด้านผลิตภัณฑ์ หลักการทำงานของรถยนต์ไฟฟ้า ข้อดี ข้อเสีย รวมถึงเปรียบเทียบคุณสมบัติของรถยนต์ต่าง ๆ

3.2 Website เนื่องจากปัจจุบันอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่มีรูปแบบการใช้ชีวิตที่ทันสมัย และนิยมหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ซึ่งจากการสำรวจพบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ทราบแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากอินเทอร์เน็ต ดังนั้นการทำเว็บไซต์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าโดยเฉพาะจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะเป็นช่องทางในการถึงลูกค้า และยังสามารถรับลูกค้าที่ไม่ได้อยู่ใกล้กับศูนย์บริการได้

3.3 การออกบูทแสดงสินค้า เนื่องจากรูปแบบการใช้ชีวิตของผู้บริโภคเปลี่ยนไป ทำให้ผู้บริโภคอาจไม่มีเวลาเพียงพอที่จะเดินทางไปยังศูนย์บริการด้วยตนเอง ดังนั้นการออกบูทแสดงสินค้าจึงเป็นอีกช่องทางที่จะสามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้ โดยการจำลองสถานที่ให้ผู้บริโภคได้ใกล้ชิดและมีโอกาสในการทดลองขับเพื่อสร้างความมั่นใจและกระตุ้นการซื้อ

ข้อดี: 1. มีศูนย์บริการครอบคลุมเพื่อสร้างโอกาสให้กับผู้บริโภค

ข้อเสีย: 1. มีการใช้ทรัพยากรมาในการเข้าถึงผู้บริโภค

4. การส่งเสริมการตลาด (Promotion strategy)

การส่งเสริมการตลาดเพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าจะต้องอาศัยความได้เปรียบในการแข่งขันโดยอาศัยการสนับสนุนจากนโยบายรัฐ รวมถึงมีการให้รางวัลหรือ

ผลตอบ แทนสำหรับพนักงานเพื่อผลักดันให้มีความกระตือรือร้น ซึ่งวงส่วนของผู้บริหาร
ที่มีทัศนคติด้านลบต่อรถยนต์ไฟฟ้า ควรจะมีการสร้างการรับรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า
เพื่อสร้างความมั่นใจในการขับขี่และพิสูจน์ให้เห็นถึงความประหยัดของรถยนต์ไฟฟ้า

- ข้อดี: 1. กระตุ้นให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อ
2. กระตุ้นให้พนักงานตื่นตัวในการขาย

- ข้อเสีย: 1. ใช้งบประมาณสูง

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มุ่งศึกษาถึงแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral segmentation) และกระบวนการยอมรับนวัตกรรม (Innovation adoption model) ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร รวมถึงทำการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ผลการศึกษาแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และสถานภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 400 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 55 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 267 คน คิดเป็นร้อยละ 67 ระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 308 คน คิดเป็นร้อยละ 77 ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 355 คน คิดเป็นร้อยละ 89 มีรายได้ต่อเดือน 15,000-25,000 บาท จำนวน 161 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และมีสถานภาพโสด จำนวน 281 คน คิดเป็นร้อยละ 70

2. การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้รถยนต์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้รถยนต์ของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 400 คน พบว่าส่วนใหญ่มีโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ 7-10 ปี จำนวน 220 คน คิดเป็นร้อยละ 55 มีสถานะของการใช้รถยนต์ไม่ทุกวัน จำนวน 279 คน คิดเป็นร้อยละ 70 มีสิ่งที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์เป็นสมรรถนะรถยนต์ที่ลดลง และค่าบำรุงรักษาที่แพงขึ้น จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 43 อัตราการใช้เฉลี่ยต่อวันที่ใช้รถยนต์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 km. จำนวน 295 คน คิดเป็นร้อยละ 74 มีค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือนส่วนใหญ่้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,500 บาท จำนวน 201 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ส่วนใหญ่ทราบแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากอินเทอร์เน็ต จำนวน 285 คน คิดเป็นร้อยละ 71 มีระดับของการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้าส่วนใหญ่รู้จักและพอเข้าใจว่า

คือรถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อน จำนวน 265 คน คิดเป็นร้อยละ 66 มีความสนใจที่จะซื้อหากมีการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย จำนวน 281 คน คิดเป็นร้อยละ 70 มีความสนใจที่จะทดลองขับรถยนต์ไฟฟ้า จำนวน 377 คน คิดเป็นร้อยละ 94 มีสาเหตุที่จะสนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้าส่วนใหญ่เป็นราคาน้ำมันผันผวน จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 41 ราคารถยนต์ไฟฟ้าที่สนใจส่วนใหญ่ไม่เกิน 1.5 ล้านบาท จำนวน 337 คน คิดเป็นร้อยละ 84 และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าส่วนใหญ่คือประหยัดค่าเชื้อเพลิง จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 37

3. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

การวิเคราะห์ข้อมูลกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 400 คน พบว่า กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการรับรู้ มีระดับความเห็นด้วยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 โดยมีระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือข้อจำกัดของพลังงานแบตเตอรี่ ถือเป็นจุดอ่อนสำคัญของรถยนต์ไฟฟ้า (Electric car) และราคา รถพลังงานไฟฟ้าจัดเป็นราคาแพงเมื่อเทียบกับรถยนต์ที่ใช้น้ำมันทั่วไป โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29, 4.23 ตามลำดับ

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นสนใจ มีระดับความเห็นด้วยอยู่ในระดับเห็นปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.10 โดยมีระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ มีความสนใจที่จะนำรถยนต์ไฟฟ้ามาเป็นตัวเปรียบเทียบกับรถยนต์รุ่นอื่น ๆ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นประเมินผล มีระดับความเห็นด้วยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.52 โดยระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเนื่องจากคุ้มค่า โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นทดลอง มีระดับความเห็นด้วยอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 โดยมีระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ มีการทดลองสมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้าก่อนการซื้อ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23

กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในขั้นการยอมรับ มีระดับความเห็นด้วยอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.19 โดยมีระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือ แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร และปัญหาเกี่ยวกับผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเหมือนกัน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.52

4. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

4.1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral segment)

เพศ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์การใช้รถยนต์ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าเพศไม่มีความสัมพันธ์กับสถานะใช้ด้านการใช้รถยนต์ และความพร้อมในการซื้อด้านระดับการรู้จัก

รถยนต์ไฟฟ้า ด้านความสนใจที่จะซื้อ ด้านความสนใจในการทดลอง และด้านราคาที่เหมาะสม ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

เพศ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ สถานะในการใช้ด้านตัดสินใจ เปลี่ยนรถยนต์ อัตราการใช้ด้านการรถเฉลี่ยต่อวันและค่าใช้จ่ายน้ำมันต่อเดือน ความพร้อมในการซื้อด้านการทราบข้อมูลข่าวสาร ด้านสาเหตุที่สนใจจะซื้อ ด้านปัจจัยการตัดสินใจ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

อายุ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์การใช้รถยนต์ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าอายุไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อด้านราคาที่เหมาะสม ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

อายุ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ สถานะในการใช้ด้านตัดสินใจ เปลี่ยนรถยนต์และด้านการใช้รถยนต์ อัตราการใช้ด้านการใช้รถยนต์เฉลี่ยต่อวันและด้านค่าใช้จ่ายต่อเดือน ความพร้อมในการซื้อด้านการทราบข้อมูลข่าวสาร ด้านระดับการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า ด้านความสนใจที่จะซื้อ ด้านความสนใจในการทดลอง ด้านสาเหตุที่สนใจจะซื้อ และด้านปัจจัยการตัดสินใจ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์การใช้รถยนต์ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการซื้อด้านความสนใจที่จะซื้อ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ สถานะในการใช้ด้านตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์และด้านการใช้รถยนต์ อัตราการใช้ด้านการใช้รถยนต์เฉลี่ยต่อวันและด้านค่าใช้จ่ายต่อเดือน ความพร้อมในการซื้อด้านการทราบข้อมูลข่าวสาร ด้านระดับการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า ด้านความสนใจในการทดลอง ด้านสาเหตุที่สนใจจะซื้อ ด้านราคาที่เหมาะสม และด้านปัจจัยการตัดสินใจ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

อาชีพ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์การใช้รถยนต์ จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าอาชีพไม่มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้ด้านการใช้รถยนต์ ความพร้อมในการซื้อด้านความสนใจที่จะซื้อด้านสาเหตุที่สนใจจะซื้อและด้านราคาที่เหมาะสม ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

อาชีพ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ สถานะในการใช้ด้านตัดสินใจ เปลี่ยนรถยนต์ อัตราการใช้ด้านการใช้รถยนต์เฉลี่ยต่อวันและด้านค่าใช้จ่ายต่อเดือน ความพร้อมในการซื้อด้านการทราบข้อมูลข่าวสาร ด้านระดับการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า ด้านความสนใจในการทดลอง และด้านปัจจัยการตัดสินใจ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

รายได้ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์การใช้รถยนต์ จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ารายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้ด้านการใช้รถยนต์ ความพร้อมในการซื้อ ด้านความสนใจที่จะซื้อ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

รายได้ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ สถานะในการใช้ด้านตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ อัตราการใช้ด้านการใช้รถยนต์เฉลี่ยต่อวันและด้านค่าใช้จ่ายต่อเดือน ความพร้อมในการซื้อด้านการทราบข้อมูลข่าวสาร ด้านระดับการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า ด้านความสนใจในการทดลอง ด้านสาเหตุที่สนใจจะซื้อ ด้านราคาที่เหมาะสม และด้านปัจจัยการตัดสินใจ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สถานะ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมศาสตร์การใช้รถยนต์ จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าสถานะไม่มีความสัมพันธ์กับสถานะในการใช้ด้านการใช้รถยนต์ ความพร้อมในการซื้อ ด้านราคาที่เหมาะสม ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สถานะ มีความสัมพันธ์กับโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ สถานะในการใช้ด้านตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ อัตราการใช้ด้านการใช้รถยนต์เฉลี่ยต่อวันและด้านค่าใช้จ่ายต่อเดือน ความพร้อมในการซื้อด้านการทราบข้อมูลข่าวสาร ด้านระดับการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้า ด้านความสนใจที่จะซื้อ ด้านความสนใจในการทดลอง ด้านสาเหตุที่สนใจจะซื้อ และด้านปัจจัยการตัดสินใจ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.2 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่ต่างกัน มีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า (Adoption model) แตกต่างกัน

เพศที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าแตกต่างกัน จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า เพศที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน ในกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นสนใจ ขั้นทดลอง และขั้นยอมรับ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

เพศที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าแตกต่างกันในกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นรู้จัก และขั้นประมวลผล อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

อายุที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าแตกต่างกัน จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าอายุที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าแตกต่างกัน ในกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าขั้นรู้จัก ขั้นสนใจ ขั้นประมวลผล ขั้นทดลอง และขั้นยอมรับ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าแตกต่างกัน จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน ในกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าขั้นรู้จัก ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าแตกต่างกัน ในกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าขั้นสนใจ ขั้นประมวลผล ขั้นทดลอง และขั้นยอมรับ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

อาชีพที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าแตกต่างกัน จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า อาชีพที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน ในกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าขั้นรู้จัก ขั้นประมวลผล ขั้นทดลอง และขั้นยอมรับ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

อาชีพที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าแตกต่างกัน ในกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าขั้นสนใจ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

รายได้ที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าแตกต่างกัน จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่ารายได้ที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าแตกต่างกัน ในกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าขั้นสนใจ ขั้นประมวลผล ขั้นทดลอง และขั้นยอมรับอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สถานภาพที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าแตกต่างกัน จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า อาชีพที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน ในกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าขั้นประมวลผล และขั้นยอมรับ ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สถานภาพที่แตกต่างกันมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าแตกต่างกัน ในกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถไฟฟ้าขั้นรู้จัก ขั้นสนใจ และขั้นทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.3 การวิเคราะห์สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

4.3.1 ด้านสภาพปัจจัยด้านการเมือง (Political) และ สภาพปัจจัยด้านกฎหมาย (Legal)

นโยบายสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของรัฐบาล ยังมีการดำเนินการที่เป็นรูปธรรมที่ซ้ำ รวมไปถึงการสร้างโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการชาร์จไฟฟ้า หรือการแก้กฎหมายให้เอื้อต่อการนำรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่มาขายในประเทศไทย อาทิเช่นภาษี เงินไปพิเศษสำหรับผู้ประกอบการในการผลิตรถไฟฟ้า

ความมั่นคงของรัฐบาลสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างความเชื่อมั่นทั้งในส่วนของผู้ผลิตที่เกี่ยวข้อง และผู้บริโภคในด้านความต่อเนื่องในการสนับสนุนให้สนใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า

การจัดเก็บภาษีรถยนต์ไฟฟ้าเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการเป็นส่วนหนึ่งในการตัดสินใจที่จะทำให้เปลี่ยนมาใช้รถยนต์ไฟฟ้า การจัดเก็บภาษีรถยนต์ไฟฟ้าที่ลดลงทำให้ต้นทุนในของรถยนต์ไฟฟ้าลดลงด้วย ซึ่งหากสามารถทำให้ช่องว่างทางด้านภาษีรถยนต์ไฟฟ้ามีความพิเศษมากกว่ารถยนต์ใช้น้ำมัน คาดการณ์ว่าการขยายตัวของรถยนต์ไฟฟ้าจะค่อย ๆ เติบโตขึ้นจากเดิม

4.3.2 ด้านเศรษฐกิจ (Economic)

ราคาน้ำมันเป็นส่วนหนึ่งในการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์ แต่หากราคาน้ำมันมีราคาสูงขึ้น ประชาชนผู้ใช้รถยนต์อาจมองหาพลังงานทดแทนเพื่อลดค่าใช้จ่าย และการวางแผนการใช้รถยนต์ของประชาชนอาจปรับเปลี่ยนไปใช้รถบริการสาธารณะเพื่อลดค่าใช้จ่าย แต่หากมีเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่มาทดแทนได้ เช่น รถยนต์ไฟฟ้า

อัตราแลกเปลี่ยนส่งผลต่อราคาชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ในการผลิตรถยนต์ ซึ่งถ้าค่าเงินที่ผันผวนมากส่งผลต่อการตัดสินใจทั้งในด้านการขยายธุรกิจ หรือวางแผนการดำเนินงานในการลงทุนเพิ่ม อีกทั้งยังส่งผลต่อผลกำไรและกระทบต่อต้นทุนที่อาจสูงขึ้น การจ้างงานและค่าแรงเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิต ซึ่งในการผลิตรถยนต์ไฟฟ้านั้น ต้องอาศัยความสามารถ และความชำนาญของแรงงานเฉพาะทาง และปรับค่าจ้างแรงงานที่เพิ่มขึ้นของภาครัฐอาจทำให้ผู้ประกอบการหันมาพึ่งพาการใช้หุ่นยนต์เพื่อลดต้นทุนค่าแรงงาน และยังเป็นการลดความผิดพลาดจากการทำงานของมนุษย์

4.3.3 ด้านสังคม (Social)

วิถีชีวิตของคนในสังคมต้องการความสะดวกสบาย เข้าถึงได้ง่าย ซึ่งหากจะให้มีการเปลี่ยนมาใช้รถยนต์ไฟฟ้า จะต้องทำให้ผู้ที่ใช้รู้สึกที่ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนไลฟ์สไตล์หรือวิถีการใช้ชีวิตไปจากเดิม และมีสถานีเติมพลังงานไฟฟ้าที่เข้าถึงง่ายสอดคล้องกับวิถีชีวิตคนเมือง สภาพของบ้านเมืองและลักษณะทางภูมิศาสตร์ไม่ได้เป็นปัญหาในการเปลี่ยนมาใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะประเทศไทยไม่ได้เต็มไปด้วยภูเขา หรือหุบเขา แต่ผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้า

จะต้องสร้างความเข้าใจในด้านการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าว่ามีขีดจำกัดในการใช้งานในบริเวณที่มีน้ำท่วมขังได้หรือไม่ เพราะถ้าฝนตกมาก ๆ แล้วเกิดน้ำท่วมประชาชนอาจจะกังวลว่าจะไม่ปลอดภัย

ความเชื่อ ค่านิยมต่อการรักษาสีสิ่งแวดล้อมเป็นกระแสที่กล่าวถึงเป็นอย่างมาก จึงทำให้เกิดเป็นค่านิยมของสังคม และนำไปสู่การบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ทำให้ผู้ผลิตมีการพัฒนาใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มาช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม

4.3.4 ด้านเทคโนโลยี (Technological)

การพัฒนาเทคโนโลยีเป็นการเพิ่มขีดความสามารถของรถยนต์ อีกทั้งยังส่งผลให้ผู้ผลิตรถยนต์เกิดการแข่งขัน และมีความตื่นตัวในการปรับปรุงเทคโนโลยีจะสามารถตอบสนองความต้องการใช้งานของผู้ใช้ และสอดคล้องกับกระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ความก้าวหน้าในการวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการคิดค้นนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ทำให้เกิดทางเลือกในการใช้พลังงานมากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งบริษัทที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมรถยนต์จะมีหน่วยงานวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพสินค้าให้ดีขึ้นเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

การพัฒนาประสิทธิภาพการประจุไฟฟ้ายังไม่สามารถตอบสนองหรือเทียบเคียงประสิทธิภาพของรถยนต์ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง อีกทั้งระยะเวลาในการชาร์จไฟใช้เวลานานกว่าเติมน้ำมัน ซึ่งหากในอนาคตสามารถพัฒนาประสิทธิภาพแก้ไขจุดบกพร่องได้ ประชาชนคงไม่ลังเลที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

4.3.5 ด้านสภาพแวดล้อม (Ecological)

ความรู้ในปัญหาสิ่งแวดล้อมในผู้บริโภคสามารถรับทราบได้จากอากาศที่ร้อนขึ้น มลภาวะทางอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปจากอดีต ทำให้ผู้ผลิตรถยนต์ผลิตรถยนต์ที่จะไม่เป็นการเพิ่มปัญหาสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้นไปกว่าเดิม และยังทำให้ประชาชนหันมาป้องกันปัญหาด้วยการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถทำได้

การสื่อสารปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันสามารถเข้าถึงประชาชนได้ง่ายกว่าในอดีต ทำให้รับรู้ว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม และส่งผลให้ประชาชนตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม มีการเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียอย่างชัดเจน และรณรงค์ให้ช่วยกันใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

4.4 การวิเคราะห์สภาพปัจจัยภายใน (Internal analysis) ของอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

4.4.1 ความสามารถที่จะแสวงหาโอกาส เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขัน ในอุตสาหกรรมนั้นบริษัทจะมีการฝึกอบรมพนักงานอย่างต่อเนื่องและมีการทบทวนเป็นระยะ อีกสิ่งไม่หยุคหนึ่งการพัฒนาและวิจัยเพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

4.4.2 ความสามารถในการควบคุมสิ่งที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากร บริษัทจะมีการใช้ระบบในการพยากรณ์และวางแผนฉุกเฉินเพื่อรองรับสถานการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดอย่างต่อเนื่อง

4.4.3 การลอกเลียนแบบต้องใช้ทักษะ ความรู้ ความสามารถของพนักงาน และงบประมาณที่สูง ซึ่งผลที่ได้อาจไม่คุ้มต่อการลงทุน

4.4.4 ความพร้อมในการจัดการจะต้องมีระบบที่ดี และการอบรมให้ความรู้บุคลากรอยู่เสมอ รวมถึงมีการติดตามสถานการณ์ภายนอกเพื่อพัฒนาและปรับปรุงให้สามารถทันต่อสถานการณ์ และพร้อมต่อโอกาสต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

4.5 การเปลี่ยนแปลงสภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ปัจจัยภายใน (Internal analysis) สำหรับแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ปัจจัยนอกเป็นจุดแข็งหลักต่อแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า คือภัยคุกคามจากผลิตภัณฑ์ทดแทนในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้ามิต่ำ เพราะเป็นเทคโนโลยีที่มากุคคามอุตสาหกรรมรถยนต์ใช้น้ำมัน และยังมีเทคโนโลยีอะไรมาทัดเทียมอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในยุคปัจจุบัน แต่ยังมีอุปสรรคในด้านการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรม ในการสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าที่เป็นไปอย่างล่าช้า ส่วนปัจจัยภายในที่มีความสำคัญเป็นอย่างดีคือต่อแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าคือ การที่รถยนต์ไฟฟ้าไม่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เป็นมลภาวะทางอากาศ อีกทั้งยังเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แต่ยังมีจุดอ่อนในด้านความสามารถของแบตเตอรี่ต่อระยะทางยังไม่ตอบสนองผู้บริโภค ซึ่งจากการข้อมูลที่ได้จากความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในรถยนต์ไฟฟ้าสามารถนำมาสรุปแนวทางเลือกสำหรับกำหนดกลยุทธ์ในระดับต่าง ๆ ได้ดังนี้ 1) กลยุทธ์ทั้งในระดับองค์กร (Corporate) 2) ระดับธุรกิจ (Business) และ 3) ระดับหน้าที่ (Functional) ซึ่งแนวทางสำหรับการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าจะพิจารณากลยุทธ์ระดับหน้าที่ (Functional) เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน และเลือกพิจารณาส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางจำหน่าย และการส่งเสริมการขาย จากเหตุผลดังนี้

- แนวทางกลยุทธ์ 4Ps เป็นกลยุทธ์การขับเคลื่อนในระดับธุรกิจเพื่อให้สามารถเพิ่มส่วนแบ่งทางตลาดตามที่ต้องการ

- สภาพปัจจุบันของรถยนต์ไฟฟ้าต้องมีการปรับกลยุทธ์ 4Ps เพื่อดึงดูดเชิงและแก้ไขจุดด้อยเพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดได้

กลยุทธ์ระดับหน้าที่ (Functional strategy) เน้นไปที่การตลาด เพื่อสร้าง

ความได้เปรียบทางการแข่งขัน เนื่องจากจุดอ่อนของรถยนต์ไฟฟ้า คือต้องมีการสร้างทัศนคติที่ดีต่อรถยนต์ไฟฟ้า เนื่องจากเป็นนวัตกรรมใหม่ โดยใช้ส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการขาย ดังนี้

4.5.1 การสร้างความแตกต่างด้านผลิตภัณฑ์ (Product difference strategy) ควรทำการวิเคราะห์ก่อนว่ากลุ่มลูกค้าเป้าหมายมีความเข้าใจต่อระบบรถยนต์ไฟฟ้าอย่างไร ถึงแม้ว่ารถยนต์ไฟฟ้าจะไม่ใช้เทคโนโลยีใหม่ในระดับโลก เนื่องจากในบางประเทศได้มีการจัดจำหน่ายไปแล้ว แต่สำหรับประเทศไทยยังมีความรู้ความเข้าใจต่อระบบรถยนต์ไฟฟ้าไม่แพร่หลายนัก ซึ่งจากการสำรวจพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับในการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้าอยู่ในระดับที่รู้จักและพอเข้าใจว่า คือรถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อน ดังนั้นการสร้างความแตกต่างด้านผลิตภัณฑ์ รถยนต์ไฟฟ้าควรจะออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สร้างความแตกต่างอย่างชัดเจนด้วยการเพิ่มเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับไลฟ์สไตล์เพื่อดึงดูดผู้บริโภค

4.5.2 การสร้างความแตกต่างด้านราคา (Price difference strategy) ในการตั้งราคาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์กับเป้าหมายทางการตลาดที่ได้กำหนดไว้คือ สามารถสะท้อนภาพลักษณ์ผู้บริโภคที่มีความต้องการใช้ยานพาหนะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งจากการสำรวจพบว่าราคาที่เหมาะสมสำหรับรถยนต์ไฟฟ้านั้นอยู่ที่ไม่เกิน 1.5 ล้านบาท เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายมีรายได้ตั้งแต่ระดับกลางขึ้นไป ซึ่งลูกค้าเป้าหมายนี้ต้องการคุณภาพของสินค้าและบริการที่ดีเหมาะสมกับตนเอง โดยราคารถยนต์ไฟฟ้าจะอยู่ระดับราคาปานกลางหรือสูงกว่ารถยนต์ในตลาด แต่จะมีการเพิ่มคุณค่าสินค้าต่าง ๆ ให้กับลูกค้าในด้านการบริการ การรับประกันคุณภาพ เพื่อสร้างภาพลักษณ์ให้กับสินค้าที่สะท้อนถึงคุณภาพที่ดี

4.5.3 ช่องทางจัดจำหน่าย (Place strategy) ศูนย์บริการ เป็นช่องทางสำคัญที่ผู้บริโภคที่มีความสนใจอย่างแท้จริงที่จะเข้ามาที่ศูนย์บริการดังนั้นแต่ละศูนย์บริการจะต้องมีความเป็นมาตรฐานทั้งการตกแต่ง การให้บริการ โดยพนักงานจะต้องมุ่งเน้นการบริการในทุก ๆ ด้านให้กับลูกค้าทั้งข้อมูลในด้านผลิตภัณฑ์ หลักการทำงานของรถยนต์ไฟฟ้า ข้อดี ข้อเสีย รวมถึงเปรียบเทียบคุณสมบัติของรถยนต์ต่าง ๆ นอกจากนี้จากการสำรวจพบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่มหาพรบแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากอินเทอร์เน็ต ดังนั้นการทำเว็บไซต์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าโดยเฉพาะจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะเป็นช่องทางในการถึงลูกค้า และยังสามารถ

รองรับลูกค้าที่ไม่ได้อยู่ใกล้กับศูนย์บริการได้ หรือการออกบู๊ทแสดงสินค้า เพื่อให้ให้ผู้บริโภค
ได้ใกล้ชิดและมีโอกาสในการทดลองขับเพื่อสร้างความมั่นใจและกระตุ้นการซื้อ

4.5.4 การส่งเสริมการตลาด (Promotion strategy) จะต้องอาศัยความได้เปรียบ
ในการแข่งขัน โดยอาศัยการสนับสนุนจากนโยบายรัฐ รวมถึงมีการให้รางวัลหรือผลตอบแทน
สำหรับพนักงานเพื่อผลักดันให้มีความกระตือรือร้น ซึ่งวงส่วนของผู้บริโภคที่มีทัศนคติด้านลบ
ต่อรถยนต์ไฟฟ้า ควรจะมีการสร้างการรับรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อสร้างความมั่นใจ
ในการขับขี่และพิสูจน์ให้เห็นถึงความประหยัดของรถยนต์ไฟฟ้า

อภิปรายผล

จากการศึกษาแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขต
กรุงเทพมหานคร มีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 31-40 ปี ระดับ
การศึกษาปริญญาตรี ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้ต่อเดือน 15,000-25,000 บาท
และมีสถานภาพโสด ทั้งนี้เพราะเพศหญิงเริ่มขับรถด้วยตนเองมากขึ้น เนื่องจากรถยนต์ทำให้มี
ความสะดวกสบายในการเดินทาง และให้ความปลอดภัย และช่วงอายุ 31-40 ปี เป็นช่วงที่มีวุฒิภาวะ
สูงพอที่จะสามารถตัดสินใจในการซื้อรถยนต์ ประกอบกับรายได้เฉลี่ยที่สูงพอที่จะสามารถซื้อรถ
ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีรพงศ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2558) ที่ได้ศึกษาวิจัย
เรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์อีโคคาร์ (Eco-car) ของผู้บริโภคในเขต
กรุงเทพมหานคร พบว่า ข้อมูลบุคคลของผู้บริโภคที่ซื้อรถยนต์อีโคคาร์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ
21-30 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน มีรายได้ต่อเดือน 20,000
ถึง 40,000 บาท และมีสถานภาพโสด ซึ่งมีลักษณะการใช้งานรถยนต์เพื่อใช้งานในกรุงเทพมหานคร
เป็นส่วนใหญ่และใช้เดินทางต่างจังหวัดบ้างเป็นบางครั้ง

2. พฤติกรรมการใช้รถยนต์ ได้แก่ โอกาสในการใช้ (Occasion) สถานะในการใช้
(User status) อัตราการใช้ (Usage rate) และความพร้อมในการซื้อ (Buyer-readiness stage) พบว่า
โอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ของผู้บริโภคส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 7-10 ปี ทั้งนี้เพราะการเช่าซื้อรถยนต์
มีงวดการผ่อนชำระตั้งแต่ 4-7 ปี จึงทำให้ผู้บริโภคมีการระงุดกัในการชำระยาวนาน ดังนั้น
การตัดสินใจที่จะซื้อหรือเปลี่ยนรถยนต์ใหม่จะต้องคำนึงถึงความสามารถในการชำระและสถานะ
ในการใช้จ่ายของผู้บริโภคด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วีระพงษ์ หอนิรันดร์พงศ์ (2554) ที่ได้
ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ใหม่ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร

ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา พบว่าโอกาสในการเปลี่ยนรถยนต์ของผู้บริโภคส่วนใหญ่ อยู่ในช่วง 8 ปีขึ้นไป

สถานะในการใช้รถยนต์ที่ทำให้ตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์ของผู้บริโภคส่วนใหญ่คือ สมรรถนะรถยนต์ที่ลดลง และค่าบำรุงรักษาที่แพงขึ้น ทั้งนี้เพราะรถยนต์ต้องมีการบำรุงรักษาให้มี ประสิทธิภาพที่ดีเพื่อการขับขี่ที่ปลอดภัย ซึ่งเมื่อรถยนต์มีระยะเวลาการใช้งานนานขึ้นย่อมต้องการ การดูแลรักษาบำรุงที่มากขึ้น และใช้ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชินฤทธิ์ รัตนรุจ (2553) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษาปัญหาและการกำหนดกลยุทธ์การตลาดเพื่อเพิ่มศักยภาพ การแข่งขันของรถยนต์นั่งส่วนบุคคล โดยคำ คัมรี ไฮบริด พบว่าสาเหตุในการเปลี่ยนรถยนต์คือ การที่รถยนต์มีสมรรถนะรถยนต์ที่ลดลง ค่าบำรุงรักษาที่แพงขึ้น

อัตราการใช้รถยนต์ของผู้บริโภคต่อวันส่วนใหญ่อยู่ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 km และ มีค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงต่อเดือนอยู่ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,500 บาท ทั้งนี้ผู้บริโภคใช้รถยนต์ ในการเดินทางไปทำงานในกรุงเทพมหานคร และใช้เดินทางต่างจังหวัดบ้าง ซึ่งเป็นระยะทาง ที่ไม่มาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วราภรณ์ หัตถกิจ (2554) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษา พัฒนคติของกลุ่มผู้สนใจรถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด พบว่าอัตราการใช้รถยนต์ของผู้บริโภคส่วนใหญ่ ใช้รถยนต์ที่ระยะทางต่อวันประมาณ 41-60 กิโลเมตร และมีค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงต่อเดือนอยู่ที่ 2,001-3,000 บาท

ความพร้อมในการซื้อของผู้บริโภคนั้น มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ ไฟฟ้าส่วนใหญ่จากอินเทอร์เน็ต เนื่องจากผู้บริโภคสามารถเข้าถึงข่าวสารต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา อีกทั้ง ยังสามารถกระตุ้น หรือจูงใจ ให้มีความเข้าใจร่วมกัน เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการ ซึ่งสอดคล้อง กับงานวิจัยของ นกนันท หอมสุต, นฤมล ปุริมะ และศิริประภา หาวีตร (2559) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง อิทธิพลการสื่อสารการตลาดที่มีต่อความเชื่อมั่นในตราสินค้า“BMW” ของสมาชิก กลุ่ม ค-คนรักรถ พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่ทราบแหล่งข่าวสารรถยนต์จากอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ความพร้อม ในการซื้อของผู้บริโภคยังมีระดับของการรู้จักรถยนต์ไฟฟ้าส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับรู้จักและพอเข้าใจ ว่าเป็น รถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อน มีสาเหตุที่ท่านจะสนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า ส่วนใหญ่เพราะราคาน้ำมันผันผวน มีราคาที่น่าสนใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าส่วนใหญ่อยู่ที่ไม่เกิน 1.5 ล้านบาท และมีปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าส่วนใหญ่เพราะประหยัด ค่าเชื้อเพลิง ทั้งนี้รถยนต์ไฟฟ้าแม้จะไม่ใหม่เทคโนโลยีใหม่ในระดับโลก เนื่องจากในบางประเทศ ได้มีการจัดจำหน่ายไปแล้ว แต่สำหรับประเทศไทยยังมีความรู้ความเข้าใจต่อระบบรถยนต์ไฟฟ้า ไม่แพร่หลายนัก ซึ่งภาพลักษณ์ของรถยนต์ไฟฟ้าคือยานพาหนะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและ ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

3. กระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ ขั้นรู้จัก ขั้นสนใจ ขั้นประเมินผล
ขั้นทดลอง และขั้นยอมรับ พบว่า

ในขั้นรู้จักผู้บริโภคมีความเห็นด้วยในการรู้จักโดยรวมอยู่ในระดับมาก และข้อที่มี
ค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ข้อจำกัดของพลังงานแบตเตอรี่ ถือเป็นจุดอ่อนสำคัญของรถยนต์ไฟฟ้า
ทั้งนี้เพราะความสามารถของแบตเตอรี่ยังไม่สามารถทำให้ผู้บริโภคขับขี้นในระยะทางไกล ๆ ได้
แต่อย่างไรก็ตามการเพิ่มประสิทธิภาพของแบตเตอรี่ยังมีการวิจัยปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และเริ่ม
พบเห็นรถยนต์ไฟฟ้าตามท้องถนน อีกทั้งรถยนต์ไฟฟ้าในต่างประเทศมีการจัดจำหน่ายแล้ว และ
มีการเผยแพร่ข่าวสารอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งสื่อทางการตลาดในประเทศไทยก็พัฒนาไปอย่างมาก
ทำให้ผู้บริโภครู้จักรถยนต์ไฟฟ้าได้เยอะขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Rogers (1993) ที่กล่าวว่า
ขั้นรับรู้ เป็นขั้นที่ผู้บริโภครับรู้ว่ามีผลิตภัณฑ์ใหม่เกิดขึ้น และเรียนรู้ด้วยว่าผลิตภัณฑ์หรือ
นวัตกรรมนั้นมีหน้าที่และก่อให้เกิดประโยชน์อย่างไรบ้าง และยังคงสอดคล้องกับงานวิจัยของ
กนกเกศ ประชุมพรรณ (2552) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องลักษณะของนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อ
กระบวนการยอมรับนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ไอโฟน พบว่าในขั้นรู้จักผู้บริโภคมีระดับการรู้จัก
โดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้บริโภครับรู้ผลิตภัณฑ์ผ่านสื่อต่างและ
ทราบว่าบริษัทแอปเปิ้ลมีการออกโทรศัพท์ในชื่อไอโฟน

ในขั้นสนใจผู้บริโภคมีความเห็นด้วยในขั้นสนใจโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และ
ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้ากับผู้ที่เคยทดลองใช้มาก่อน
ทั้งนี้เพราะผู้บริโภคที่รู้จักรถยนต์ไฟฟ้าก็จะนำมาสู่การสนใจที่จะหาข้อมูล ซึ่งในปัจจุบันสื่อ
ออนไลน์ได้รับความนิยมและสามารถเข้าถึงได้ง่าย โดยผู้บริโภคอาจมีการหาข้อมูลทางเว็บไซต์
ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งอาจจะมีส่วนที่เคยใช้รถยนต์ไฟฟ้าเข้ามาแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือ
ประสบการณ์ต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Kotler and Keller (2012) ที่กล่าวว่า ขั้นสนใจ
เป็นขั้นที่ผู้บริโภครู้สึกตรงกับความสนใจ และเริ่มหาข่าวสารมากขึ้น โดยอาจสอบถามจากคนใกล้ชิด
หรือเสาะแสวงหาข้อมูลจากผู้รู้เพื่อตอบสนองความสนใจของตนเอง

ในขั้นประเมินผลผู้บริโภคมีความเห็นด้วยโดยรวมอยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ย
สูงสุดคือ ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพราะมีนวัตกรรมที่แตกต่างจากรถยนต์ทั่วไป ทั้งนี้เพราะผู้บริโภค
จะเลือกสินค้าที่เหมาะสมกับตนเอง สามารถแก้ไขปัญหาของผู้บริโภคได้ มีนวัตกรรมใหม่ ๆ โดดเด่น
กว่าสินค้าเก่าซึ่งสอดคล้องกับ อุดลย์ จาตุรงค์กุล (2543) ที่กล่าวว่า ถ้าหากการใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่
ทำได้ยากเพราะมีความซับซ้อน การแพร่กระจายเข้าสู่ตลาดก็จะเป็นไปอย่างช้า

ในขั้นทดลองผู้บริโภคมีความเห็นด้วยโดยรวมอยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด
คือ ทดลองสมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้าก่อนการซื้อ ทั้งนี้เพราะผู้บริโภคจะต้องมั่นใจว่ารถยนต์

ไฟฟ้านั้นสามารถตอบสนองความต้องการได้ตรงจุดตามความคิดที่คาดหวังไว้ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Rogers (1993) ที่กล่าวว่า การทดลองใช้ (Trial ability) คือระดับของนวัตกรรมที่สามารถมองเห็นผลจากการทดลองปฏิบัติ

ในขั้นยอมรับผู้บริโภค โภคมีความเห็นด้วยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร และปัญหาเกี่ยวกับผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเหมือนกัน ทั้งนี้เพราะเมื่อผู้บริโภคได้ทดลองรถยนต์ไฟฟ้าและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ก็จะเกิดการยอมรับอย่างถาวร ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าและแนะนำให้คนอื่นรู้จักใช้นวัตกรรมนั้น ๆ ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Kotler and Keller (2012) ที่กล่าวว่า ถ้าการทดลองของผู้บริโภคได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ก็จะยอมรับความคิดใหม่ ๆ อย่างเต็มที่และขยายการปฏิบัติออกไปอย่างต่อเนื่องจนเปลี่ยนแปลงเป็นพฤติกรรมอย่างถาวร

4. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยภายนอก ได้แก่ ด้านสภาพปัจจัยด้านการเมือง และสภาพปัจจัยด้านกฎหมาย ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านเทคโนโลยี และด้านสภาพแวดล้อม พบว่าปัจจัยภายนอกด้านสภาพปัจจัยด้านการเมือง และสภาพปัจจัยด้านกฎหมาย ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า มีความคิดเห็นว่ นโยบายสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของรัฐบาลจะต้องมีการดำเนินการให้ชัดเจนเป็นรูปธรรม รวมไปถึงการสร้างโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการชาร์จไฟฟ้าหรือการแก้กฎหมายให้เอื้อต่อการนำรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่มาใช้ในประเทศไทย รวมไปถึงการสร้างเชื่อมั่นเชื่อมั่นทั้งในส่วนของผู้ผลิตที่เกี่ยวข้อง และผู้บริโภค ในด้านความต่อเนื่องในการสนับสนุนให้สนใจใช้รถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bjerkan, Nørbech and Nordtømme (2016) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง Incentives for promoting Battery Electric Vehicle (BEV) adoption in Norway พบว่าปัจจัยที่ทำให้ส่วนแบ่งการตลาดของรถยนต์ไฟฟ้าสูงขึ้นนั้น มาจากการส่งเสริมการซื้อของนโยบายภาครัฐและจูงใจการเป็นเจ้าของรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นสิ่งที่จูงใจในการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า รวมไปถึงมาตรการได้รับการยกเว้นภาษีซื้อและภาษีมูลค่าเพิ่มที่เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญสำหรับมากถึง 80% ของผู้ตอบแบบสอบถาม นอกจากนี้สิ่งจูงใจยังรวมไปถึงโครงสร้างพื้นฐานอีกด้วย

ปัจจัยภายนอกด้านเศรษฐกิจ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า มีความคิดเห็นว่ ราคาน้ำมันเป็นส่วนหนึ่งในการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์ แต่หากราคาน้ำมันมีราคาสูงขึ้น ประชาชนผู้ใช้รถยนต์อาจมองหาพลังงานทดแทนเพื่อลดค่าใช้จ่ายลง และการวางแผนการใช้รถยนต์ของประชาชนอาจปรับเปลี่ยนไปใช้บริการสาธารณะเพื่อลดค่าใช้จ่าย แต่หากมีเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่มาทดแทนได้ เช่น รถยนต์ไฟฟ้า ประชาชนก็อาจจะสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Becker and Sidhu (2009) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง Electric vehicles in the

United States a new model with forecasts to 2030 พบว่า การยอมรับตลาดของรถยนต์ไฟฟ้า ในสหรัฐอเมริกาส่วนหนึ่งมาจากผลกระทบต่อราคาน้ำมันในตลาดโลกที่ผันแปรไปตามสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งคาดว่าจะการนำเข้าน้ำมันของสหรัฐฯในปี พ.ศ. 2573 จะลดลงถึง 18-38 เปอร์เซ็นต์ ภายใต้สถานการณ์การใช้รถยนต์ไฟฟ้า นอกจากนี้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า มีความคิดเห็นว่าอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลต่อราคาชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ในการผลิตรถยนต์ ซึ่งถ้าค่าเงินที่ผันผวนมากส่งผลต่อการตัดสินใจทั้งในด้านการขยายธุรกิจ หรือวางแผนการดำเนินงานในการลงทุนเพิ่ม อีกทั้งยังส่งผลต่อผลกำไรและกระทบต่อต้นทุนที่อาจสูงขึ้น ซึ่งรวมไปถึงการปรับค่าจ้างแรงงานที่เพิ่มขึ้นของภาครัฐอาจทำให้ผู้ประกอบการหันมาพึ่งพาการใช้หุ่นยนต์เพื่อลดต้นทุนค่าแรงงาน และยังเป็นการลดความผิดพลาดจากการทำงานของมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับ สุดาพร กุณฑบุตร (2557) ที่กล่าวว่า ปัจจัยที่กำหนดกำลังซื้อของคนในประเทศ และเป็นตัวกำหนดตลาดขนาดใหญ่ในประเทศจะพิจารณาจากอัตราแลกเปลี่ยนในประเทศ, อัตราค่าแรงขั้นต่ำและค่าแรงของพนักงานโดยเฉลี่ยซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลถึงการใช้นวัตกรรมและบริการ

ปัจจัยภายนอกด้านสังคม ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า มีความคิดเห็นว่า วิถีชีวิตของคนในสังคม สภาพของบ้านเมืองและลักษณะทางภูมิศาสตร์ และความเชื่อ ค่านิยมต่อการรักษาสีงแวดล้อม เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมทางการตลาดใหม่ ๆ รวมถึงโอกาส และความท้าทาย ที่จะสามารถการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปสู่ความแม่นยำในการผลิต และสื่อสาร เพื่อให้ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งสอดคล้องกับ เพ็ญสินี ชวนะคุรุ และโคจิรา ทองตัน (2558) ที่กล่าวว่าปัจจัยข้อมูลทุก ๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม สภาพสังคม วัฒนธรรม และชีวิตการเป็นอยู่ของคนพื้นที่ ว่าเป็นอย่างไรก่อนที่จะเริ่มทำการตลาดให้ได้ถูกทาง เพราะวิถีชีวิตของคนในแต่ละชุมชนนั้นก็มีความแตกต่างกันออกไป ซึ่งต้องเข้าไปศึกษาให้มั่นใจได้ว่าจะเป็นที่สนใจของคนในชุมชนในด้านที่ดีโดยที่ไม่ส่งผลกระทบต่อคนในชุมชนนั้น ๆ อาทิเช่น ทักษะคิดต่อการรักษาสีงแวดล้อมของคนในชุมชน การใช้จ่ายใช้สอยของคนในชุมชน ข่าวสารและการบอกต่อ วิถีชีวิตของคนในสังคม

ปัจจัยภายนอกด้านเทคโนโลยี ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า มีความคิดเห็นว่า การให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเทคโนโลยี ความก้าวหน้าในการวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทน และการพัฒนาประสิทธิภาพการประจุไฟฟ้า เป็นแรงผลักดันที่สำคัญในการกำหนดชะตาชีวิตมนุษย์ในปัจจุบัน เนื่องจากเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้สร้างตลาด และโอกาสทางธุรกิจให้เทคโนโลยีใหม่มาแทนที่เทคโนโลยีรุ่นเก่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤมล พึ่งทอง (2557) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยภายในองค์กรและปัจจัยภายนอกองค์กรที่มีความสัมพันธ์กับการส่งออกของอุตสาหกรรมยางรถยนต์จากประเทศไทย พบว่าปัจจัยทางเทคโนโลยีมีความเกี่ยวข้องกับ

สินค้าใหม่ กระบวนการผลิตสินค้าใหม่ เป็นปัจจัยที่จะมีผลกระทบต่อสถานะการแข่งขันในอุตสาหกรรม ทำให้ต้องมีการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา รวมไปถึงการวางแผนปรับเปลี่ยนให้ทันกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเพื่อความได้เปรียบและมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงการเพิ่มช่องทางการแข่งขันเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภค

ปัจจัยภายนอกด้านสภาพแวดล้อม ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า มีความคิดเห็นว่า การสื่อสารปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันสามารถเข้าถึงประชาชนได้ง่ายกว่าในอดีต ทำให้ผู้บริโภคสามารถรับทราบปัญหาสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้น รวมไปถึงการรับรู้จากอากาศที่ร้อนขึ้น มลภาวะทางอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปจากอดีต ทำให้ผู้ผลิตรถยนต์ผลิตรถยนต์ที่จะไม่เป็นการเพิ่มปัญหาสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้นไปกว่าเดิม และยังทำให้ประชาชนหันมาป้องกันปัญหาด้วยการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถทำได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฌูนิซานิษฐ์ (2556) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภค พบว่าความรุนแรงในปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ทำให้องค์กรธุรกิจปรับตัวในการอนุรักษ์และใส่ใจสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และใช้ปัจจัยในด้านสิ่งแวดล้อมมาทำการตลาด ซึ่งจะต้องเริ่มจากการที่ผู้ประกอบการมีจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมในแง่ของการวิจัยและพัฒนา อีกทั้งการสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อมส่งผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยภายใน ได้แก่ คุณค่า (Value), ความหายาก (Rareness), ความสามารถในการลอกเลียน (Imitability) และองค์กร (Organization) พบว่าปัจจัยภายในด้านคุณค่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า มีความคิดเห็นว่า ความสามารถที่จะแสวงหาโอกาส เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมนั้นบริษัทจะมีการฝึกอบรมพนักงานอย่างต่อเนื่องและมีการทบทวนเป็นระยะ อีกทั้งไม่หยุดนิ่งการพัฒนาและวิจัยเพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ทั้งนี้เนื่องจากทรัพยากรที่มีมูลค่าที่บริษัทสามารถนำมาใช้ประโยชน์จากโอกาส รวมไปถึงการป้องกันภัยคุกคาม จะเป็นสิ่งที่สามารถเพิ่มมูลค่าการรับรู้ของลูกค้าโดยการเพิ่มความแตกต่างหรือลดราคาของผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะต้องมีการทบทวนคุณค่าของทรัพยากรเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sato (2016) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง A study on the business strategy of highly profitable electronic component manufacturers พบว่ารูปแบบของบริษัทที่มีความได้เปรียบจากคู่แข่งเนื่องจากบริษัทมีการเยี่ยมชมลูกค้าบ่อย ๆ อีกทั้งรวบรวมความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของตนเองเพื่อหาวิธีการในการแก้ปัญหาของลูกค้าและนำเสนอทางเลือกแก่พวกเขา ซึ่งทำให้บริษัทได้เปรียบจากความเข้าใจและสามารถได้ตอบสนองของลูกค้า รวมไปถึงการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามการตอบรับจากลูกค้า

ปัจจัยภายในด้านความหายาก ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า มีความคิดเห็นว่า ความสามารถในการควบคุมสิ่งที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากร บริษัทจะมีการใช้ระบบในการพยากรณ์และวางแผนฉุกเฉินเพื่อรองรับสถานการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจากทรัพยากรที่หายากและมีคุณค่านี้ให้ประโยชน์ในการแข่งขันในตลาด บริษัทจึงไม่ควรละเลยทรัพยากรที่มีค่าเพื่อป้องกันผลกระทบต่อองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rowe and Barnes (1998) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง Relationship marketing and sustained competitive advantage พบว่าการบริหารจัดการความเป็นเอกลักษณ์ของทรัพยากรหรือผลิตภัณฑ์ย่อมทำให้เกิดการได้เปรียบยั่งยืนมากกว่าการที่จะเลือกใช้กลยุทธ์ในการรักษาลูกค้าเพียงแค่ส่วนหนึ่งเพียงเพราะต้องการความได้เปรียบในระยะสั้น

ปัจจัยภายในด้านความสามารถในการลอกเลียน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า มีความคิดเห็นว่าการลอกเลียนแบบต้องใช้ทักษะ ความรู้ ความสามารถของพนักงานและงบประมาณที่สูง ซึ่งผลที่ได้อาจไม่คุ้มต่อการลงทุน ทั้งนี้เนื่องจากหากองค์กรอื่น ๆ ต้องการลอกเลียนแบบทรัพยากรนั้น ๆ ย่อมมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น ซึ่งการเลียนแบบสามารถเกิดขึ้นได้สองวิธีคือ โดยเลียนแบบโดยตรง, ทำซ้ำ หรือบริการที่เทียบเท่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Johansen (2014) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง Inno ventum and the norwegian ev charging station market: a case study พบว่าประสบการณ์, ความรู้ และเครือข่ายที่กว้างขวาง เป็นข้อได้เปรียบของบริษัทในด้านการป้องกันการลอกเลียน ซึ่งรวมถึงสถานะทางการเงินที่เป็นบวกด้วย

ปัจจัยภายในด้านองค์กร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้ามีความคิดเห็นว่า ความพร้อมในการจัดองค์การจะต้องมีระบบที่ดี และการอบรมให้ความรู้บุคลากรอยู่เสมอ รวมถึงมีการติดตามสถานการณ์ภายนอกเพื่อพัฒนาและปรับปรุงให้สามารถทันต่อสถานการณ์ และพร้อมต่อโอกาสต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้เนื่องจากหากไม่มีการจัดการ หรือตระหนักถึงทรัพยากรด้านองค์กรที่จะต้องมีความคุณภาพตามกระบวนการ โครงสร้างและวัฒนธรรมขององค์กรย่อมส่งผลเสียต่อความยั่งยืนขององค์กรทั้งในระยะสั้นและระยะยาวและไม่สามารถได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภัสสรานัฐ พัฒนารักษ์ (2557) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการบริษัทสยาม โกลบอล เฮาส์ จำกัด พบว่าการพัฒนาองค์กรให้ดีขึ้นเสมอ และการใช้ประโยชน์จากการวิจัยทำให้เกิดเป็นมาตรฐานการบริหารที่สูงขึ้น ทำให้มีความสามารถเหนือคู่แข่ง และเป็นการส่งต่อบริการหรือผลิตภัณฑ์ที่ดีจากจากบุคลากรคุณภาพขององค์กรสู่ลูกค้า

6. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการตลาดสำหรับสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า พบว่าพฤติกรรมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่มีการใช้งานต่อวันเฉลี่ยไม่เกิน

100 กิโลเมตรต่อวัน ซึ่งหากจะต้องตัดสินใจซื้อรถยนต์คันใหม่สาเหตุหลักมาจากสมรรถนะรถยนต์ที่ลดลง และค่าบำรุงรักษาที่แพงขึ้น โดยการจะกระตุ้นให้ผู้บริโภคเกิดการยอมรับนวัตกรรมและตัดสินใจที่จะซื้อรถยนต์ไฟฟ้าเป็นรถยนต์คันแรก หรือรถยนต์คันต่อมา ควรจะสร้างการรับรู้ความเชื่อมั่นเพื่อกระตุ้นพฤติกรรมผู้บริโภค และสร้างทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นจะส่งผลกระทบต่อส่วนแบ่งทางตลาดของรถยนต์ไฟฟ้า และศักยภาพในการแข่งขัน ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่าหากรถยนต์ไฟฟ้าสามารถให้ข้อมูล หรือทำให้ผู้บริโภคมีความรู้ หรือรับรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีไฟฟ้า ได้มากขึ้น ก็จะสามารถทำให้ผู้บริโภคสนใจที่จะซื้อรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งจากการวิจัยกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายพบว่า มีพฤติกรรมการใช้รถยนต์ในการเดินทางต่อวัน ไม่เกิน 100 กิโลเมตร ซึ่งเป็นระยะที่เหมาะสมสำหรับการใช้รถยนต์ไฟฟ้าและสอดคล้องกับสภาพการจราจร

ซึ่งจากการวิเคราะห์สถานการณ์รถยนต์ไฟฟ้าทั้งปัจจัยภายนอก ปัจจัยภายใน พฤติกรรมผู้บริโภค และการยอมรับนวัตกรรม สามารถนำมาวางแผนการตลาดโดยใช้กลยุทธ์ทางการตลาดดังนี้

6.1 ด้านผลิตภัณฑ์ รถยนต์ไฟฟ้ามีภาพลักษณ์เป็นรถสำหรับผู้มีความเป็นผู้นำ

ด้านเทคโนโลยี และมีความสนใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ซึ่งรถยนต์ไฟฟ้าสามารถสะท้อนความเป็นผู้นำที่แตกต่างได้ดี เพราะคุณลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้าจะไม่มีมลภาวะทางอากาศ ซึ่งเป็นหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน โดยการกำหนดนโยบายด้านผลิตภัณฑ์ของส่วนประสมทางการตลาดนั้นจะต้องวิเคราะห์ถึงความต้องการของผู้บริโภค และอุปสงค์ (Demand) ทางการตลาดที่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์, ความแตกต่าง และลักษณะที่โดดเด่นของรถยนต์ไฟฟ้า เพราะปัจจุบันการแข่งขันทางด้านรถยนต์มีรูปแบบการนำเสนอที่หลากหลาย อาทิเช่น การโฆษณาทางโทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต หรือป้ายโฆษณาตามย่านธุรกิจต่าง ๆ แต่เพราะรถยนต์เป็นสินค้าที่มีราคาสูง ผู้บริโภคจึงให้ความสำคัญที่ความพึงพอใจของตัวสินค้า ซึ่งถ้าผู้บริโภคมีโอกาสได้ทดลองขับ หรือทดลองใช้งาน ก็จะสามารถช่วยสร้างความมั่นใจและประสิทธิภาพของรถยนต์ไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี หรืออาจจะรวมไปถึงการเปรียบเทียบการทำงานของรถยนต์ไฟฟ้ากับรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล เพื่อสร้างความมั่นใจและสร้างการรับรู้ที่ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิมุทธ์ สมชอบ (2549) ที่ทำการศึกษาเรื่อง กลยุทธ์การตลาดของตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าการให้ข้อมูลกับผู้บริโภคว่ารถยนต์มีโครงสร้างที่แข็งแกร่งกว่าคู่แข่ง แต่ไม่มีการสาธิต หรือการสื่อสารที่ทำให้ผู้บริโภคเห็นภาพได้ ก็จะทำให้ผู้บริโภคเกิดความไม่เชื่อมั่นได้ และยังคงสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรนภา ขนุนกอน (2554) ที่ทำการศึกษาเรื่อง กลยุทธ์ทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์นั่ง

ส่วนบุคคลของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ผู้บริโภคให้ความสนใจในปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์มากที่สุด โดยให้ประเด็นสำคัญในเรื่องการประหยัดพลังงาน สมรรถนะที่ตอบสนองการใช้งานได้เป็นอย่างดี สวยงาม หูหრა ซึ่งรถยนต์ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนจะช่วยให้ผู้บริโภคตัดสินใจได้ง่ายขึ้น และความสามารถในการประหยัดพลังงานเหมาะสมสำหรับเป็นกลยุทธ์ของผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างความแตกต่างจากคู่แข่ง

6.2 ด้านราคารถยนต์ไฟฟ้า ควรจะตั้งราคาให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ ด้วยการเปรียบเทียบราคากับคู่แข่งในการเข้าสู่ตลาด (Segment) เดียวกันเพื่อประกอบการตัดสินใจ โดยควรจะต้องถึงความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับรถยนต์ที่ใช้น้ำมัน รวมไปถึงมีราคาที่เหมาะสมผลกับคุณภาพ และนวัตกรรมที่ได้รับ โดยอาจจะเพิ่มบริการในด้านการประกันเบ็ดเตล็ด เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับความมั่นใจในคุณภาพมากกว่าราคาที่จ่ายไป อีกทั้งยังเป็นการสร้างการกระตุ้นการยอมรับนวัตกรรมในขั้นการรับรู้ให้กับผู้บริโภคให้ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและสร้างกระบวนการยอมรับนวัตกรรมในขั้นสนใจ ดังนั้นการกำหนดราคาของรถยนต์ไฟฟ้านั้นจะต้องมีความสอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์ (2547) ที่กล่าวว่า ในการตั้งราคาสินค้านั้นจะต้องคำนึงถึงอรรถประโยชน์ของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ด้วย หมายถึง การพิจารณาถึงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ด้วยการสร้างมูลค่าที่สูงในสายตาของผู้บริโภค กล่าวคือ ในการเริ่มตั้งราคาของผลิตภัณฑ์ ต้องวิเคราะห์คุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความพึงพอใจของผู้บริโภคได้ และเพื่อให้เกิดความต้องการและนำไปสู่การตัดสินใจซื้อ และ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนิตา สุทธิณารักษ์ (2545) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อรถยนต์นั่งส่วนบุคคลขนาด 2,000 ซีซี ขึ้นไปของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญด้านราคาที่เหมาะสมและคุ้มค่ากับผลิตภัณฑ์ โดยจะพิจารณาควบคู่กันซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการตัดสินใจซื้อรถยนต์

6.3 ด้านการสื่อสารทางการตลาดควรเน้นการสื่อสารแบบบูรณาการ (Integrated marketing communication: IMC) โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารทุกรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับผู้บริโภคในแต่ละกลุ่มเพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับผู้บริโภคที่ยังมีความลังเลให้ตัดสินใจซื้อทันที รวมไปถึงการทำ E-Marketing ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Egbue and Long (2012) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง Barriers to widespread adoption of electric vehicles: an analysis of consumer attitudes and perception พบว่า แม้รถยนต์ไฟฟ้าจะมีข้อดีในเรื่องความคุ้มค่าในการใช้พลังงาน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ได้ยอมรับอย่างกว้างขวาง แต่อุปสรรคกลับเป็นผู้บริโภคที่มักจะต่อต้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ดังนั้นการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ส่งผลให้เกิดการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้านั้นจะต้องสร้างการรับรู้ผู้ที่ชื่นชอบเทคโนโลยี เพื่อให้กลุ่มบุคคลกลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะเป็น

ผู้เริ่มใช้รถยนต์ไฟฟ้า โดยที่ผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าควรจะเน้นการใช้กลยุทธ์การเติบโตเพราะอุตสาหกรรมรถยนต์มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งการสร้างการยอมรับนวัตกรรมขั้นรับรู้ และกระตุ้นความสนใจของผู้บริโภค โดยจะต้องคำนึงถึงลักษณะทางประชากรศาสตร์ด้วย เนื่องจากพบว่า มีความสนใจในรถยนต์ไฟฟ้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแหล่งข้อมูลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์นั้นมีหลายช่องทาง เช่น ศูนย์บริการ, Website, การออกบู๊ทแสดงสินค้า ดังนั้นกิจกรรมสื่อสารทางการตลาด และบริการที่จุดซื้อ หรือศูนย์บริการย่อมเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ดังต่อไปนี้

6.3.1 ศูนย์บริการ เป็นช่องทางสำคัญที่ผู้บริโภคที่มีความสนใจอย่างแท้จริงที่จะเข้ามาที่ศูนย์บริการดังนั้นแต่ละศูนย์บริการต้องมีความเป็นมาตรฐานทั้งการตกแต่ง การให้บริการ ของพนักงานจะต้องมุ่งเน้นการบริการในทุก ๆ ด้านให้กับลูกค้าทั้งข้อมูลในด้านผลิตภัณฑ์ หลักการทำงานของรถยนต์ไฟฟ้า ข้อดี ข้อเสีย รวมถึงเปรียบเทียบคุณสมบัติของรถยนต์ต่าง ๆ เพื่อนำผลิตภัณฑ์สู่กลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้ศูนย์บริการนั้นจะต้องคำนึงถึงศักยภาพที่จะสามารถรองรับจำนวนผู้บริโภคได้ อาทิเช่น มีการเดินทางมาได้สะดวก มีที่จอดรถสะดวกสบาย รวมไปถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างที่จะทำให้ผู้บริโภคเกิดความประทับใจและพึงพอใจ และยังคงคล้องกับงานวิจัยของ สุรชัย ไตรโลกา (2547) ที่ทำการศึกษารื่อง ปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อรถยนต์โตโยต้าของลูกค้าบริษัท วรจักรยนต์ จำกัด สาขาพลโยธิน พบว่าสถานที่ตั้งศูนย์บริการที่มีความสะดวกในการติดต่อเป็นกลยุทธ์ช่องทางการสื่อสารทางการตลาดที่มีความสำคัญต่อการนำเสนอผลิตภัณฑ์ไปยังผู้บริโภค เพราะเป็นช่องทางที่ผู้บริโภคจะได้เห็น ได้สัมผัส และได้ทดลองผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคมีความสนใจ เนื่องจากรถยนต์นั้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคต้องสัมผัสอย่างใกล้ชิด ซึ่งผู้บริโภคที่มีความชื่นชอบอยู่แล้วก็จะสามารถกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจซื้อได้เร็วขึ้น

6.3.2 Website เนื่องจากปัจจุบันอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่มีรูปแบบการใช้ชีวิตที่ทันสมัย และนิยมหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ซึ่งจากการสำรวจการพฤติกรรมของผู้บริโภค พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ทราบแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากอินเทอร์เน็ต ดังนั้นการทำเว็บไซต์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าโดยเฉพาะจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะเป็นช่องทางในการถึงลูกค้า และยังสามารถรองรับลูกค้าที่ไม่ได้อยู่ใกล้กับศูนย์บริการได้

6.3.3 การออกบู๊ทแสดงสินค้า เนื่องจากรูปแบบการใช้ชีวิตของผู้บริโภคเปลี่ยนไป ทำให้ผู้บริโภคอาจไม่มีเวลาเพียงพอที่จะเดินทางไปยังศูนย์บริการด้วยตนเอง ดังนั้นการออกบู๊ทแสดงสินค้าจึงเป็นอีกช่องทางที่จะสามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้ โดยการจำลองสถานที่ให้ผู้บริโภค

ได้ใกล้ชิดและมีโอกาสในการทดลองจับเพื่อสร้างความมั่นใจและกระตุ้นการซื้อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แครียา ภูพัฒน์ (2551) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์โตโยต้า นิว วีออส ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า การสื่อสารด้วยการจัดแสดงสินค้าจะเป็นการช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลิตภัณฑ์โดยการใช้กิจกรรมเป็นตัวนำ ซึ่งวัตถุประสงค์ในการออกบู๊ทแสดงสินค้านั้นยังเป็นการดึงดูดผู้บริโภคเข้ามา ณ จุดซื้อ การเป็นเครื่องมือตกอภัย ณ จุดขาย สำหรับสินค้าที่นำเข้าสู่ตลาดใหม่

6.3.4 ด้านการส่งเสริมการขายควรจะเน้นการสื่อสารทางการตลาดเพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภคหันมาตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า มีการสื่อสารทางการตลาดเพื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภครับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบรถยนต์ไฟฟ้ารวมถึงการสร้างทัศนคติที่ดี และต้องมีการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการส่งเสริมการตลาดอย่างต่อเนื่องเพื่อชิงความได้เปรียบทางการแข่งขัน ได้แก่ การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การตลาดทางตรง หรือการใช้พนักงานขายการตลาดในการแจ้งข่าวกระตุ้น จูงใจ และย้ำเตือนลูกค้าโดยมุ่งหวังให้เกิดการตัดสินใจซื้อ สอดคล้องกับแนวความคิดของศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2537) ที่กล่าวว่า การส่งเสริมการขาย (Promotion) เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ขายผลิตภัณฑ์ได้เยอะขึ้น เป็นกิจกรรมการกระตุ้นการซื้อที่นอกเหนือไปจากการประชาสัมพันธ์ หรือโฆษณา ซึ่งได้แก่ การแลกซื้อ การลดราคา การแจกของแถม เป็นต้น ซึ่งเป็นการให้ผู้บริโภคมีความกระตือรือร้นในการซื้อผลิตภัณฑ์นั้น ๆ พอใจ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรชัย ไตรโลกา (2547) ที่ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อรถยนต์โตโยต้าของลูกค้าบริษัท วรจักรยนต์ จำกัด สาขาพหลโยธิน พบว่า ปัจจัยด้านบุคคลที่ให้คำแนะนำที่ผู้บริโภคเห็นว่ามีส่วนในการตัดสินใจซื้อรถยนต์ได้แก่ พนักงานขาย และผู้เชี่ยวชาญประจำศูนย์บริการ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพนักงานขายนั้นเป็นผู้ปฏิบัติงานตามแผนพัฒนาธุรกิจของบริษัท เพื่อให้ได้ลูกค้าและยอดขายตามเป้าหมาย แม้ว่าจะมีระบบการขายใหม่ ๆ เกิดขึ้น แต่สำหรับการขายรถยนต์นั้นพนักงานขายมีความสำคัญต่อธุรกิจ ซึ่งถ้าหากบริษัทต้องการให้มียอดขายตามเป้าที่วางไว้ อาจจะต้องมีแรงจูงใจให้กับพนักงาน เช่น รางวัลตอบแทนในการขาย หรือค่าคอมมิชชั่นที่พิเศษขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1.1 อุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยยังไม่มีการผลิตอย่างเต็มตัวในระยะเวลาอันใกล้นี้ เนื่องจากข้อจำกัดหลาย ๆ ด้าน จึงควรที่จะเริ่มประชาสัมพันธ์ ทดลอง รถยนต์ไฟฟ้า เพื่อสร้างความต้องการให้ผู้บริโภค ควบคู่ไปกับการเตรียมความพร้อมด้านสาธารณูปโภค

1.2 ควรพัฒนาห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ไฟฟ้าให้มีความแข็งแกร่ง เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค และสนับสนุนให้มีการผลิตชิ้นส่วนที่ใช้ในรถยนต์ไฟฟ้า เช่น มอเตอร์ แบตเตอรี่ หรือสนับสนุนให้มีการประกอบรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

1.3 ราคารยนต์ไฟฟ้ามีราคาสูง ทำให้ผู้บริโภคเข้าถึงได้ยาก ดังนั้นในการสร้างความต้องการใช้ และจูงใจในระยะแรกควรจะได้รับ การสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อลดราคาต่อหน่วยของรถยนต์ไฟฟ้าลง เช่น การให้เงินอุดหนุน การคืนภาษี เป็นต้น

1.4 กำหนดสิทธิพิเศษให้กับผู้ซื้อรถยนต์ไฟฟ้า เช่น ให้สิทธิพิเศษกับสถาบันการเงิน ในการจัดดอกเบี้ยอัตราพิเศษเฉพาะผู้ที่ตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า

1.5 การสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าทันที ที่ได้ลำบาก ควรจะเริ่มการสนับสนุนรถยนต์ไฟฟ้าชนิดก่อน Plug in hybrid เพื่อให้เกิดทางเลือกในการใช้ เชื้อเพลิง สร้างความคุ้นเคยกับรถยนต์ไฟฟ้า

1.6 ภาครัฐ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนการทดสอบรถยนต์ไฟฟ้า ในสภาพการใช้งานจริง เพื่อให้เห็นถึงความเหมาะสมต่อสภาพภูมิอากาศ, ภูมิประเทศของ ประเทศไทย และสร้างความเข้าใจและวัตถุประสงค์ที่ถูกต้องแก่ผู้บริโภค

1.7 ผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าควรเก็บข้อมูลการใช้งานรถยนต์ของผู้บริโภคในสถานะจริง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวางแผนการตลาด และประชาสัมพันธ์ให้เกิดการตัดสินใจซื้อ รถยนต์ไฟฟ้า

1.8 ต้องคำนึงถึงลักษณะของรถยนต์ไฟฟ้าแต่ละยี่ห้อ เนื่องจากมีลักษณะหรือ สมรรถนะที่แตกต่างกัน ดังนั้นการจะวางแผนการตลาดจะต้องมีความเข้าใจถึงข้อแตกต่าง ของข้อจำกัดของรถยนต์ไฟฟ้าและรถยนต์ที่ใช้ในปัจจุบัน รวมไปถึงการเผยแพร่ข้อมูลถึงประโยชน์ ของรถยนต์ไฟฟ้าให้กับผู้บริโภค

1.9 ผู้ผลิตรถยนต์ไฟฟ้าจำเป็นต้องเน้นการสื่อสารด้านโฆษณา ในส่วนของ ความคุ้มค่าในการใช้พลังงาน, ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเหมาะสมการสถานการณ์ ราคาน้ำมันที่มีความผันผวนให้มากขึ้น เนื่องจากผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังมีการรับรู้ในเรื่องดังกล่าว อยู่เพียงระดับปานกลางอันส่งผลต่อภาพลักษณ์ที่ยังไม่ดีเท่าที่ควร

1.10 พัฒนาการสื่อสาร และการให้ข้อมูลรถยนต์ไฟฟ้าแก่พนักงานขาย หรือบุคคล ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างทัศนคติที่เป็นบวกแก่ผู้ที่สนใจรถยนต์ไฟฟ้า

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อหาแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า เพื่อมองถึงโอกาสในการเพิ่มความต้องการของผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า

2.2 ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรจะวิเคราะห์ในพื้นที่นอกเหนือจากกรุงเทพมหานคร เพื่อเพิ่มความต้องการของผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้า

2.3 เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาในธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีขนาดใหญ่ ต้องใช้เวลาในการศึกษามากกว่านี้หากจะได้ความครบถ้วนสมบูรณ์ของการวิเคราะห์ อุตสาหกรรมและวิเคราะห์ห่วงโซ่

บรรณานุกรม

- กนกเกศ ประชุมพรรณ. (2552). *ลักษณะของนวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการยอมรับนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ไอโฟน*. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการตลาด, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน.(2558). *รายงานคุณภาพพลังงานของประเทศไทย ปี 2558*. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน.
- กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์. (ม.ป.ป.) *ยุทธศาสตร์ยานยนต์ไทยสู่ความยั่งยืน*. เข้าถึงได้จาก <http://www.aic.or.th>
- กำเนิดรถพลังงานไฟฟ้า. (2559, 30 กันยายน). *ข่าวสดรายวัน*, 26(9438), 3.
- ข้อดีข้อเสียของรถพลังงานไฟฟ้า. (2559, 30 กันยายน). *มติชนสุดสัปดาห์*, 26(9438), 4.
- คณะกรรมการปฏิรูปพลังงาน สภาปฏิรูปแห่งชาติ. (2558). *การส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย*. เข้าถึงได้จาก http://library2.parliament.go.th/giventake/content_royrueng/2558/rr2558-040458.pdf
- แคเรีย ภูพัฒน์. (2551). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์โตโยต้า นีว วีออส ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการตลาด, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จับกระแสภาครัฐ-เอกชน ยานยนต์ไฟฟ้าเกิดแน่. (2559, 30 กันยายน). *มติชนสุดสัปดาห์*, 26(9438), 10.
- ชนิตา สุวัฒนญารักษ์. (2545). *ปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อรถยนต์นั่งส่วนบุคคลขนาด 2000 ซีซีขึ้นไปของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการตลาด, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชินอุทธิ์ รัตนรุจ. (2553). *การศึกษาปัญหาและการกำหนดกลยุทธ์การตลาดเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของรถยนต์นั่งส่วนบุคคล โตโยต้า คัมรี่ ไฮบริด*. สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการตลาด, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ณัฐนิชา นิสัยสุข. (2556). *ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภค*. วิทยานิพนธ์การจัดการมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2560). *อัตราแลกเปลี่ยนย้อนหลัง*. เข้าถึงได้จาก www.bot.or.th

- ธีรพงศ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2558). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฮโคคาร์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นภนันทน์ หอมสุด, นฤมล ปุริมะ และศิริประภา หาวัตร. (2559). อิทธิพลการสื่อสารการตลาดที่มีต่อความเชื่อมั่นในตราสินค้า BMW ของกลุ่ม ค-คนรักรถ. ใน *เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ “นเรศวรวิจัย” ครั้งที่ 12: วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ มหาวิทยาลัยนเรศวร 21-22 กรกฎาคม 2559* (หน้า 1537-1548). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- นฤมล พึ่งทอง. (2557). *ปัจจัยภายในองค์กรและปัจจัยภายนอกองค์กรที่มีความสัมพันธ์กับการส่งออกของอุตสาหกรรมยางรถยนต์จากประเทศไทย*. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาธุรกิจระหว่างประเทศ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- นียมของรถไฟไฟฟ้า. (2559, 30 กันยายน). *ข่าวสดรายวัน*, 26(9438), 3.
- บุญอนันต์ แคล้วอาวุธ. (2533). *ปัจจัยเศรษฐกิจและสังคมที่กำหนดพฤติกรรมการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล: ศึกษากรณีผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บุริม โอทกานนท์. (2555). 4Cs การตลาดปฎิวัติ. *College of Management Mahidol University*, 11(121), 3-4
- บางจากปิโตรเลียม. (2560). *ราคาขายปลีกเชื้อเพลิงย้อนหลัง*. เข้าถึงได้จาก www.bangchak.co.th
- ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล และสุภาพ ฉัตรภรณ์. (2553). *การออกแบบการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พรนภา ขนุนกอน. (2554). *กลยุทธ์ทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์นั่งส่วนบุคคลของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- พิมุกต์ สมชอบ. (2549). *กลยุทธ์การตลาดของตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการทั่วไป, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- พีรพงษ์ สุทธิสิทธิ์. (2553). *การวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกการดำเนินยุทธศาสตร์พลังงานเชื้อเพลิงทดแทนภายในประเทศ*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- เพ็ญสินี ชวนะคุรุ และ โคจิรา ทองตัน. (2558). *หลักการตลาด* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- เพ็ญพิสุทธ์ หอมสุวรรณ. (2552). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้ขับขี่รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ในกรุงเทพมหานครต่อการเลือกใช้พลังงานเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์*. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ภัสสรารัฐ พัฒนานุรักษ์. (2557). *ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการ บริษัทสยามโกบอลเฮาส์ จำกัด*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC). (2558). *การศึกษาการพัฒนาของเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า และผลกระทบที่เกิดขึ้นสำหรับประเทศไทย*. ม.ป.ท.
- รถไฟฟ้ามารู. (2559, 30 กันยายน). *ข่าวสดรายวัน*, 26(9438), 5.
- วารภรณ์ หัตถกิจ. (2554). *การศึกษาทัศนคติของกลุ่มผู้สนใจรถยนต์ไฟฟ้าไฮบริด*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการพลังงาน, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชสิทธิ์ วิบูลผลประเสริฐ, สุนทร นมันทอง และภวินทร์ เตียนนันท์. (2559). *ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ยุคใหม่ในประเทศไทย: ประเด็นด้านนโยบายที่สำคัญ*. ใน *ขับเคลื่อนยานยนต์ยุคใหม่: ประเทศไทยจะไปทางไหน* (หน้า 14). กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- วีระพงษ์ หอนิรันดร์พงษ์. (2554). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ใหม่ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยา*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์. (2547). *หลักการตลาด*. กรุงเทพฯ: ท็อป.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2537). *การบริหารการโฆษณาและการส่งเสริมการตลาด*. กรุงเทพฯ: ธนรัชการพิมพ์.
- สถาบันยานยนต์. (2555). *แผนแม่บทอุตสาหกรรมยานยนต์*. ม.ป.ท.
- สุดาพร กุณฑลบุตร. (2557). *หลักการตลาดสมัยใหม่* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรชัย ไตรโลกา. (2547). *ปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อรถยนต์โตโยต้าของลูกค้าบริษัท วรจักรยนต์ จำกัด สาขาพลโยธิน*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการตลาด, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2557). *คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรีและราชกิจจานุเบกษา.
- อดุลย์ จาคูรงค์กุล. (2543). *พฤติกรรมผู้บริโภค โภค (พิมพ์ครั้งที่ 5)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เอกลักษณ์ วิลัยหงส์. (2558). *มาตรการทางกฎหมายภาษีสรรพสามิตและภาษีศุลกากรเพื่อส่งเสริมการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชานิติศาสตร์, คณะนิติศาสตร์, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- Barney, J. B., & Hesterly, W. S. (2006). *Strategic management and competitive advantage*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education.
- Becker, T. A., & Sidhu, I. (2009). *Electric vehicle in united state a new model with forecast to 2030*. Berkeley: Center for Entrepreneurship & Technology University of California.
- Bjerkkan, K. Y., Norbech, T. E., & Nordtomme, M. E. (2016). Incentive for promoting battery electric vehicle (BEV) adoption in Norway. *Journal of Transportation Research part D*, 43(2016), 169-180.
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques*. New York: John Wiley & Sons.
- Egbue, O., & Long, S. (2012). Barrier to widespread adoption of electric vehicle: Analysis of consumer attitudes and perception. *Journal of Engineering Management and System Engineering, Energy Policy*, 48(2012), 717-729.
- Johansen, J. D. (2014). *Innoventum and the norwegian ev charging station market: A case study*. Master's thesis, Copenhagen Business School.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Marketing management* (14th ed.). New Jersey: Pearson Education Limited.
- Leviäkangas, P., Tarkiainen, M., & Kivento, T. (2012). Electric vehicle market outlook-potential consumers information service and sites test. *International Journal of Technology*, 2, 156-168.
- Li, Z., & Sun, L. (2011). *The impact of the government policy on the chinese electric vehicle industry and business strategy management: Case of FEW*. Master's thesis Business Administration Strategy and Management in International Organizations, Linköpings Universitet.
- Rogers, E. M. (1993). *Diffusion of innovation* (3rd ed.). New York: A Division of Macmillan.

- Rothaermel, F. T. (2012). *Strategic management: concept and case*. New York: Mc Graw Hill.
- Rowe, W. G., & Barnes, J. G. (1998). Relationship marketing and sustainable competitive advantage. *Journal of Market Focused Management, Academic Publisher, 2*, 281-297.
- Sato, C. (2016). A study on the business strategy of highly profitable electronic component manufacture. In *Proceedings of the 2016 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, March 8-10, Kuala Lumpur* (pp. 447-454). Malaysia: Tohoku University.
- Tan, Q., Wang, M., Deng, Y., Yang, H., Rao, R., & Zhang, X. (2014). The cultivation of electric vehicles market in China: Dilemma and solution. *Sustainability, 6*(8), 5493-5511.
- Wheelen, T. L., Hanger, J. D., Hoffman, A. N., & Bamford, C. E. (2015). *Strategic management and business policy* (14th ed.). New Jersey: Pearson Education Limited.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
บทสัมภาษณ์

บทสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 1: ชาวญี่ปุ่น ปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้จัดการทั่วไป

ประเภทธุรกิจ: เครื่องส่งกำลังในรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงน้ำมัน

วันสัมภาษณ์: 14 ธันวาคม พ.ศ. 2559

ปัจจัยภายนอก

1. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสภาพปัจจัยด้านการเมือง (Political) และสภาพปัจจัยด้านกฎหมาย (Legal)

สำหรับปัจจัยการสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้า นโยบายรัฐบาลก็เป็นปัจจัยที่สำคัญ ในการตัดสินใจของประชาชน เช่นที่ผ่านมา มีนโยบายการสนับสนุนรถคันแรก ด้วยการคืนภาษี แต่มีเงื่อนไขว่าจะต้องเป็นรถที่มีเครื่องยนต์ไม่เกิน 1,500 ซีซี. แต่หากได้มีการปรับเปลี่ยน ของรัฐบาลบ่อย ๆ นโยบายที่สนับสนุนในเรื่องต่าง ๆ ก็อาจไม่ได้รับการสนับสนุนต่อจากระยะเวลา ที่วางแผนจะสนับสนุน กระตุ้นการใช้รถไฟฟ้าจาก 5 ปี อาจกลายเป็น 9 ปี หรือมากกว่านั้น นอกจากนี้การสนับสนุนให้มีความต้องการใช้รถไฟฟ้า นั้น ปัจจัยด้านภาษีก็เป็นก็เป็นส่วนหนึ่ง ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้สำหรับการตัดสินใจใช้เพราะราคาของรถยนต์ไฟฟ้าที่สูงกว่ารถยนต์ใช้น้ำมัน หากไม่มีความแตกต่างในด้านภาษีประชาชนอาจไม่มาสนใจ ซึ่งการปรับโครงสร้างภาษีรถยนต์ ตามการปล่อยมลภาวะ ก็เป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้มีการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น

2. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านเศรษฐกิจ (Economic) มุมมองในด้านเศรษฐกิจ ราคาน้ำมันยังคงเป็นส่วนหนึ่งในการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์ ซึ่งราคาน้ำมันในปัจจุบันก็มีความผันแปรตามสถานการณ์ต่าง ๆ และถ้ามีการปรับขึ้นของราคาน้ำมัน อย่างต่อเนื่อง ประชาชนคงมีการเปรียบเทียบหาความคุ้มค่าจากรถยนต์พลังงานประเภทอื่นที่มีราคา ต่ำกว่า อีกทั้งอัตราแลกเปลี่ยนก็ส่งผลต่อราคาชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ในการผลิตรถยนต์ เพราะ การซื้อขายจะมีการกำหนดค่าอัตราแลกเปลี่ยนที่ใช้คิดราคา ซึ่งถ้าหากมีความผันผวนมากย่อมส่งผล ต่อกำไรและกระทบต่อต้นทุนที่อาจสูงขึ้น และการผลิตที่มีการใช้เทคโนโลยี หรือนวัตกรรม อย่างเช่น การผลิตรถยนต์ไฟฟ้า ค่าจ้าง ค่าแรงก็ย่อมจะต้องปรับไปตามความซับซ้อนของการทำงาน มากขึ้น และรวมไปถึงต้นทุนการผลิตด้วยซึ่งการปรับค่าจ้างแรงงานที่เพิ่มขึ้นของภาครัฐ อาจทำให้ ผู้ประกอบการหันมาพึ่งพาการใช้หุ่นยนต์ หรือเครื่องจักรอัตโนมัติ เพื่อลดต้นทุนค่าแรงงาน และ ยังเป็นการลดความผิดพลาดจากการทำงานของมนุษย์ แต่การเปลี่ยนนั้นก็ต้องใช้การลงทุนที่สูง

3. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสังคม (Social)

ปกติแล้ววิถีชีวิตของคนในเมืองต้องการความสะดวกสบาย เข้าถึง ได้ง่าย ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่จะทำให้สนใจรถยนต์ไฟฟ้านั้น จะต้องพัฒนาการให้เข้ากับวิถีชีวิตของประชาชน อีกทั้งลักษณะทางภูมิศาสตร์ในเมือง ไม่ได้มีเส้นทางที่ซับซ้อนเหมือนชนบทที่ต้องใช้กำลังเครื่องยนต์มาก ๆ ในการขึ้นเนินขึ้นเขา ซึ่งคงไม่ยากที่จะเปลี่ยนมาใช้รถยนต์ไฟฟ้า แต่ในบางฤดูกาลที่มีฝนตกมาก ๆ แล้วทำให้เกิดน้ำท่วมขังในบางพื้นที่ อีกทั้งกระแสการรักสิ่งแวดล้อมของโลกเป็นที่พูดถึงเป็นอย่างมากในปัจจุบัน ทำให้มีผู้ที่ได้มีส่วนร่วมในการร่วมรักษาสิ่งแวดล้อมรู้สึกเหมือนเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยเหลือ อีกทั้งเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้ด้วย

4. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านเทคโนโลยี (Technological)

เทคโนโลยีรถยนต์ใหม่ ๆ อย่างรถยนต์ไฟฟ้าที่มาแทนเทคโนโลยีรุ่นเก่า ย่อมส่งผลดีต่อประชาชนผู้บริโภคที่จะได้รับประโยชน์ และความคุ้มค่านั้น แต่อาจทำให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนบางตัวได้รับผลกระทบ องค์กรที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมรถยนต์จะมีหน่วยงานวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพสินค้าให้ดีขึ้น ซึ่งยิ่งให้การสนับสนุนในงานวิจัยมากเท่าใด ความก้าวหน้าในการวิจัยก็จะพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ เหมือนเช่นแต่ก่อนใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ความก้าวหน้าในการวิจัยก็พัฒนาให้สามารถใช้ไฟฟ้าทดแทนได้ แต่สำหรับรถยนต์ไฟฟ้านั้น ประสิทธิภาพการประจุไฟฟ้าของรถยนต์ไฟฟ้ายังไม่สามารถตอบสนองหรือเทียบเคียงประสิทธิภาพของรถยนต์ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง แต่หากในอนาคตสามารถพัฒนาประสิทธิภาพได้ไม่ต่างจากน้ำมัน ประชาชนคงไม่ลังเลที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า

5. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสภาพแวดล้อม (Ecological)

ในสถานการณ์สภาพแวดล้อมในปัจจุบันผู้บริโภคส่วนใหญ่หันมาให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น รับรู้ปัญหา และทรัพยากรที่ค่อย ๆ ลดลงจากการใช้ ทำให้ผู้ผลิตออกสินค้าที่ไม่เป็นการเพิ่มปัญหาสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้นไปกว่าเดิม และผู้ใช้ก็รู้สึกมีส่วนร่วมในการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วย อีกทั้งทุกวันนี้การสื่อสารข้อมูลที่สามารเข้าถึงประชาชนได้ในหลาย ๆ ทาง เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หรืออินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถรับรู้ถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันได้ไม่ยาก อีกทั้งยังสามารถทำให้ประชาชนตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นได้

ปัจจัยภายใน

1. องค์กรมีความสามารถที่จะแสวงหาโอกาส หรือจัดการกับอุปสรรคภายนอก ด้วยทรัพยากรและความสามารถที่มีอยู่ เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรม

ที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้าได้หรือไม่ เพราะอะไร

ได้ เพราะบริษัทมีการฝึกอบรมให้ความรู้ใหม่ ๆ ให้กับพนักงานอย่างต่อเนื่อง และมีงบประมาณที่ใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองกับความต้องการของลูกค้าเดิม และลูกค้าที่ใหม่ที่ตั้งเป้าไว้

2. องค์กร มีความสามารถในการควบคุมสิ่งที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากรเพียงพอหรือไม่ เพราะอะไร

มี เพราะบริษัทมีการใช้ระบบที่เป็นมาตรฐานที่สามารถจะพยากรณ์ทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าได้

3. ยากหรือไม่ที่จะมีการลอกเลียนแบบ หรือมีบริษัทคู่แข่งที่จะลอกเลียนแบบ เพราะอะไร

ยาก เพราะผลิตภัณฑ์ของบริษัทมีความซับซ้อน และขั้นตอนในการผลิตมาก ทำให้การเลียนแบบเป็นไปได้ยากมาก อีกทั้งความแข็งแกร่งในด้านการเงินทำให้สามารถพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ได้ตลอด

4. ท่านคิดว่า มีความพร้อมในการจัดองค์การเพื่อที่จะแสวงหาทรัพยากรและความสามารถนั้นหรือไม่ เพราะอะไร

มี เพราะบริษัทมีงบประมาณในการฝึกอบรมในการทำงานอยู่เสมอ โดยการอบรมจากบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในด้านนั้น ๆ และมีการติดตามสถานการณ์ภายนอกเพื่อพัฒนาและปรับปรุงให้สามารถทันต่อสถานการณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 2: คนไทย ปัจจุบันดำรงตำแหน่งการฝ่ายขายพัฒนาธุรกิจ

ประเภทธุรกิจ: กลไกควบคุมระบบไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงในรถยนต์

วันสัมภาษณ์: 19 ธันวาคม พ.ศ. 2559

ปัจจัยภายนอก

1. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสภาพปัจจัยด้านการเมือง (Political) และสภาพปัจจัยด้านกฎหมาย (Legal)

หากภาครัฐมีการผลักดันการใช้รถยนต์ไฟฟ้า แน่แน่นอนว่าอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าของไทยมีความเป็นไปได้ในอนาคต อาจจะออกนโยบายที่เอื้อประโยชน์ต่อรถยนต์ไฟฟ้า เช่น การสนับสนุนการลงทุนในการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าและผลิตแบตเตอรี่ในไทย หรือสิทธิพิเศษสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน ซึ่งรัฐบาลในแต่ละสมัยก็ย่อมมีนโยบายเพื่อตอบสนองประชาชน

ในช่วงนั้น ๆ รัฐบาลที่มีระยะเวลาการทำงานไม่ครบสมัยหรือทำงานได้ไม่นาน ก็อาจจะทำให้ประชาชนเกิดความไม่มั่นใจในการตัดสินใจหากจะซื้อรถไฟฟ้า อีกทั้งความต่างในเรื่องของภาวระหว่างรถยนต์ไฟฟ้ากับรถยนต์ที่ใช้น้ำมัน อาจเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงหรือโน้มน้าวให้หันมาใช้รถยนต์ไฟฟ้า

2. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านเศรษฐกิจ (Economic)

เชื้อเพลิงหลักในการขับเคลื่อนของรถยนต์ในปัจจุบันยังคงเป็นน้ำมัน และหากราคาน้ำมันมีราคาสูงขึ้น ประชาชนผู้ใช้รถยนต์อาจมองหาพลังงานทดแทนเพื่อลดค่าใช้จ่ายลง แต่หากราคาน้ำมันค่อนข้างที่จะคงที่ ก็อาจจะทำให้ความสนใจในรถยนต์ไฟฟ้าไม่เพิ่มขึ้น ส่วนปัจจัยอัตราแลกเปลี่ยนก็ส่งผลกระทบเช่นกัน เพราะถ้าหากค่าเงินบาทแข็ง จะส่งผลดีต่อการนำเข้าชิ้นส่วนรถยนต์ของไทย ทำให้ชิ้นส่วนที่นำเข้ามามีราคาถูกลง ส่งผลให้ต้นทุนอาจจะลดลงในระดับหนึ่ง แต่หากมองในมุมของการส่งออกนั้นย่อมเสียเปรียบ ส่วนในเรื่องค่าจ้างที่สูงขึ้นแต่ทักษะความสามารถ ไม่ได้เพิ่มตาม ย่อมเป็นต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้นของเจ้าของกิจการ พัฒนาเทคโนโลยีในการทำงานก็เป็นอีกทางเลือกที่สามารถเป็นไปได้ไม่ยาก

3. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสังคม (Social)

การใช้ชีวิตของคนในแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน ความต้องการใช้รถยนต์เพื่อตอบสนองการใช้ชีวิตที่ต่างกันออกไปด้วย การที่จะโน้มน้าว หรือสร้างความสนใจในรถยนต์ไฟฟ้า อาจต้องทำให้วิถีคุณภาพชีวิตและสุขภาพอนามัยดีขึ้นกว่าเดิม เพื่อสร้างความแตกต่างจากเดิม ซึ่งสภาพท้องถนนในเมืองไม่ได้เป็นปัญหาในการเปลี่ยนเป็นรถไฟฟ้า อีกทั้งประเทศไทยไม่ได้เต็มไปด้วยภูเขา หรือหุบเขา การจะมาใช้รถยนต์ไฟฟ้าจึงไม่ได้เป็นการลดประสิทธิภาพความสามารถของรถยนต์ไฟฟ้าส่วนกระแสนโยบายในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติจะทำให้มนุษย์มีคุณภาพชีวิตที่ดีสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและค่านิยมของสังคม แล้วยังทำให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วย

4. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านเทคโนโลยี (Technological)

การพัฒนาเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องก็เปรียบเสมือนเป็นการเพิ่มขีดความสามารถของรถยนต์ จากรถยนต์ที่มีการปล่อยควันพิษและใช้ทรัพยากรน้ำมัน กลายมาเป็นรถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าแทนซึ่งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากกว่า ซึ่งความก้าวหน้าในการวิจัยในพลังงานทดแทนในธุรกิจรถยนต์ ทำให้ผู้บริโภคเลือกใช้พลังงานได้อย่างคุ้มค่า ลดการใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดอย่างเช่นน้ำมัน แต่ในการชาร์จไฟหนึ่งครั้งต่อระยะทางที่วิ่งยังไม่มากพอที่จะทำให้ผู้สนใจหันมาใช้ได้ อีกทั้งระยะเวลาในการชาร์จไฟใช้เวลานานกว่าเติมน้ำมัน ซึ่งถือว่ายังเป็นจุดที่ต้องพัฒนาต่อไป

5. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสภาพแวดล้อม (Ecological) กระแสการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมกำลังเป็นเทรนในปัจจุบัน และผู้บริโภคก็ยังมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับนวัตกรรมรถยนต์ไฟฟ้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อีกทั้งให้เกิดความรู้สึกรถยนต์ไฟฟ้าว่าเป็นรถยนต์ที่ดีแต่ยังคิดข้อจำกัดบางอย่าง และในปัจจุบันเทคโนโลยีในการสื่อสารในปัจจุบันเข้าถึงได้ง่ายกว่าอดีต การจะสื่อถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมอาจต้องทำเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียอย่างชัดเจน เพื่อให้ประชาชนตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว

ปัจจัยภายใน

1. องค์กรมีความสามารถที่จะแสวงหาโอกาส หรือจัดการกับอุปสรรคภายนอกด้วยทรัพยากรและความสามารถที่มีอยู่ เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้าได้หรือไม่ เพราะอะไร

ได้ เพราะบริษัทมีทีมงานพัฒนาและวิจัยที่ได้รับการฝึกและเรียนรู้จากผู้มีประสบการณ์ ทำให้สามารถพัฒนาเทียบเคียงกับคู่แข่งได้

2. องค์กร มีความสามารถในการควบคุมสิ่งที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากรเพียงพอหรือไม่ เพราะอะไร

มี เพราะบริษัทมีการจัดการอย่างเป็นระบบและวางแผนฉุกเฉินไว้รองรับสถานการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อไม่ว่าจะเป็นในด้านวัตถุดิบ หรือแรงงาน

3. ยากหรือไม่ที่จะมีการลอกเลียนแบบ หรือมีบริษัทคู่แข่งที่จะลอกเลียนแบบ เพราะอะไร

ยาก เพราะผลิตภัณฑ์ต้องใช้ความรู้เฉพาะด้านในการผลิต และต้องใช้เครื่องจักรและพนักงานที่ได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดี ทำให้การเลียนแบบยากที่จะเกิดขึ้น

4. ท่านคิดว่า มีความพร้อมในการจัดองค์กรเพื่อที่จะแสวงหาทรัพยากร และ ความสามารถนั้นหรือไม่ เพราะอะไร

มี เพราะมีระบบที่ดี สามารถควบคุมการดำเนินงานให้ได้มาตรฐานได้

ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 3: ชาวญี่ปุ่น ปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไป

ประเภทธุรกิจ: ผลิตและประกอบรถยนต์

วันสัมภาษณ์: 20 มกราคม พ.ศ. 2560

ปัจจัยภายนอก

1. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสภาพปัจจัยด้านการเมือง (Political) และสภาพปัจจัยด้านกฎหมาย (Legal)
 ปัจจัยนโยบายจากรัฐที่เป็นการให้สิทธิประโยชน์พิเศษกับผู้ผลิตและผู้บริโภค และสถานี
 ชาร์จไฟฟ้า จะเป็นแรงผลักดันให้อุตสาหกรรมรถไฟฟ้าเป็นไปได้ โดยนโยบายที่เกี่ยวข้องกับ
 รถยนต์ไฟฟ้าจะต้องทำให้ต้นทุนลดลงเพื่อให้สามารถไปแข่งขันกับรถยนต์ทั่วไปให้ได้ เพื่อให้ผู้ที่
 สนใจสามารถตัดสินใจได้แบบไม่ต้องเป็นกังวล อีกทั้งความมั่นใจ มั่นคง ในรัฐบาลนั้นน่าจะเป็น
 ส่วนหนึ่งในการคิด ตัดสิน ในเรื่องแผนต่าง ๆ ของทิศทางอุตสาหกรรมยานยนต์ว่าจะสนับสนุนให้
 ไปในทิศทางใด มีความต่อเนื่องมากน้อยอย่างไร สำหรับมาตรการการจัดเก็บภาษีที่น้อยลง อาจทำ
 ให้ราคาขายของรถยนต์มีสูงมากเกินไปถ้าเทียบกับรถในตลาด ประชาชนอาจเกิดการเปรียบเทียบ
 ถึงความคุ้มค่าในระยะยาว ก็มีความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนมาใช้รถยนต์ไฟฟ้า
2. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านเศรษฐกิจ (Economic)
 ปริมาณน้ำมันที่ค่อย ๆ ลดลงกับความต้องการใช้ที่มีมากขึ้นทำให้น้ำมันมีความ
 ไม่แน่นอน ผู้ใช้รถยนต์ก็ต้องแบกรับความผันผวนที่เกิดขึ้น หากมีทางเลือกหรือการเปลี่ยนแปลง
 ที่คุ้มค่ามากขึ้นและเปรียบเทียบให้เห็นอย่างชัดเจนในระยะยาว ระหว่างน้ำมันกับไฟฟ้า ก็อาจทำให้
 เพิ่มการใช้รถยนต์ไฟฟ้ามากขึ้นได้ และปัจจัยค่าเงินที่ผันผวน ย่อมส่งผลกระทบต่อตัดสินใจลงทุนของ
 ผู้ประกอบการ ไม่ว่าจะเป็นผู้ประกอบการจากในประเทศ หรือต่างประเทศ ซึ่งค่าเงินที่คงที่ย่อมเป็น
 ทางที่ดีกว่า อีกทั้งค่าจ้างขั้นต่ำพื้นฐานที่ถูกตั้งขึ้น ก็ต้องพัฒนาความสามารถให้เพิ่มขึ้นตาม เพราะ
 ผู้ประกอบการอาจหันไปใช้แรงงานประเทศเพื่อนบ้านที่มีอัตราค่าจ้างน้อยกว่าได้ ทำให้
 คนในประเทศอาจจะว่างงาน
3. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสังคม (Social)
 สังคมในเมืองไม่ต้องการความซับซ้อนยุ่งยาก หากจะให้มีการเปลี่ยนมาใช้รถยนต์ไฟฟ้า
 จะต้องทำให้สถานีเติมพลังงานไฟฟ้าเข้าถึงง่ายสอดคล้องกับวิถีชีวิตคนเมือง และยังคงสอดคล้องกับ
 ความสามารถในระยะทางที่ทำได้ของรถไฟฟ้าที่ไม่ได้เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางในเมือง เพราะ
 ไม่ได้มีระยะที่ไกลเกินไป หรือมีลักษณะเป็นภูเขา ส่วนความรู้สึกร่วมกันในการบริหารจัดการ
 ภาวะฉุกเฉินและปัจจัยต่างต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เชื่อว่าช่วยลดปัญหา
 มลภาวะในด้านต่าง ๆ ทำให้เกิดเป็นค่านิยมของสังคม และนำไปสู่การบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตร
 ต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น อีกทั้งยังส่งผลต่อภาพลักษณ์ที่ดีของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ด้วย
4. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านเทคโนโลยี (Technological)
 การที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีตลอด ผู้บริโภคก็จะได้รับประโยชน์จากการพัฒนานั้นด้วย

อีกทั้งยังส่งผลให้ผู้ผลิตรถยนต์ที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า เกิดการแข่งขันในการพัฒนาที่จะสามารถตอบสนองความต้องการใช้งานของผู้ใช้ได้ ซึ่งผู้ได้ประโยชน์มากที่สุดก็คือประชาชน อีกทั้งยังส่งผลให้บริษัทหรือหน่วยงานที่พัฒนาเทคโนโลยีนั้น ๆ มีภาพลักษณ์ที่ดีและเป็นผู้นำเทคโนโลยี การวิจัยในพลังงานทดแทนไม่ว่าจะเป็น ไฮบริด หรือ ไฟฟ้า เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ที่ทำให้เกิดทางเลือกในการใช้มากขึ้นกว่าเดิม อีกทั้งยังสามารถตอบสนองกระแสการอนุรักษ์พลังงานที่ไม่ได้ลดประสิทธิภาพการใช้งานลงไป ซึ่งถ้าไม่มีการค้นคว้าวิจัยหาพลังงานทดแทนมาแทนน้ำมัน ปริมาณน้ำมันอาจไม่เพียงพอต่อการใช้ และอาจทำให้ราคาน้ำมันสูงขึ้น แต่ข้อจำกัดของรถยนต์ไฟฟ้า ณ ตอนนี้ คงเป็นความสามารถในการเก็บพลังงานใช้ในการขับเคลื่อน ปัจจุบันในการประจุไฟฟ้าหนึ่งครั้ง สามารถวิ่งได้ประมาณ 200 กิโลเมตร ซึ่งสำหรับผู้ที่ใช้เดินทางในระยะที่มากกว่านี้อาจไม่สะดวกที่ต้องชาร์จไฟหลาย ๆ รอบ

5. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสภาพแวดล้อม (Ecological)

อากาศที่ร้อนขึ้น มลภาวะทางอากาศ ทำให้ประชาชนรับรู้ถึงความเปลี่ยนแปลงของ สิ่งแวดล้อม จึงทำให้ทุกคนหันกลับมาช่วยกันด้วยการไม่สร้างมลภาวะให้เพิ่มขึ้น อาจจะช่วยการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัญหาเหล่านี้ได้ขยายตัวไปถึงผู้ผลิตสินค้าด้วย ทำให้มีการปรับเปลี่ยนการผลิตรถยนต์ให้สอดคล้องกับการลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งการสื่อสารในปัจจุบัน มีช่องทาง และเข้าถึงประชาชนได้ดีกว่าเดิม ทำให้สามารถสื่อสารปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ดีกว่า รับรู้ได้เพิ่มขึ้นว่าอะไรเป็นสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยภายใน

1. องค์กรมีความสามารถที่จะแสวงหาโอกาส หรือจัดการกับอุปสรรคภายนอกด้วย ทรัพยากรและความสามารถที่มีอยู่ เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่มีต่อรถยนต์ ไฟฟ้าได้หรือไม่ เพราะอะไร

ได้ เพราะบริษัทมีการติดตามสถานการณ์ของอุตสาหกรรมรถยนต์อยู่เสมอ และพัฒนา ศักยภาพในการแข่งขันเพื่อเพิ่ม โอกาส และสร้างความเชื่อมั่นจากลูกค้าปัจจุบัน และลูกค้า ในอนาคตด้วยการฝึกอบรมและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่เสมอ

2. องค์กร มีความสามารถในการควบคุมสิ่งที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากรเพียงพอ หรือไม่ เพราะอะไร

มี เพราะบริษัทมีประสบการณ์ในการพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่เป็นเอกลักษณ์ เฉพาะตัวที่สามารถตอบสนองความต้องการของตลาดได้

3. ยากหรือไม่ที่จะมีการลอกเลียนแบบ หรือมีบริษัทคู่แข่งที่จะลอกเลียนแบบ เพราะอะไร

ยาก เพราะบริษัทมีการใช้งบประมาณในการลงทุนสูงมาก มีชื่อเสียง และก่อตั้งมาเป็นเวลานาน การเลียนแบบผลิตภัณฑ์จึงต้องใช้งบประมาณในการลงทุนเลียนแบบที่สูงมาก ๆ ซึ่งอาจจะไม่คุ้ม และเสี่ยงต่อความขาดทุนได้

4. ท่านคิดว่า มีความพร้อมในการจัดองค์การเพื่อที่จะแสวงหาทรัพยากรและความสามารถนั้นหรือไม่ เพราะอะไร

มี เพราะบริษัทให้ความสำคัญกับความสามารถของพนักงานเสมอ และเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีความรู้ความสามารถเข้าร่วมงานกับบริษัท

ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านที่ 4: ชาวไทย ปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายผลิต

ประเภทธุรกิจ: ผลิตและประกอบรถยนต์

วันสัมภาษณ์: 25 มกราคม พ.ศ. 2560

ปัจจัยภายนอก

1. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสภาพปัจจัยด้านการเมือง (Political) และสภาพปัจจัยด้านกฎหมาย (Legal)

การกระตุ้นการใช้รถยนต์ไฟฟ้ารัฐบาลจะต้องมีส่วนในการช่วย หรือออกนโยบายสนับสนุนการใช้รถไฟฟ้า แต่ต้องทำให้ชัดเจน จับต้องได้ เพราะการที่จะเปลี่ยนจากรถที่ใช้น้ำมันมาใช้รถไฟฟ้าคงต้องใช้นโยบายที่น่าสนใจเพียงพอ ที่ทำให้คนใช้รถที่เดิมใช้น้ำมัน เปลี่ยนมาเป็นรถไฟฟ้าเลยซึ่งถ้ารัฐบาลสร้างความรู้สึกเชื่อมั่นในการส่งเสริมรถยนต์ไฟฟ้าให้ประชาชนมั่นใจได้ ก็คงจะไม่ยากเกินไปสำหรับการเปลี่ยนจากรถยนต์ที่ใช้ น้ำมัน มาใช้รถยนต์ไฟฟ้า อีกทั้งอัตราภาษีพิเศษสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า เป็นการส่วนหนึ่งในการสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า และจะทำให้เกิดการขยายตัวของรถยนต์ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง เพราะอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมหลักของประเทศไทย ซึ่งจะช่วยขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทย

2. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านเศรษฐกิจ (Economic)

ในช่วงที่ราคาน้ำมันมีการปรับตัวสูงขึ้น การวางแผนการใช้รถยนต์ของประชาชน อาจปรับเปลี่ยนไปใช้รถบริการสาธารณะเพื่อลดค่าใช้จ่าย แต่หากมีเทคโนโลยี หรือนวัตกรรมที่มาทดแทนได้ เช่น รถยนต์ไฟฟ้า ประชาชนก็อาจจะสนใจและนำมาเปรียบเทียบกับความคุ้มค่า ส่วนปัจจัยด้านอัตราแลกเปลี่ยนที่เปลี่ยนแปลงขึ้นลงมากเกินไป ก็ส่งผลต่อการตัดสินใจทั้งในด้าน

การขยายธุรกิจ หรือวางแผนการดำเนินงานในการลงทุนเพิ่ม รวมถึงปัจจัยค่าจ้างแรงงานที่เพิ่มขึ้น อาจทำให้เกิดการชะลอตัวในด้านการลงทุนของชาวต่างชาติ ที่สนใจทำธุรกิจยานยนต์ในประเทศไทย และอาจจะเปลี่ยนใจไปลงทุนในประเทศเพื่อนบ้านของไทยแทนเพราะมีค่าจ้างที่ถูกกว่า

3. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสังคม (Social)

การสร้างความมั่นใจให้กับผู้สนใจใช้รถยนต์ไฟฟ้าว่ามีประสิทธิภาพเหมาะสมกับวิถีชีวิต ถือเป็นเรื่องที่ไม่ควรมองข้าม เพราะถ้าไม่สามารถสร้างความมั่นใจได้ และอาจเป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวของการใช้รถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งถ้าต้องการให้มีการใช้รถยนต์พลังไฟฟ้ามากขึ้นนั้น จะต้องทำให้ผู้ที่รู้สึกว่าจะไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนไลฟ์สไตล์หรือวิถีการใช้ชีวิตไปจากเดิมและลักษณะภูมิศาสตร์ของไทยเป็นราบริบหรี่ การจะเปลี่ยนมาใช้รถยนต์ไฟฟ้าคงไม่ได้เป็นปัญหา และรถยนต์ไฟฟ้ายังสามารถใช้ในบริเวณที่มีน้ำท่วมได้ด้วย และในปัจจุบันผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความสนใจในการรักษาสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเลือกซื้อสินค้าที่ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นผลดีที่ผู้ประกอบการที่จะใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มาช่วยลดปัญหาของโลก อาทิเช่นรถยนต์ไฟฟ้า ก็เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตและผู้ใช้เชื่อว่าจะลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

4. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านเทคโนโลยี (Technological)

การพัฒนาเทคโนโลยีรถยนต์ไฟฟ้า เป็นการแก้ไขเทคโนโลยีที่ใช้น้ำมันขับเคลื่อน โดยเปลี่ยนให้ดีขึ้นเหมือนกับรถยนต์ที่ใช้น้ำมันแต่ปล่อยมลภาวะเป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่เสียงเงียบ และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม อีกทั้งการวิจัยค้นคว้าเพื่อพัฒนาให้ดีกว่าเดิมทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นในรถยนต์ เกิดประสิทธิภาพการทำงานที่ดีมากขึ้น เกิดทางเลือกในการเลือกใช้มากขึ้น เหมือนกับการวิจัยพลังงานทดแทนด้านเชื้อเพลิงในรถยนต์ ที่ในอดีตใช้การลากจูง ใช้น้ำมัน ใช้แก๊ส ก็พัฒนามาใช้เป็นไฟฟ้า แต่ยังคงพัฒนาให้การเติมไฟฟ้าเข้ารถยนต์ไม่ได้ใช้เวลานาน และวิ่งได้ระยะพอ ๆ กับรถยนต์ใช้น้ำมันมากเท่าไร ผู้ใช้ไม่ต้องกังวลเรื่องเสียเวลานานในการชาร์จ หรือไม่ต้องเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิตไปจากเดิม การหันมาใช้รถยนต์ไฟฟ้าก็จะเพิ่มขึ้น

5. สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ด้านสภาพแวดล้อม (Ecological)

ประชาชนรับรู้ได้ถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปจากอดีต ไม่ว่าจะเป็นภาวะโลกร้อน ฤดูที่เปลี่ยนไป จากภัยธรรมชาติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ทำให้ประชาชนหันมาป้องกันปัญหา ด้วยการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถทำได้ ซึ่งในปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมได้มีการสื่อสารให้ประชาชนตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม และรณรงค์ให้ช่วยกันใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า หรือใช้สินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยภายใน

1. องค์กรมีความสามารถที่จะแสวงหาโอกาส หรือจัดการกับอุปสรรคภายนอก ด้วยทรัพยากรและความสามารถที่มีอยู่ เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรม ที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้าได้หรือไม่ เพราะอะไร
ได้ เพราะบริษัทมีสนับสนุนงบประมาณในการอบรมทักษะ ความรู้อย่างต่อเนื่อง และ มีการทบทวนความรู้อยู่เสมอเพื่อความชำนาญที่จะผลิตได้ตรงตามมาตรฐาน
2. องค์กรมีความสามารถในการควบคุมสิ่งที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากรเพียงพอหรือไม่ เพราะอะไร
มี เพราะบริษัทได้ก่อตั้งมานาน มีประสบการณ์ในการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น อีกทั้งมีบุคลากรที่มากประสบการณ์และมีความสามารถในด้านต่าง ๆ ในการสร้างส่วนแบ่งการตลาด
3. ยากหรือไม่ที่จะมีการลอกเลียนแบบ หรือมีบริษัทคู่แข่งที่จะลอกเลียนแบบ เพราะอะไร
ยาก เพราะความเป็นผู้นำในตลาดรถยนต์ในเมืองไทย ส่งผลให้ได้รับความเชื่อมั่น ในมาตรฐานการผลิต และคุณภาพ การเลียนแบบเพื่อแบ่งส่วนแบ่งการตลาดออกไปจากบริษัท นั้นทำได้ยากมาก
4. ท่านคิดว่า มีความพร้อมในการจัดองค์กรเพื่อที่จะแสวงหาทรัพยากรและความสามารถนั้นหรือไม่ เพราะอะไร
มี เพราะบริษัทมีความพร้อมทั้งด้านการลงทุน และบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงถึงความพร้อมของ โอกาสต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (ค่า IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ



แบบสอบถามนี้สามารถใช้เป็น
เครื่องมือในการวิจัย (วิจัยเชิงปริมาณ)

ได้

ได้ แต่ต้องปรับปรุงบางส่วน

ไม่ได้ทั้งฉบับ

ลงชื่อ..... ผศ. ดร. สมพันธ์ เมธิ์โณสิน

ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ

..... 25 / 17 / 2559

แบบทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา IOC ของแบบสอบถาม (วิจัยเชิงปริมาณ)

ชื่อเรื่องงานนิพนธ์ แนวทางการเฝ้าระวังตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า.....

ชื่อผู้วิจัย นางสาววิชชุลดา น้อยน้ำคำ.....


รหัสประจำตัว 57710273.....


นิสิตหลักสูตร

สาขาบริหารธุรกิจ สำหรับผู้บริหาร (Ex-MBA รุ่น 39/2)

หมายเลขโทรศัพท์ 089-2041558..... email wicy.wichulada@gmail.com.....

อาจารย์ที่ปรึกษา คร.สุชาติณี สุสีวะ.....

	<p>แบบสอบถามนี้สามารถใช้เป็น เครื่องมือในการวิจัย (วิจัยเชิงปริมาณ)</p> <p><input type="checkbox"/> ได้</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ได้ แต่ต้องปรับปรุงบางส่วน</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ได้ทั้งฉบับ</p> <p>ลงชื่อ..... <i>ธิดา / นพพร</i></p> <p>ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ <i>ด.ช. พ.ช. ร.ช.</i></p>
	<p>แบบทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา IOC ของแบบสอบถาม (วิจัยเชิงปริมาณ)</p>
<p>ชื่อเรื่องงานนิพนธ์ <i>แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า</i></p>	<p>ชื่อผู้วิจัย <i>นางสาววิชุลดา น้อยน้ำคำ</i></p>
<p>รหัสประจำตัว <i>57710273</i></p>	<p>นิสิตหลักสูตร</p> <p><input type="checkbox"/> สาขาบริหารธุรกิจ สำหรับผู้บริหาร (Ex-MBA รุ่น 39/2)</p>
<p>หมายเลขโทรศัพท์ <i>089-2041558</i></p>	<p>email <i>wicy.wichulada@gmail.com</i></p>
<p>อาจารย์ที่ปรึกษา <i>ดร.ศุภาสิณี สุชีวะ</i></p>	

 <p>มหาวิทยาลัยบูรพา BURAPHA UNIVERSITY</p>	<p style="text-align: center;">แบบสอบถามนี้สามารถใช้เป็น เครื่องมือในการวิจัย (วิจัยเชิงปริมาณ)</p> <p><input type="checkbox"/> ได้</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ได้ แต่ต้องปรับปรุงบางส่วน</p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ได้ทั้งฉบับ</p> <p>ลงชื่อ <u>วชิระ วิชุลดา</u></p> <p style="text-align: right;">ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ</p> <p style="text-align: right;"><u>26</u> / <u>เมย</u> / <u>2559</u></p>
<p>แบบทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา IOC ของแบบสอบถาม (วิจัยเชิงปริมาณ)</p>	
<p>ชื่อเรื่องงานนิพนธ์ <u>แนวทางการให้บริการตลาดสีเขียวสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า</u></p>	
<p>ชื่อผู้วิจัย <u>นางสาววิชุลดา น้อยน้ำคำ</u></p>	
<p>รหัสประจำตัว <u>57710273</u></p>	
<p>นิสิตหลักสูตร</p> <p><input type="checkbox"/> สาขาบริหารธุรกิจ สำหรับผู้บริหาร (Ex-MBA รุ่น 39/2)</p>	
<p>หมายเลขโทรศัพท์ <u>089-2041558</u> email <u>wicy.wichulada@gmail.com</u></p>	
<p>อาจารย์ที่ปรึกษา <u>ดร.สุชาติณี สุศิวัะ</u></p>	



แบบสัมภาษณ์นี้สามารถใช้เป็น
เครื่องมือในการวิจัย (วิจัยเชิงคุณภาพ)

- ได้ 100% เป็นไปอย่างอัตโนมัติ
- ได้ แต่ต้องปรับปรุงบางส่วน
- ไม่ได้ทั้งฉบับ

ลงชื่อ.....ศร. สุทธิ / มจร.บร.

ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ

25 / 11 / 2559

แบบทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา IOC ของแบบสอบสัมภาษณ์ (วิจัยเชิงคุณภาพ)

ชื่อเรื่องงานนิพนธ์ แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า.....

ชื่อผู้วิจัย นางสาววิชุลดา น้อยน้ำคำ.....


รหัสประจำตัว 577.10273.....

นิสิตหลักสูตร

- สาขาบริหารธุรกิจ สำหรับผู้บริหาร (Ex-MBA รุ่น 39/2)

หมายเลขโทรศัพท์ 089-2041558.....email wicy.wichulada@gmail.com.....

อาจารย์ที่ปรึกษาดร.ศุภาสินี สุวิระ.....

	<p style="text-align: center;">แบบสัมภาษณ์นี้สามารถใช้เป็น เครื่องมือในการวิจัย (วิจัยเชิงคุณภาพ)</p> <p> <input type="checkbox"/> ได้ <input checked="" type="checkbox"/> ได้ แต่ต้องปรับปรุงบางส่วน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ทั้งฉบับ </p> <p> ลงชื่อ..... <i>Sim Wichulada</i> ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ ๒๖ / ๙ / ๒๕๖๕ </p>
<p>แบบทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา IOC ของแบบสอบสัมภาษณ์ (วิจัยเชิงคุณภาพ)</p>	
<p>ชื่อเรื่องงานนิพนธ์ แนวทางการทําการตลาดส่วนรับรถยนต์ไฟฟ้า.....</p> <p>ชื่อผู้วิจัย นางสาววิชุลดา น้อยน้ำคำ.....</p> <p>รหัสประจำตัว 57710273.....</p> <p>นิตินหลักฐาน</p> <p><input type="checkbox"/> สาขาบริหารธุรกิจ สำหรับผู้บริหาร (Ex-MBA รุ่น 39/2)</p> <p>หมายเลขโทรศัพท์ 089-2041558..... email wicy.wichulada@gmail.com.....</p> <p>อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.สุชาติณี สุชีวะ.....</p>	



แบบสัณฐานณ์นี้สามารถใช้เป็น
เครื่องมือในการวิจัย (วิจัยเชิงคุณภาพ)

- ได้
- ได้ แต่ต้องปรับปรุงบางส่วน
- ไม่ได้ทั้งฉบับ

ลงชื่อ ดร. วชิร วิชุลดา

ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ

26 / พ.ค. / ๕๖

แบบทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา IOC ของแบบสัณฐานณ์ (วิจัยเชิงคุณภาพ)

ชื่อเรื่องงานนิพนธ์ Vo Anunoy
แนวทางการทอกรตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

ชื่อผู้วิจัย นางสาววิชุลดา น้อยน้ำคำ

รหัสประจำตัว 52710273

นิสิตหลักสูตร

สาขาบริหารธุรกิจ สำหรับผู้บริหาร (Ex-MBA รุ่น 39/2)

หมายเลขโทรศัพท์ 089-2041558 email wicy.wichulada@gmail.com

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.สุชาติณี สุวิริยะ

**ผลการวิเคราะห์การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (ค่า IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ
(เชิงปริมาณ)**

ชื่อเรื่อง: แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญดังรายนามต่อไปนี้

1. ชื่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชนิ เมธิโยธิน

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ สถาบัน วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2. ชื่อ ดร.ชนิสรา แก้วสวรรค์

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ สถาบัน วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

3. ชื่อ ดร.มาลัย กรแก้วสมนึก

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ สถาบัน วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้วิจัยได้กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC) ของแต่ละข้อ

ไม่น้อยกว่า 0.5 ดังตารางสรุปคะแนนแบบทดสอบค่าความเที่ยงตรง (validity) ของแบบสอบถามดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปลผล
	2	4	5		
1. เพศ () ชาย () หญิง	1	1	1	1	สอดคล้อง
2. อายุ () 18 ปี-24 ปี () 25-31 ปี () 32-38 ปี () 39-45 ปี () 45 ปีขึ้นไป	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
3. ระดับการศึกษา () ต่ำกว่าปริญญาตรี () ปริญญาตรี () สูงกว่าปริญญาตรี	1	1	0	0.67	สอดคล้อง

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปลผล
	1	2	3		
4. อาชีพ () รับราชการ/ พนักงานรัฐวิสาหกิจ () พนักงานบริษัทเอกชน () ประกอบธุรกิจส่วนตัว () นิสิต/ นักศึกษา	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
5. รายได้ () ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท () 15,000-25,000 บาท () 25,001-35,000 บาท () 35,001-45,000 บาท () 45,001-55,000 บาท () มากกว่า 55,001บาทขึ้นไป	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
6. สถานะภาพ () โสด () สมรส () หย่าร้าง	1	1	1	1	สอดคล้อง

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral)

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. ท่านมีโอกาสนในการเปลี่ยนรถยนต์บ่อยแค่ไหน () 1-3 ปี () 4-6 ปี () 7-10 ปี () มากกว่า 11 ปีขึ้นไป	1	1	1	1	สอดคล้อง
2. สิ่งที่ทำให้ท่านตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์คือ () ต้องการใช้รถยนต์รุ่นใหม่ () ประหยัดค่าเชื้อเพลิง () สมรรถนะรถยนต์ที่ลดลงและค่าบำรุงรักษาที่แพงขึ้น () ลักษณะการใช้งานที่เปลี่ยนไป (แต่งงาน การขยายครอบครัว ปรับเลื่อนตำแหน่งงาน)	1	1	1	1	สอดคล้อง
3. คุณใช้รถยนต์ทุกวันหรือไม่ () ทุกวัน () ไม่ทุกวัน	1	1	1	1	สอดคล้อง
4. อัตราเฉลี่ยต่อวันที่ใช้รถยนต์ () น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 km () 101-150 km () 151-200 km () มากกว่า 201 km ขึ้นไป	1	1	1	1	สอดคล้อง
5. ค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน () น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,500 บาท () 2,501-3,500 บาท () 3,501-4,500 บาท () มากกว่า 4,501 บาทขึ้นไป	1	1	1	1	สอดคล้อง

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปลผล
	1	2	3		
6. ท่านทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากแหล่งใด () หนังสือพิมพ์/ แผ่นพับ/ นิตยสาร () โทรทัศน์-วิทยุ () อินเทอร์เน็ต () คำบอกเล่า	1	1	1	1	สอดคล้อง
7. ท่านรู้จักรถยนต์ไฟฟ้าในระดับใด () ไม่รู้จัก () เคยได้ยินแต่ไม่เข้าใจว่าคืออะไร () รู้จักและพอเข้าใจว่าคือรถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อน () มีความเข้าใจด้านเทคนิคเป็นอย่างดี	1	1	1	1	สอดคล้อง
8. หากมีการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย ท่านสนใจที่จะซื้อหรือไม่ () สนใจ () ไม่สนใจ	1	1	1	1	สอดคล้อง
9. หากมีการให้ทดลองขับท่านสนใจที่จะทดลองขับหรือไม่ () สนใจ () ไม่สนใจ	1	1	1	1	สอดคล้อง
10. ถ้าท่านจะสนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เนื่องจากสาเหตุใด () เทคโนโลยีสมัยใหม่ () ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม () ราคาน้ำมันผันผวน () มีการพูดถึงค่อนข้างมาก	1	1	1	1	สอดคล้อง

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปลผล
	1	2	3		
11. ท่านคิดว่ารถยนต์ไฟฟ้าควรมีราคาเท่าไร ที่จะทำให้ท่านสนใจซื้อ () ไม่เกิน 1.5 ล้านบาท () ไม่เกิน 2.0 ล้านบาท () ไม่เกิน 2.5 ล้านบาท () ไม่เกิน 3.0 ล้านบาท	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
12. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ ไฟฟ้าของท่านคือ () ราคาขาย () ยี่ห้อ/ Brand () ความทันสมัย () ประหยัดค่าเชื้อเพลิง () สถานีประจุไฟฟ้า	1	1	1	1	สอดคล้อง

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามด้านการยอมรับนวัตกรรม (Adoption model)

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปลผล
	1	2	3		
ขั้นต้นตัวหรือรับทราบ (Awareness) ท่านรับรู้ข้อความเหล่านี้มากน้อยเพียงใด 1. รถยนต์ไฟฟ้าทำให้ลดมลภาวะทางเสียง (Low noise pollution) และลดมลภาวะด้านอากาศเนื่องจากไม่มีกลิ่นเหม็นของไอเสีย(No exhaust fume) ทำให้คุณภาพอากาศและสิ่งแวดล้อมดีขึ้น	1	1	1	1	สอดคล้อง
2. ราคาพลังงานไฟฟ้าจัดเป็นราคาแพงเมื่อเทียบกับรถยนต์ที่ใช้น้ำมันทั่วไป	1	1	1	1	สอดคล้อง
3. ข้อดีของรถยนต์พลังงานไฟฟ้าคือไม่ต้องใช้น้ำมัน (ฟอสซิล) ซึ่งเป็นพลังงานที่ใช้แล้วหมดไปและมีราคาสูง	1	1	1	1	สอดคล้อง
4. รถยนต์ไฟฟ้าสามารถเป็นแหล่งเก็บพลังงานสำรองเพื่อการใช้งานอเนกประสงค์ต่าง ๆ	1	1	1	1	สอดคล้อง
5. ข้อจำกัดของพลังงานแบตเตอรี่ ถือเป็นจุดอ่อนสำคัญของรถยนต์ไฟฟ้า (Electric car)	1	1	1	1	สอดคล้อง
6. การปฏิรูปการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมีส่วนช่วยสร้างความมั่นคงทางพลังงานให้แก่ชาติ และช่วยลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ	1	1	1	1	สอดคล้อง
7. สถานีชาร์จประจุไฟฟ้ามีจำกัดเฉพาะในพื้นที่ใกล้เคียง แต่เมื่อออกนอกเมืองหรือเดินทางไกลกลับไม่มี	1	1	1	1	สอดคล้อง

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปลผล
	1	2	3		
8. รถยนต์ไฟฟ้าเป็นทางเลือกในอนาคตให้ประชาชนเพื่อช่วยลดรายจ่ายด้านพลังงานเนื่องจากรถยนต์ไฟฟ้ามีต้นทุนค่าไฟฟ้าต่อกิโลเมตรถูกกว่าค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาที่น้อยกว่ารถยนต์ที่ใช้น้ำมัน (Save energy)	1	1	1	1	สอดคล้อง
9. ท่านมีความตื่นตัวที่จะศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า	1	1	1	1	สอดคล้อง
ขั้นสนใจ (Interest) ท่านเห็นด้วยกับข้อความดังนี้หรือไม่ 1. ท่านค้นหาข้อมูลของรถยนต์ไฟฟ้าผ่านสื่อต่าง ๆ	1	1	1	1	สอดคล้อง
2. ท่านสอบถามข้อมูลรถยนต์ไฟฟ้าจากบุคคลใกล้ชิด	1	1	1	1	สอดคล้อง
3. ท่านแลกเปลี่ยนความคิดเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้ากับผู้ที่เคยทดลองใช้มาก่อน	1	1	1	1	สอดคล้อง
4. ท่านสนใจที่จะนำรถยนต์ไฟฟ้ามาเป็นตัวเปรียบเทียบกับรถยนต์รุ่นอื่น ๆ	1	1	1	1	สอดคล้อง
ขั้นประเมินผล (Evaluation) ท่านเห็นด้วยกับข้อความดังนี้หรือไม่ 1. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะลดการปล่อยมลภาวะ และช่วยลดภาวะโลกร้อน	1	1	1	1	สอดคล้อง
2. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าเพราะมีนวัตกรรมที่แตกต่างจากรถยนต์ทั่วไป	1	1	1	1	สอดคล้อง
3. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะตรงกับความต้องการของท่าน	1	1	1	1	สอดคล้อง

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปลผล
	1	2	3		
4. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะรถยนต์ไฟฟ้าเป็นที่น่าสนใจ	1	1	1	1	สอดคล้อง
5. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะรถยนต์ไฟฟ้ามีรูปร่างสวยงาม	1	1	1	1	สอดคล้อง
6. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้าเนื่องจากคุ้มค่า	1	1	1	1	สอดคล้อง
ขั้นทดลอง (Trial) ท่านเห็นด้วยกับข้อความดังนี้หรือไม่	1	1	1	1	สอดคล้อง
1. หากท่านเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า ท่านจะทดลองขับที่ศูนย์ บริการของบริษัทรถยนต์					
2. หากท่านเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า ท่านจะทดลองขับกับคนรู้จักที่ใช้รถยนต์ไฟฟ้า	1	1	1	1	สอดคล้อง
3. หากท่านเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า ท่านจะทดลองสมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้าก่อนการซื้อ	1	1	1	1	สอดคล้อง
4. ท่านจะทดลองรถยนต์ไฟฟ้า	1	1	1	1	สอดคล้อง
ขั้นการยอมรับ (Adoption) ท่านเห็นด้วยกับข้อความดังนี้หรือไม่	1	1	1	1	สอดคล้อง
1. รถยนต์คันต่อไปของท่าน จะเลือกซื้อเป็นรถยนต์ไฟฟ้า					
2. ท่านจะแนะนำให้คนใกล้ชิดใช้รถยนต์ไฟฟ้า	1	1	1	1	สอดคล้อง
3. ท่านจะแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร และปัญหา กับผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเหมือนกัน	1	1	1	1	สอดคล้อง
4. เหตุที่ท่านเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะตรงกับความต้องการของท่าน	1	1	1	1	สอดคล้อง
5. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า	1	1	1	1	สอดคล้อง

**ผลการวิเคราะห์การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (ค่า IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ
(เชิงคุณภาพ)**

ชื่อเรื่อง: แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ส่งแบบสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญดังรายนามต่อไปนี้

1. ชื่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชนิ เมธิโยธิน
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ สถาบัน วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ชื่อ ดร.ชนิสรา แก้วสวรรค์
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ สถาบัน วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. ชื่อ ดร.มาลัย กรแก้วสมนึก
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ สถาบัน วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้วิจัยได้กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (IOC) ของแต่ละข้อ ไม่น้อยกว่า 0.5 ดังตารางสรุปคะแนนแบบทดสอบค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสอบถาม ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปลผล
	1	2	3		
1.1 ชื่อ-นามสกุล	1	1	1	1	สอดคล้อง
1.2 หน่วยงาน	1	1	1	1	สอดคล้อง
1.3 ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง	1	1	1	1	สอดคล้อง
1.4 ดำเนินธุรกิจประเภทไหน	1	1	1	1	สอดคล้อง

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจัยภายนอก (External analysis)

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. สภาพปัจจัยด้านการเมือง (Political) และ สภาพปัจจัยด้านกฎหมาย (Legal)	1	1	1	1	สอดคล้อง
1.1 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับ นโยบายสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของ รัฐบาล					
1.2 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อความมั่นคง ของรัฐบาล สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า	1	1	1	1	สอดคล้อง
1.3 ท่านคิดว่าการจัดเก็บภาษีรถยนต์ไฟฟ้า 10% (ภาษีรถยนต์ประเภทอื่นในปัจจุบัน 14-35%) ส่งผลอย่างไรในการดำเนินธุรกิจ	1	1	1	1	สอดคล้อง
2. สภาพปัจจัยภายนอกด้านเศรษฐกิจ (Economic)	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.1 ท่านคิดว่าราคาน้ำมัน โลกส่งผลอย่างไร ในการดำเนินธุรกิจ สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า					
2.2 ท่านคิดว่าอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลอย่างไร ในการดำเนินธุรกิจ สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.3 ท่านคิดว่าการจ้างงานและค่าแรงส่งผล อย่างไรในการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ ไฟฟ้า	1	1	1	1	สอดคล้อง
3. สภาพปัจจัยภายนอกด้านสังคม (Social)	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
3.1 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับวิถี ชีวิตของคนในสังคม ที่ส่งผลต่อการดำเนิน ธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า					

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปลผล
	1	2	3		
3.2 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับสภาพของบ้านเมืองและลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
3.3 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับความเชื่อ ค่านิยมต่อการรักษาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า	1	1	1	1	สอดคล้อง
4. สภาพปัจจัยภายนอกด้านเทคโนโลยี (Technological)	1	1	1	1	สอดคล้อง
4.1 ท่านคิดว่าการให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเทคโนโลยีส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าอย่างไร					
4.2 ท่านคิดว่าความก้าวหน้าในการวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนในรถยนต์ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าอย่างไร	1	1	1	1	สอดคล้อง
4.3 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับการพัฒนาประสิทธิภาพการประจุไฟฟ้าในรถยนต์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า	1	1	1	1	สอดคล้อง
5. สภาพปัจจัยภายนอกด้านสภาพแวดล้อม (Ecological)	1	1	1	1	สอดคล้อง
5.1 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับความรู้ในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า					
5.2 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับการสื่อสารปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า	1	1	1	1	สอดคล้อง

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจัยภายใน (Internal Analysis)

คำถาม	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่			คะแนน IOC	แปลผล
	1	2	3		
2.1 องค์กรมีความสามารถที่จะแสวงหาโอกาส หรือจัดการกับอุปสรรคภายนอก ด้วยทรัพยากรและความสามารถที่มีอยู่ เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้า ได้หรือไม่ เพราะอะไร	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.2 องค์กรมีความสามารถในการควบคุมสิ่งที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากร เพียงพอหรือไม่ เพราะอะไร	1	1	1	1	สอดคล้อง
2.3 ยากหรือไม่ที่จะมีการลอกเลียนแบบ หรือมีบริษัทคู่แข่งที่จะลอกเลียนแบบ เพราะอะไร	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
2.4 ท่านคิดว่ามีความพร้อมในการจัดองค์การเพื่อที่จะแสวงหาทรัพยากรและความสามารถนั้นหรือไม่ เพราะอะไร	1	1	1	1	สอดคล้อง

Reliability Result

Reliability Scale

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.939	32

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
114.7548	244.052	15.62217	32

Reliability Item

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.939	32

Reliability Scale-Item

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.939	32

ภาคผนวก ค
แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์



วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Graduate school of Commerce Burapha University

169 ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

แบบสอบถาม

แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

แบบสอบถามชุดนี้ ผู้ทำวิจัยได้จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต โดยผู้ทำวิจัยจะเก็บข้อมูลที่ได้ออกไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า โดยข้อมูลที่ท่านได้กรูณากรอกลงในแบบสอบถามจะถือเป็นความลับ ไม่นำมาเปิดเผยให้ทราบว่ามีผู้ให้ข้อมูลคือใคร และจะไม่มีผลใด ๆ ต่อท่าน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถามและขอขอบคุณท่านมา ณ โอกาสนี้

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย \surd ลงในช่อง () หน้าคำตอบของท่าน

- เพศ () ชาย () หญิง
- อายุ () 18 ปี-24 ปี () 25-31 ปี
() 32-38 ปี () 39-45 ปี
() 45 ปีขึ้นไป
- ระดับการศึกษา () ต่ำกว่าปริญญาตรี () ปริญญาตรี
() สูงกว่าปริญญาตรี
- อาชีพ () รับราชการ/ พนักงานรัฐวิสาหกิจ () พนักงานบริษัทเอกชน
() ประกอบธุรกิจส่วนตัว () นิสิต/ นักศึกษา
- รายได้ () ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท () 15,000-25,000 บาท
() 25,001-35,000 บาท () 35,001-45,000 บาท
() 45,001-55,000 บาท () มากกว่า 55,001 บาทขึ้นไป
- สถานะภาพ () โสด () สมรส
() หย่าร้าง

ส่วนที่ 2: คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral)

คำชี้แจง ขอให้ท่านพิจารณาแต่ละข้อความต่อไปนี้ และทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นเพียง 1 คำตอบเท่านั้นว่ามีความเหมาะสมตามระดับความคิดเห็นของท่าน

1. ท่านมีโอกาสนในการเปลี่ยนรถยนต์บ่อยแค่ไหน

<input type="checkbox"/> 1-3 ปี <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4-6 ปี
<input type="checkbox"/> 7-10 ปี <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> มากกว่า 11 ปีขึ้นไป
2. สิ่งที่ทำให้ท่านตัดสินใจเปลี่ยนรถยนต์คือ

<input type="checkbox"/> ต้องการใช้รถยนต์รุ่นใหม่
<input type="checkbox"/> ประหยัดค่าเชื้อเพลิง
<input type="checkbox"/> สมรรถนะรถยนต์ที่ลดลงและค่าบำรุงรักษาที่แพงขึ้น
<input type="checkbox"/> ลักษณะการใช้งานที่เปลี่ยนไป (แต่งงาน/ การขยายครอบครัว/ ปรับเลื่อนตำแหน่งงาน)
3. คุณใช้รถยนต์ทุกวันหรือไม่

<input type="checkbox"/> ทุกวัน <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ไม่ทุกวัน
--	------------------------------------
4. อัตราเฉลี่ยต่อวันที่ใช้รถยนต์

<input type="checkbox"/> น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 km	<input type="checkbox"/> 101-150 km
<input type="checkbox"/> 151-200 km	<input type="checkbox"/> มากกว่า 201 km ขึ้นไป
5. ค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยต่อเดือน

<input type="checkbox"/> น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,500 บาท <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2,501-3,500 บาท
<input type="checkbox"/> 3,501-4,500 บาท <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> มากกว่า 4,501 บาทขึ้นไป
6. ท่านทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการใช้รถยนต์ไฟฟ้าจากแหล่งใด

<input type="checkbox"/> หนังสือพิมพ์/ แผ่นพับ/ นิตยสาร <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> โทรทัศน์-วิทยุ
<input type="checkbox"/> อินเทอร์เน็ต <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> คำบอกเล่า
7. ท่านรู้จักรถยนต์ไฟฟ้าในระดับใด

<input type="checkbox"/> ไม่รู้จัก
<input type="checkbox"/> เคยได้ยินแต่ไม่เข้าใจคืออะไร
<input type="checkbox"/> รู้จักและพอเข้าใจว่าเป็นรถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อน
<input type="checkbox"/> มีความเข้าใจด้านเทคนิคเป็นอย่างดี
8. หากมีการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยท่านสนใจที่จะซื้อหรือไม่

<input type="checkbox"/> สนใจ	<input type="checkbox"/> ไม่สนใจ
-------------------------------	----------------------------------

9. หากมีการให้ทดลองขับท่านสนใจที่จะทดลองขับหรือไม่
 สนใจ ไม่สนใจ
10. ถ้าท่านจะสนใจที่จะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เนื่องจากสาเหตุใด
 เทคโนโลยีสมัยใหม่ ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม
 ราคาน้ำมันผันผวน มีการพูดถึงค่อนข้างมาก
11. ท่านคิดว่ารถยนต์ไฟฟ้าควรมีราคาเท่าไรที่จะทำให้ท่านสนใจซื้อ
 ไม่เกิน 1.5 ล้านบาท ไม่เกิน 2.0 ล้านบาท
 ไม่เกิน 2.5 ล้านบาท ไม่เกิน 3.0 ล้านบาท
12. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของท่านคือ
 ราคาขาย
 ยี่ห้อ/ Brand
 ความทันสมัย
 ประหยัดค่าเชื้อเพลิง
 สถานีประจุไฟฟ้า

ส่วนที่ 3: คำถามเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม (Adoption model)

คำชี้แจง ขอให้ท่านพิจารณาแต่ละข้อความต่อไปนี้ และทำเครื่องหมาย \surd ลงในช่องความคิดเห็นเพียง 1 คำตอบเท่านั้นตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์ดังนี้

ระดับความเห็นด้วย	ค่าประเมิน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

ข้อคำถาม	ระดับความเห็นด้วย				
	(5) เห็นด้วยมากที่สุด	(4) เห็นด้วยมาก	(3) เห็นด้วยปานกลาง	(2) เห็นด้วยน้อย	(1) เห็นด้วยน้อยที่สุด
ขั้นต้นตัวหรือรับทราบ(Awareness)					
ท่านรับรู้ข้อความเหล่านี้มากน้อยเพียงใด					
1. รถยนต์ไฟฟ้าทำให้ลดมลภาวะทางเสียง (Low noise pollution) และลดมลภาวะด้านอากาศเนื่องจากไม่มีกลิ่นเหม็นของไอเสีย (No exhaust fume) ทำให้คุณภาพอากาศและสิ่งแวดล้อมดีขึ้น					
2. ราคารถพลังงานไฟฟ้าจัดเป็นรถราคาแพงเมื่อเทียบกับรถยนต์ที่ใช้น้ำมันทั่วไป					
3. ข้อดีของรถยนต์พลังงานไฟฟ้าคือไม่ต้องใช้น้ำมัน (ฟอสซิล) ซึ่งเป็นพลังงานที่ใช้แล้วหมดไปและมีราคาสูง					
4. รถยนต์ไฟฟ้าสามารถเป็นแหล่งเก็บพลังงานสำรองเพื่อการใช้งานนอกประสงค์ต่าง ๆ					
5. ข้อจำกัดของพลังงานแบตเตอรี่ ถือเป็นจุดอ่อนสำคัญของรถยนต์ไฟฟ้า (Electric car)					
6. การปฏิรูปการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีส่วนช่วยสร้างความมั่นคงทางพลังงานให้แก่ชาติ และช่วยลดการนำเข้า น้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ					
7. สถานีชาร์จประจุไฟฟ้ามีจำกัดเฉพาะในพื้นที่ใกล้เคียง แต่เมื่อออกนอกเมืองหรือเดินทางไกลกลับไม่มี					
8. รถยนต์ไฟฟ้าเป็นทางเลือกในอนาคตให้ประชาชนเพื่อช่วยลดรายจ่ายด้านพลังงาน เนื่องจากรถยนต์ไฟฟ้ามีต้นทุนค่าไฟฟ้าต่อกิโลเมตรถูกกว่าค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาที่น้อยกว่ารถยนต์ที่ใช้น้ำมัน (Save energy)					
9. ท่านมีความตื่นตัวที่จะศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้า					

ข้อความ	ระดับความเห็นด้วย				
	(5) เห็นด้วยมากที่สุด	(4) เห็นด้วยมาก	(3) เห็นด้วยปาน	(2) เห็นด้วยน้อย	(1) เห็นด้วยน้อยที่สุด
ขั้นสนใจ (Interest)					
ท่านเห็นด้วยกับข้อความดังนี้หรือไม่					
1. ท่านค้นหาข้อมูลของรถยนต์ไฟฟ้าผ่านสื่อต่าง ๆ					
2. ท่านสอบถามข้อมูลรถยนต์ไฟฟ้าจากบุคคลใกล้ชิด					
3. ท่านแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับรถยนต์ไฟฟ้ากับผู้ที่เคยทดลองใช้มาก่อน					
4. ท่านสนใจที่จะนำรถยนต์ไฟฟ้ามาเป็นตัวเปรียบเทียบกับรถยนต์รุ่นอื่น ๆ					
ขั้นประเมินผล (Evaluation)					
ท่านเห็นด้วยกับข้อความดังนี้หรือไม่					
1. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะลดการปล่อยมลภาวะ และช่วยลดภาวะโลกร้อน					
2. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะมีนวัตกรรมที่แตกต่างจากรถยนต์ทั่วไป					
3. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะตรงกับความต้องการของท่าน					
4. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะรถยนต์ไฟฟ้ามีรูปร่างสวยงาม					
5. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า เนื่องจากคุ้มค่า					
ขั้นทดลอง (Trial)					
ท่านเห็นด้วยกับข้อความดังนี้หรือไม่					
1. หากท่านเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า ท่านจะทดลองขับที่ศูนย์บริการของบริษัทรถยนต์					
2. หากท่านเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า ท่านจะทดลองขับกับคนรู้จักที่ใช้รถยนต์ไฟฟ้า					

ข้อความ	ระดับความเห็นด้วย				
	(5) เห็นด้วยมากที่สุด	(4) เห็นด้วยมาก	(3) เห็นด้วยปานกลาง	(2) เห็นด้วยน้อย	(1) เห็นด้วยน้อยที่สุด
3. หากท่านเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า ท่านจะทดลองสมรรถนะของรถยนต์ไฟฟ้าก่อนการซื้อ					
4. ท่านจะทดลองรถยนต์ไฟฟ้า					
ขั้นการยอมรับ (Adoption)					
ท่านเห็นด้วยกับข้อความดังนี้หรือไม่					
1. รถยนต์คันต่อไปของท่าน จะเลือกซื้อเป็นรถยนต์ไฟฟ้า					
2. ท่านจะแนะนำให้คนใกล้ชิดใช้รถยนต์ไฟฟ้า					
3. ท่านจะแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร และปัญหากับผู้ใช้รถยนต์ไฟฟ้าเหมือนกัน					
4. เหตุที่ท่านเลือกใช้รถยนต์ไฟฟ้า เพราะตรงกับความต้องการของท่าน					
5. ท่านจะใช้รถยนต์ไฟฟ้า					

.....ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้.....



วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Graduate school of Commerce Burapha University

169 ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง แนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

แบบสอบถามชุดนี้ ผู้ทำวิจัยได้จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต โดยผู้ทำวิจัยจะเก็บข้อมูลที่ได้อไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางการทำการตลาดสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าผู้ทำการวิจัยขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ด้วยและขอขอบคุณท่านมา ณ โอกาสนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อ-สกุล ผู้ให้สัมภาษณ์
2. หน่วยงาน
3. ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง
4. ตำแหน่งธุรกิจประเภทไหน

ส่วนที่ 2 สภาพปัจจัยภายนอก (External analysis) ที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

1. สภาพปัจจัยด้านการเมือง (Political) และสภาพปัจจัยด้านกฎหมาย (Legal) ที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

1.1 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับนโยบายสนับสนุนการใช้รถยนต์ไฟฟ้าของรัฐบาล

1.2 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อความมั่นคงของรัฐบาล สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

1.3 ท่านคิดว่าการจัดเก็บภาษีรถยนต์ไฟฟ้า 10 เปอร์เซ็นต์ (ภาษีรถยนต์ประเภทอื่นในปัจจุบัน 14-35 เปอร์เซ็นต์) ส่งผลอย่างไรในการดำเนินธุรกิจ

2. สภาพปัจจัยภายนอกด้านเศรษฐกิจ (Economic) ที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

2.1 ท่านคิดว่าราคาน้ำมันโลกส่งผลอย่างไรในการดำเนินธุรกิจ สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

2.2 ท่านคิดว่าอัตราแลกเปลี่ยนส่งผลอย่างไรในการดำเนินธุรกิจ สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

2.3 ท่านคิดว่าการจ้างงานและค่าแรงส่งผลอย่างไรในการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

3. สภาพปัจจัยภายนอกด้านสังคม (Social) ที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า
 - 3.1 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับวิถีชีวิตของคนในสังคม ที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
 - 3.2 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับสภาพของบ้านเมืองและลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
 - 3.3 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับความเชื่อ ค่านิยมต่อการรักษาสິงแวดล้อมที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
4. สภาพปัจจัยภายนอกด้านเทคโนโลยี (Technological) ที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า
 - 4.1 ท่านคิดว่าทำให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเทคโนโลยีส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าอย่างไร
 - 4.2 ท่านคิดว่าความก้าวหน้าในการวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนในรถยนต์ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าอย่างไร
 - 4.3 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับการพัฒนาประสิทธิภาพการประจุไฟฟ้าในรถยนต์สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
5. สภาพปัจจัยภายนอกด้านสภาพแวดล้อม (Ecological) ที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า
 - 5.1 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับความรู้ในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า
 - 5.2 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับการสื่อสารปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า

ส่วนที่ 3 สภาพปัจจัยภายใน (Internal analysis) ที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมรถยนต์ไฟฟ้า

1. องค์กรมีความสามารถที่จะแสวงหาโอกาส หรือจัดการกับอุปสรรคภายนอกด้วยทรัพยากรและความสามารถที่มีอยู่ เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่มีต่อรถยนต์ไฟฟ้าได้หรือไม่ เพราะอะไร
2. องค์กรมีความสามารถในการควบคุมสิ่งที่มีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากรเพียงพอหรือไม่ เพราะอะไร
3. ยากหรือไม่ที่จะมีการลอกเลียนแบบ หรือมีบริษัทคู่แข่งที่จะลอกเลียนแบบ เพราะอะไร
4. ท่านคิดว่ามีความพร้อมในการจัดองค์การเพื่อที่จะแสวงหาทรัพยากรและความสามารถนั้นหรือไม่ เพราะอะไร

ภาคผนวก ง
ผลการตรวจอักษรวิสุทธิ์

ผลการตรวจอักขราวิสุทธิ์

บทที่ 1 (0.00 เปอร์เซ็นต์)

Plagiarism Checking Report

Created on Apr 12, 2017 at 20:38 PM

[Print Report](#)

Submission Information

ID	SUBMISSION DATE	SUBMITTED BY	ORGANIZATION	FILENAME	STATUS	SIMILARITY INDEX
449088	Apr 12, 2017 at 20:38 PM	57710273@my.buu.ac.th	มหาวิทยาลัยบูรพา	05_ch1..docx	Completed	0.00 %

Match Overview

Show entries

Search:

NO.	TITLE	AUTHOR(S)	SOURCE	SIMILARITY INDEX
No data available in table				

บทที่ 2 (2.63 เปอร์เซ็นต์)

Plagiarism Checking Report

Created on Apr 12, 2017 at 20:24 PM

[Print Report](#)

Submission Information

ID	SUBMISSION DATE	SUBMITTED BY	ORGANIZATION	FILENAME	STATUS	SIMILARITY INDEX
449081	Apr 12, 2017 at 20:24 PM	57710273@my.buu.ac.th	มหาวิทยาลัยบูรพา	05_ch2..docx	Completed	2.63 %

Match Overview

Show entries

Search:

NO.	TITLE	AUTHOR(S)	SOURCE	SIMILARITY INDEX
1	การพัฒนาส่วนบุคคลผู้นำเชิงนวัตกรรม,Model of factors influencing innovative leader	อรอนงค์ ใจประไพพัฒนกุลย์	สถาบันพัฒนาเพื่อพัฒนาบริหารศาสตร์	0.94 %
2	คุณลักษณะผู้นำเชิงนวัตกรรมของผู้บริหารสถานศึกษา ในบริบทของสังคมพหุวัฒนธรรม,Attributes Innovative Leader for School of Administrators in Multicultural Society	จตุณี เก้าเรียน	มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	0.61 %

Activate Windows
Go to PC settings to activate Windows.

บทที่ 3 (0.00 เปอร์เซ็นต์)

Plagiarism Checking Report

Created on Apr 12, 2017 at 20:24 PM

[Print Report](#)

Submission Information

ID	SUBMISSION DATE	SUBMITTED BY	ORGANIZATION	FILENAME	STATUS	SIMILARITY INDEX
449082	Apr 12, 2017 at 20:24 PM	57710273@my.buu.ac.th	มหาวิทยาลัยบูรพา	05_ch3..docx	Completed	0.00 %

Match Overview

Show entries Search:

NO.	TITLE	AUTHOR(S)	SOURCE	SIMILARITY INDEX
No data available in table				

บทที่ 4 (0.00 เปอร์เซ็นต์)

Plagiarism Checking Report

Created on Apr 12, 2017 at 20:43 PM

[Print Report](#)

Submission Information

ID	SUBMISSION DATE	SUBMITTED BY	ORGANIZATION	FILENAME	STATUS	SIMILARITY INDEX
449091	Apr 12, 2017 at 20:43 PM	57710273@my.buu.ac.th	มหาวิทยาลัยบูรพา	05_ch4..docx	Completed	0.00 %

Match Overview

Show entries Search:

NO.	TITLE	AUTHOR(S)	SOURCE	SIMILARITY INDEX
No data available in table				

บทที่ 5 (0.00 เปอร์เซ็นต์)

Plagiarism Checking Report

Created on Apr 12, 2017 at 20:25 PM

[Print Report](#)

Submission Information

ID	SUBMISSION DATE	SUBMITTED BY	ORGANIZATION	FILENAME	STATUS	SIMILARITY INDEX
449084	Apr 12, 2017 at 20:25 PM	57710273@my.buu.ac.th	มหาวิทยาลัยบูรพา	05_ch5.docx	Completed	0.00%

Match Overview

Show entries Search:

NO.	TITLE	AUTHOR(S)	SOURCE	SIMILARITY INDEX
No data available in table				