



ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้อรรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยี
การเชื่อมต่อบนรถยนต์

โดย

นางสาวรีย์วรกมล ยันตรปกรณ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี

วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยี
การเชื่อมต่อบนรถยนต์

โดย

นางสาวรีย์วรกมล ยันตรปกรณ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี

วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

FACTORS INFLUENCING CONSUMER INTENTIONS TO ADOPT
CONNECTED SMART CARS

BY

MISS REWARAKAMOL YANTARAPAKORN



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
TECHNOLOGY MANAGEMENT
COLLEGE INNOVATION
THAMMASAT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2019
COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา

วิทยานิพนธ์

ของ

นางสาวรีย์วรกมล ยันตรปกรณ

เรื่อง

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 1 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2563

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

A. Distant

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญญา ดิษฐานนท์)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

OK

(รองศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ คงมาลัย)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ศุภ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวรรณ เทพจิต)

คณบดี

ชยกฤต อัครวิธานนท์

(ดร. ชยกฤต อัครวิธานนท์)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้อินเทอร์เน็ตอัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์
ชื่อผู้เขียน	นางสาวริย์วรรณ ยันตรปกรณ
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ คงมาลัย
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้อินเทอร์เน็ตอัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์โดยเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งกรอบแนวความคิดของงานวิจัยประยุกต์จากแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี ในงานวิจัยครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสุ่มแบบง่ายจากกลุ่มผู้ใช้รถยนต์อัจฉริยะที่เทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ที่มีอายุตั้งแต่ 18-60 ปีและอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 637 ชุด เพื่อตอบแบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้อินเทอร์เน็ตอัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์อย่างมีนัยสำคัญประกอบไปด้วยปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่าและปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์

คำสำคัญ : รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์

Thesis Title	FACTORS INFLUENCING CONSUMER INTENTIONS TO ADOPT CONNECTED SMART CARS
Author	Miss Rewarakamol Yantarapakorn
Degree	Master of Science
Major Field/Faculty/University	Technology Management College of Innovation Thammasat University
Thesis Advisor	Associate Professor Orapan Khongmalai, Ph.D.
Academic Year	2019

ABSTRACT

The purpose of this research were to determine factors influencing consumer intentions to adopt connected smart cars. This research is a quantitative research which conceptual framework applied from technology acceptance model. The data were collected by people who aged 18-60 years and live in Bangkok and use to connected smart cars 637 people by simple random sampling method in order to answer the questionnaire and analyze the data by using Exploratory Factor Analysis (EFA) and Structural Equation Model (SEM). The result of this research found that factors affecting the intention to buy a adopt connected smart cars significantly consist of the factors of perceived value and perceived usefulness .

Keywords : connected smart cars

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ คงมาลัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาชี้แนะแนวโอกาสทางในการทำวิจัย พร้อมทั้งฝึกฝนและขัดเกลาให้ผู้วิจัยนำองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มาคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อประยุกต์ใช้ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ อีกทั้งยังให้คำปรึกษาและข้อคิดทางด้านงานเรียน การทำงาน ตลอดจนแนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสม ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอ กราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณท่านประธานกรรมการและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร. อัญญา ดิษฐานนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวรรณ เทพจิต ที่ได้ให้ คำแนะนำ และคำปรึกษาเพิ่มเติมแก่ผู้วิจัยเพื่อให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์และเหมาะสม ยิ่งขึ้น อีกทั้งขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีทุกท่านที่ได้ ประสทธิประสาทวิชา ความรู้ รวมทั้งได้ปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมต่าง ๆ จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ อันได้แก่ ผู้ตอบ แบบสอบถามและผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับบริบทของการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ ที่ ให้ความกรุณาเสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถามและให้ ความรู้ คำแนะนำ และประสบการณ์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยเป็นอย่างมากและทำให้ผู้วิจัยนำข้อมูลมาใช้ประกอบการวิจัยในครั้งนี้ ได้ครบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ พี่นนท์ พี่ออฟ พี่อัน พี่ปิ่น ทีมโค้ช และเพื่อนในรุ่น 34 ทุก ๆ ท่าน โดยเฉพาะ พี่ดิวิ พี่ก๊ีบ พี่แพรว พี่ต๋อง พี่บูม พี่ปาล์ม พี่ไอซ์ พี่ตรีม และ ป่าน ที่คอยให้ความช่วยเหลือ คำปรึกษา คำแนะนำ ถ่ายทอดประสบการณ์ในการทำวิจัย และเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยเป็นอย่างดี เสมอมา

ขอขอบพระคุณ คุณยาย คุณพ่อ คุณแม่ คุณน้า คุณลุง คุณป้า รวมทั้งเพื่อนๆ กลุ่ม Only Us และกลุ่มธรรมศาสตร์ ที่มอบความรัก ความเมตตา ตลอดจนกำลังใจในการทำงานวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งคอยให้การสนับสนุน และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้วิจัยมาโดยตลอดทำให้ผู้วิจัยได้รับโอกาส ทางการศึกษาที่ดีและประสบความสำเร็จตามความคาดหวัง

หากการศึกษางานวิจัยฉบับนี้พึงมีประโยชน์ประการใด ผู้วิจัยขอมอบให้กับผู้มี พระคุณทุกท่านตามที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นทุกประการ

นางสาวรีย์วรกมล ยันตรปกรณ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
ABSTRACT	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(9)
สารบัญรูปภาพ	(13)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	3
1.3 ขอบเขตงานวิจัย	3
1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาการศึกษา	3
1.3.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	3
1.4 ประโยชน์ของงานวิจัย	4
1.4.1 ประโยชน์ในเชิงวิชาการ	4
1.4.2 ประโยชน์ในเชิงบริหาร	4
1.5 นิยามคำศัพท์เฉพาะ	4

	(5)
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 บริบทที่ศึกษา	5
2.1.1 รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ (Connected Smart Cars)	5
2.2 กรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	9
2.2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)	9
2.2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model)	10
2.2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior)	11
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	15
2.3.1 ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)	15
2.3.2 ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)	16
2.3.3 ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature)	17
2.3.4 ปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)	17
2.3.5 ปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)	18
2.3.6 ปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption)	19
2.4 ประมวลการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
2.4.1 สรุปทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
2.4.2 กรอบแนวความคิด	27
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	30
3.1 ขั้นตอนศึกษาวิจัย	31
3.1.1 การระบุที่มาและความสำคัญ	33
3.1.2 การทบทวนวรรณกรรม แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	33
3.1.3 การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ	33

3.1.4	การพัฒนาเครื่องมือที่รวบรวมข้อมูลงานวิจัย	33
3.1.5	การทดสอบเครื่องมือที่รวบรวมข้อมูลงานวิจัย	33
3.1.6	การเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัย	34
3.1.7	การวิเคราะห์ผลข้อมูลและอภิปรายผลในงานวิจัย	34
3.1.8	การสรุปผลงานวิจัย	34
3.2	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	35
3.2.1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	35
3.2.2	การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง	35
3.3	เครื่องมือในงานวิจัย	37
3.3.1	การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	38
3.3.2	การให้คะแนนตัวแปร	39
3.4	การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	40
3.4.1	การเก็บรวบรวมข้อมูล	40
3.4.2	การวิเคราะห์ข้อมูล	41
3.4.2.1	การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)	41
3.4.2.2	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)	41
3.5	การอภิปรายผลร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ	42
3.6	แผนการดำเนินงาน	42
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล		44
4.1	ผลการวิจัย	45
4.1.1	การวิเคราะห์ข้อมูล Pre-Survey	45
4.1.1.1	การยืนยันตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย (Research model)	45
4.1.1.2	การพัฒนาแบบสอบถาม (Questionnaire development)	46
4.1.1.3	การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validation)	54

4.1.1.4 การทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability)	61
4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลสำรวจ (Full Survey)	63
4.1.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)	63
4.1.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)	73
4.1.2.3 การวิเคราะห์กรอบแนวความคิดงานวิจัยด้วยสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM)	98
4.1.3 การวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ	106
4.1.3.1 มุมมองที่มีต่อปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)	106
4.1.3.2 มุมมองที่มีต่อปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)	107
4.1.3.3 มุมมองที่มีต่อปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature)	107
4.1.3.4 มุมมองที่มีต่อปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)	108
4.1.3.5 มุมมองที่มีต่อปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)	108
4.1.3.6 มุมมองที่มีต่อปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption)	109
4.2 ประมวลผลงานวิจัย	109
4.3 อภิปรายผล	110
4.3.1 เพื่อทราบปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)	110
4.3.2 เพื่อทราบปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)	111
4.3.3 เพื่อทราบปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีเชื่อมต่อบนรถยนต์ (Adoption)	112

4.3.4 เพื่อนำไปกำหนดแนวทางในการกำหนดรูปแบบแนวทางในการทำ ตลาด การวางแผนกลยุทธ์ การวางแผนกิจกรรมทางการตลาดและ แนวทางในการส่งเสริมรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อ บนรถยนต์	113
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	114
5.1 สรุปผลงานวิจัย	114
5.1.1 สรุปผลงานวิจัยจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	115
5.1.2 สรุปผลงานวิจัยจากการวิเคราะห์กรอบแนวความคิดสมการเชิง โครงสร้าง	118
5.2 ข้อจำกัดในการทำวิจัย	120
5.3 ข้อเสนอแนะ	121
5.3.1 ข้อเสนอแนะด้านบริหาร	121
5.3.2 ข้อเสนอแนะด้านวิชาการ	123
รายการอ้างอิง	124
ภาคผนวก	132
ประวัติผู้เขียน	140

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 สรุปรายชื่อผู้จัดจำหน่ายรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ (Connected Smart Cars) และรถยนต์ที่จัดจำหน่าย	7
2.2 สรุปปัจจัยในหัวข้อวิจัย	21
3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง	36
3.2 แสดงการดำเนินงานวิจัย	43
4.1 จำนวนคำถามชี้วัดปัจจัย	46
4.2 รายละเอียดการพัฒนาคำถาม	47
4.3 การทดสอบความถูกต้องของเนื้อหาปัจจัย	55
4.4 การทดสอบความถูกต้องของเนื้อหาปัจจัย	61
4.5 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	64
4.6 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม	67
4.7 ค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)	75
4.8 ค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ก่อนการพิจารณาถอดข้อคำถามออก	75
4.9 ค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ก่อนการพิจารณาถอดข้อคำถามออก	76
4.10 ค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) หลังการพิจารณาถอดข้อคำถามออก	77
4.11 ค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) หลังการพิจารณาถอดข้อคำถามออก	77
4.12 ค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) หลังการพิจารณาถอดข้อคำถามออก	78

ตารางที่	หน้า
4.13 ค่า Rotated Factor Matrix ของแต่ละปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) หลังการพิจารณาถอดข้อความออก	79
4.14 ค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)	81
4.15 ค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)	82
4.16 ค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)	82
4.17 ค่า Rotated Factor Matrix ของแต่ละปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)	83
4.18 ค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ก่อนการพิจารณาถอดข้อความ	84
4.19 ค่า Total Variance Explained ของปัจจัยคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ก่อนการพิจารณาถอดข้อความ	85
4.20 ค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ก่อนการพิจารณาถอดข้อความ	86
4.21 ค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) หลังการพิจารณาถอดข้อความ	86
4.22 ค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) หลังการพิจารณาถอดข้อความ	87
4.23 ค่า Total Variance Explained ของปัจจัยคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) หลังการพิจารณาถอดข้อความ	87

ตารางที่	หน้า
4.24 ค่า Rotated Factor Matrix ของแต่ละปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของ รถยนต์ (Feature) หลังการพิจารณาถอดข้อคำถามออก	88
4.25 ค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)	89
4.26 ค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)	90
4.27 ค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)	90
4.28 ค่า Rotated Factor Matrix ของแต่ละปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)	91
4.29 ค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)	92
4.30 ค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)	93
4.31 ค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)	93
4.32 ค่า Rotated Factor Matrix ของแต่ละปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)	94
4.33 ค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางด้านการตั้งใจซื้อ (Adoption)	95
4.34 ค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านการตั้งใจซื้อ (Adoption)	96
4.35 ค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านการตั้งใจซื้อ (Adoption)	96

ตารางที่	หน้า
4.36 ค่า Rotated Factor Matrix ของแต่ละปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption)	97
4.37 สรุปเกณฑ์การพิจารณาการประเมินความสอดคล้องของกรอบแนวความคิด ต้นแบบและข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ควรต้องนำมาพิจารณาตามข้อเสนอแนะของ โปรแกรม AMOS (Evaluating the Data-Model Fit)	100
4.38 ค่าสัมพันธภาพความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	101
4.39 รายละเอียดของผู้เชี่ยวชาญที่เข้าไปสัมภาษณ์	106



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงจำนวนรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ในประเทศไทยในปี 2561- 2562	8
2.2 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี	11
2.3 รูปแบบการจำลองพฤติกรรมผู้ซื้อ	12
2.4 กระบวนการตัดสินใจซื้อรถยนต์ของผู้บริโภค	14
2.5 กรอบแนวความคิดของงานวิจัย	27
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	32
4.1 กรอบแนวความคิดของงานวิจัยเบื้องต้น	45
4.2 กรอบแนวความคิดของงานวิจัยเบื้องต้น	74
4.3 องค์ประกอบของปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	74
4.4 องค์ประกอบของปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	80
4.5 องค์ประกอบของปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) ก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	81
4.6 องค์ประกอบของปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	84
4.7 องค์ประกอบของปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	84
4.8 องค์ประกอบของปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	88
4.9 องค์ประกอบของปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) ก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	89
4.10 องค์ประกอบของปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	91

ภาพที่	หน้า
4.11 องค์ประกอบของปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	92
4.12 องค์ประกอบของปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	94
4.13 องค์ประกอบของปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption) ก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	95
4.14 องค์ประกอบของปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption) หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	97
4.15 กรอบแนวความคิดของงานวิจัยหลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ	98
4.16 ค่าที่ได้จากการสรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้	102
4.17 ค่าที่ได้จากการสรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การรับรู้คุณค่า (Perceived Value) การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการตั้งใจซื้อ (Adoption)	103
4.18 ค่าที่ได้จากการสรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) คุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) และการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)	104
4.19 ค่าที่ได้จากการสรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) คุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) และการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)	105
5.1 สรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้	117

บทที่ 1

บทนำ

งานวิจัยศึกษาเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อ
บนรถยนต์” เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย
- 1.3 ขอบเขตงานวิจัย
- 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
 - 1.4.1 ประโยชน์ในเชิงวิชาการ
 - 1.4.2 ประโยชน์ในเชิงบริหาร
- 1.5 นิยามคำศัพท์

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโลกกำลังเข้าสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งเป็นยุคที่นำเทคโนโลยีและผ่านระบบเครือข่ายมาช่วยในการกระบวนการผลิตสินค้าในภาคอุตสาหกรรมโดยการจะเป็นการปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 นั้นจะต้องประกอบด้วยเทคโนโลยีทั้งสามประการไม่ว่าจะเป็น การเชื่อมต่อในทุกสรรพสิ่ง (Internet Of Thing) , การประมวลผลและการเก็บรักษาข้อมูลระบบออนไลน์ (Cloud Computing) และ เทคโนโลยีที่ผสานโลกแห่งความจริงและโลกแห่งดิจิทัลไว้ด้วยกัน (Integration) ซึ่งการที่โลกอยู่ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ส่งผลต่ออุตสาหกรรมที่สำคัญๆของโลกไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรม การผลิต อุตสาหกรรมบริการ และอุตสาหกรรมยานยนต์ซึ่งได้รับผลกระทบโดยตรงจากความสำเร็จของเทคโนโลยี การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป ซึ่งจะส่งผลกระทบเป็นวงกว้างต่ออุตสาหกรรมรถยนต์หลากหลายมิติ ตั้งแต่การออกแบบรถ ผู้ประกอบการ และ ขบวนการผลิต ตลอดจนห่วงโซ่การผลิตของทั้งอุตสาหกรรม โดยจะส่งผลกระทบต่อรูปแบบของอุตสาหกรรมยานยนต์แบบดั้งเดิมให้กลายเป็นอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคตซึ่งอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคตมีแนวโน้มที่สำคัญอยู่ที่ประการอันได้แก่

- 1.รถยนต์พลังงานสะอาด
- 2.รถยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ
- 3.เทคโนโลยีบนรถยนต์
- 4.การแบ่งปันรถยนต์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากแนวโน้มของอุตสาหกรรมรถในอนาคตที่ตลาดต้องการส่งผลให้รถยนต์อัจฉริยะเป็นอีกผลผลิตที่สำคัญของอุตสาหกรรมยานยนต์ในอนาคตโดยรถยนต์อัจฉริยะหมายถึงรถยนต์ที่มีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงอย่างไมโครโพรเซสเซอร์โดยถูกนำมาใช้ในเครื่องยนต์ของรถยนต์ตั้งแต่ปลายทศวรรษที่ 1960 และมีการใช้งานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั่วทั้งเครื่องยนต์และระบบขับเคลื่อนเพื่อเพิ่มเสถียรภาพการเบรกและความสะดวกสบายทั่วไป อาทิ การปรับปรุงเช่นระบบนำทางจีพีเอสเพื่อตรวจจับเส้นทางการเดินของยานพาหนะแบบย้อนกลับและการมองเห็นตอนกลางคืน เป็นต้น ซึ่งรถยนต์อัจฉริยะสามารถแบ่งออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆโดยได้แก่ 1. รถยนต์ไร้คนขับและ 2. เทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถและเนื่องจากยานยนต์ไร้คนขับถึงแม้ว่าจะได้รับการรับรองในแต่ละประเทศอาทิ สหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ และสิงคโปร์แต่ยังคงมีบางประเทศอย่างประเทศไทยที่ยังคงไม่รับรองอันรถยนต์ไร้คนขับอันเนื่องมาจากข้อบังคับของกฎหมายบางมาตรานั้นจึงเป็นสาเหตุที่รถยนต์ไร้คนขับยังไม่สามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้บริโภคให้กับบางประเทศได้ดังนั้นสิ่งที่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายน่าจะให้ความสนใจก็คือเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์โดยความหมายของเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์นั้นคือเป็นการประยุกต์ใช้ประเภทหนึ่งของการเชื่อมต่อในทุกอย่าง (Internet Of Thing) โดยเป็นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้กับยานยนต์และการคมนาคมขนส่งซึ่งมีผลทำให้รถยนต์กลายเป็นรถยนต์ที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ซึ่งประโยชน์ของเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ก็คือทำให้รถยนต์สามารถสื่อสารกับสิ่งต่าง ๆ ได้ไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมต่อบนเครือข่ายเพื่อความบันเทิงของผู้โดยสาร (Infotainment) 2) เชื่อมต่อกับบริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics) เช่น บริการนำทาง บริการตรวจเช็ครถยนต์จากระยะไกล 3) สื่อสารกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัว (Vehicle-to-Everything: V2X) เช่น รถยนต์คันอื่น สัญญาณไฟจราจร 4) นำการสื่อสารมาผนวกกับข้อมูลจากเซนเซอร์ต่าง ๆ ซึ่งใช้ในการตรวจจับสิ่งที่อยู่รอบตัว และนำข้อมูลมาประมวลผลเพื่อการขับขี่เกิดเป็นรถยนต์ไร้คนขับหรือรถยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติ(Automated Vehicles) จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญที่จะทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ เนื่องด้วยประโยชน์ของเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์มีมากมายหลายประการซึ่งประโยชน์ที่สำคัญที่สุดของเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์คือการสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ขับขี่และผู้โดยสารทางผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาในครั้งนี้ขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

งานวิจัย”ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์

1.2.2 เพื่อเสนอแนวทางในการส่งเสริมการใช้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ของผู้บริโภคให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” มีขอบเขตของงานวิจัยดังนี้

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหาการศึกษา

ขอบเขตด้านการศึกษาเนื้อหาการวิจัย จะทำการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ ปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า ปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยคือกลุ่มผู้ใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีเชื่อมต่อบนรถยนต์ที่มีอายุตั้งแต่ 18-60 ปี และอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากเป็นวัยทำงานและมีความพร้อมในด้านการเงิน

1.4 ประโยชน์ของงานวิจัย

1.4.1 ประโยชน์ในเชิงวิชาการ

ประโยชน์เชิงวิชาการ เพื่อขยายผลการศึกษาค้นคว้าที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์

1.4.2 ประโยชน์ในเชิงบริหาร

ประโยชน์ในเชิงบริหาร เพื่อเป็นการเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้งานรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ให้กับผู้เกี่ยวข้อง

1.5 นิยามคำศัพท์

นิยามคำศัพท์ในการศึกษา”ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” มีดังต่อไปนี้

1.5.1 รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ หมายถึง รถยนต์ที่มีการนำทั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงอย่างไมโครโปรเซสเซอร์และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเชื่อมต่อในทุกอย่างมาประยุกต์ใช้กับยานยนต์และการคมนาคมขนส่ง

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ทบทวนวรรณกรรม บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาของงานวิจัย หัวข้อวิจัย และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดจากการศึกษาดังนี้

2.1 บริบทงานที่ศึกษา

2.1.1 รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ (Connected Smart Cars)

2.2 กรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)

2.2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี

(Technology Acceptance Model)

2.2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior)

2.3 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.4 ประมวลผลการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 สรุปทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.2 กรอบแนวคิดงานวิจัย

2.1 บริบทที่ศึกษา

2.1.1 รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ (Connected Smart Cars)

รถยนต์ที่มีการนำทั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงอย่างไมโครโพรเซสเซอร์และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเชื่อมต่อในทุกสิ่งมาประยุกต์ใช้กับยานยนต์และการคมนาคมขนส่งซึ่งประโยชน์ของการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์มีดังต่อไปนี้

1. การบริการอินเทอร์เน็ตเพื่อความบันเทิงของผู้โดยสาร (Infotainment) โดยผู้โดยสารสามารถได้รับความบันเทิงโดยผ่านจากการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างโทรศัพท์มือถือกับอินเทอร์เน็ตในรถยนต์ที่ทำหน้าที่เป็นเสมือนระบบเครือข่ายในรถยนต์ได้

2. บริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics) เช่น
 - บริการช่วยเหลือฉุกเฉิน โดยในกรณีที่ผู้ขับขี่ประสบอุบัติเหตุ พิกัดรถยนต์ให้หน่วยงานที่สามารถให้ความช่วยเหลือทราบซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาในการช่วยเหลือผู้ประสบเหตุได้ถึง 40-50%
 - บริการประกันภัยที่คิดเงินตามการขับขี่จริง โดยอาศัยข้อมูลในการขับขี่เช่นระยะทาง ความเร็ว ทำให้บริษัทประกันภัยสามารถประเมินความเสี่ยงและนำมาคิดค่าเบี้ยประกันภัยตามพฤติกรรมการขับขี่
 - บริการตรวจเช็คครุระยะไกล โดยอาศัยรถยนต์ที่มีเซนเซอร์ที่สามารถตรวจเช็คสภาพรถยนต์และส่งข้อมูลไปยังศูนย์บริการอัตโนมัติทำให้ศูนย์บริการสามารถวิเคราะห์สภาพรถยนต์และสามารถแจ้งให้ผู้ขับขี่นำรถมาตรวจเช็คก่อนที่จะเกิดความเสียหาย
3. การสื่อสารของรถยนต์กับสิ่งรอบตัว (Vehicle-to-Everything) โดยแบ่งออกเป็นสองประเภท ประเภทแรกเป็นการสื่อสารระหว่างรถยนต์ด้วยกันเอง (Vehicle-to-vehicle) เช่นรถยนต์คันหน้าแจ้งเตือนรถยนต์ที่ตามมาเมื่อมีการเบรกกะทันหันและประเภทที่สองเป็นการสื่อสารระหว่างรถและโครงสร้างพื้นฐาน (Vehicle-to-infrastructure) เช่น สัญญาณไฟจราจรมีการแจ้งเตือนให้รถหลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีรถหนาแน่นและยังมีความสามารถในการจัดการช่องทางที่มีศักยภาพรวมไปถึงสามารถลดการใช้เชื้อเพลิงและการปล่อยมลภาวะทางท้องถนน
4. การขับขี่อัตโนมัติ (Automated Vehicle) ทำให้รถยนต์กลายเป็นรถยนต์ไร้คนขับซึ่งจะส่งผลให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยมากขึ้น
5. การประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) โดยเป็นการนำข้อมูลจากเซนเซอร์ต่าง ๆ ที่ติดตั้งในตัวรถยนต์มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงระบบคมนาคมการขนส่งและการพัฒนาผังเมือง

และในปัจจุบันผู้บริโภครู้ได้หันมาใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์อย่างเพิ่มขึ้นโดยในประเทศไทยมีแบรนด์รถยนต์ที่จัดจำหน่ายรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ (Connected Smart Cars) และมีรุ่นรถยนต์ที่จัดจำหน่ายดังรายชื่อต่อไปนี้

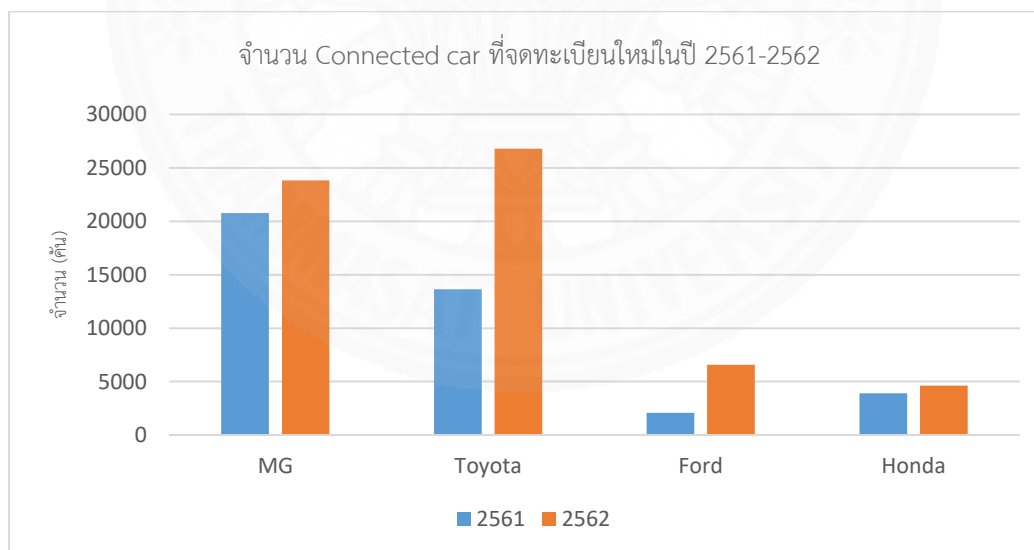
ตารางที่ 2.1 ตารางสรุปรายชื่อผู้จัดจำหน่ายรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ (Connected Smart Cars) และรุ่นรถยนต์ที่จัดจำหน่าย

รายชื่อแบรนด์ที่จัดจำหน่าย Connected Smart Cars	รุ่นรถยนต์ที่จัดจำหน่าย
1.MG	1.1 MG3 1.2 MG ZS 1.3 MG ZS EV 1.4 MG HS 1.5 MG GS
2.Toyota	2.1 TOYOTA C-HR รุ่นเครื่องยนต์ไฮบริด 2.2 TOYOTA FORTUNER รุ่น 2.8V 2.3 TOYOTA INNOVA รุ่น 2.8V 2.4 TOYOTA CAMRY รุ่น 2.5 HV Premium 2.5 TOYOTA ALPHARD ทุกรุ่น 2.6 TOYOTA VELLFIRE ทุกรุ่น
3.Ford	3.1 Everest
4.Nissan	4.1 Nissan ALMERA 4.2 Nissan XTRAIL 4.3 Nissan NAVARA
5.BMW	5.1 BMW Serier5
6.Volvo	6.1 XC90 6.2 S90 6.3 V90 6.4 V60
7.Hyundai	7.1 H-1

8.Mitsubish	8.1 PAJERO Sport
9.Suzuki Motor	9.1 CLAZ
10. Honda	10.1 Brio/Brio Amaze ในปี 2016-2017 10.2 City/Jazz ในปี 2014-2017 10.3 Mobilio ในปี 2014-2017 10.4 BRV ในปี 2016-2017 10.5 Civic ในปี 2012-2017 10.6 Civic Hatchback ในปี 2017 10.7 HRV ในปี 2015-2017 10.8 CRV ในปี 2012-2017 10.9 Accord ในปี 2013-2017 10.10 Oddssey ในปี 2014-2017

ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

ภาพที่ 2.1 แสดงจำนวนรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ในประเทศไทยในปี 2561- 2562



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก (2562)

จากข้อมูลของกรมการขนส่งทางบก (2562) จะเห็นได้ว่าจำนวนรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ในประเทศไทยประจำปี 2561-2562 มีอัตราที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันตลาดรถยนต์มีการแข่งขันที่เพิ่มสูงขึ้น มีรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ให้หลายแบบหลายรุ่น และต่างก็มีระดับราคาที่แตกต่างกัน จากที่ได้กล่าวในข้างต้นอาจเป็น

ปัจจัยที่ทางผู้บริโภคใช้พิจารณาก่อนจะตัดสินใจในการเลือกซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์มากขึ้น

2.2 กรอบแนวความคิดและงานวิจัย

2.2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)

เสรี วงษ์มณฑา (2542, หน้า 11) ได้กล่าวไว้ว่า ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) หมายถึง การที่ผู้ผลิตมีสินค้าหรือบริการไว้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า กลุ่มเป้า โดยมีจุดประสงค์เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้ ซึ่งราคาของสินค้าหรือบริการจะต้องอยู่ในระดับที่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายสามารถยอมรับได้และมีความยินดีที่จะจ่าย ทั้งนี้ผู้ผลิตสินค้าหรือบริการนั้น ๆ จะต้องจัดช่องทางการจัดจำหน่ายที่ลูกค้าสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกสบาย รวมทั้งมีความพยายามที่จะจูงใจให้ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายเกิดความสนใจและตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าหรือบริการนั้น ๆ ด้วย (โสภิตา รัตนสมโชค, 2558) ซึ่งประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (Product) , ราคา (Price) , การจัดจำหน่าย (Place) และ การส่งเสริมทางการตลาด (Promotion) โดยต่อมา Robert F. Lauterborn เสนอแนวคิดการตลาดแบบ 4C เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดที่เน้นผู้บริโภคเป็นสำคัญดังนี้ (มงคล หาญวิระ, 2560)

2.2.1.1 ความต้องการของผู้บริโภค (customer wants and needs) หมายถึง ความ

ต้องการที่แท้จริงของลูกค้าหรือผู้บริโภคนั้นทางบริษัทหรือผู้ผลิตจึงจำเป็นต้องค้นหาความต้องการที่แท้จริงของลูกค้าและเมื่อพบว่าลูกค้าหรือผู้บริโภคนั้นต้องการสิ่งใดจึงจะสามารถผลิตสิ่งของชิ้นนั้นและนำมาเสนอขายต่อลูกค้าได้โดยควรจะเป็นการผลิตสินค้าที่สามารถตอบโจทย์ลูกค้าได้อย่างตรงตัวหรือเป็นสินค้าที่ผู้บริโภคนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาความอยู่รอดของลูกค้าแทนที่จะเป็นการผลิตเพื่อความอยู่รอดของผู้ผลิตนั่นเอง

2.2.2.2 ต้นทุนของผู้บริโภค (consumer's cost to satisfy) หมายถึง เป็นการตั้งราคาโดยการ

คำนึงถึงต้นทุนของลูกค้าหรือผู้บริโภคนั้นที่จะต้องจ่ายเพื่อให้ได้สินค้านั้นมาเพื่อใช้ในการบริโภคอุปโภคซึ่งการตั้งราคาในลักษณะดังกล่าวผู้ผลิตนั้นจำเป็นต้องคำนวณถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ผู้บริโภคต้องจ่ายออกไปนอกเหนือจากราคาสินค้า เช่น ค่าเดินทาง เป็นต้น ก่อนที่ลูกค้าจะยอมจ่ายเงินเพื่อซื้อสินค้านั้น ๆ และจำเป็นที่จะต้องทำให้ลูกค้ารู้สึกถึงความคุ้มค่าจากราคาที่ทางผู้ผลิตได้ตั้งไว้ด้วยเช่นกัน

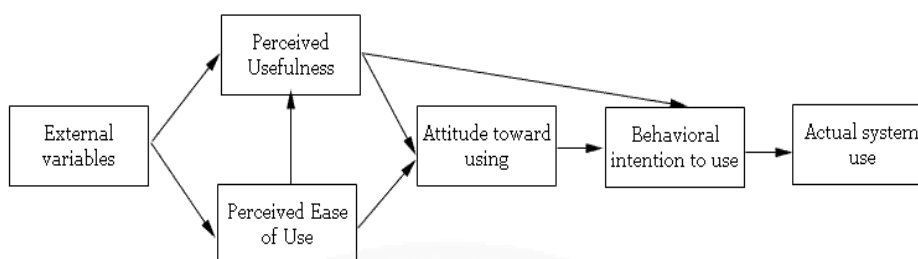
2.2.2.3 ความสะดวกในการซื้อ (convenience) หมายถึง เป็นการกระจายสินค้าในทุก ๆ จุดที่เป็นไปได้โดยการกระจายสินค้าในลักษณะกล่าวทางผู้ผลิตต้องคำนึงถึงการจัดจำหน่ายทางช่องทางใดที่จะทำให้ลูกค้าสามารถซื้อของได้สะดวกสบาย รวดเร็ว ง่ายและไม่ซับซ้อน อาทิ การเลือกซื้อสินค้าจากแอปพลิเคชันต่าง ๆ หรือการชำระค่าบริการผ่านหลากหลายช่องทาง

2.2.2.4 การสื่อสาร (communication) หมายถึง วิธีการสื่อสารคุณค่าของผลิตภัณฑ์รวมถึงการสร้างความสัมพันธ์กับผู้บริโภคโดยการสื่อสารที่ดีสามารถให้ผู้ผลิตเข้าถึงลูกค้าได้อย่างง่ายดายมากขึ้นและลูกค้าจะเข้าใจถึงคุณค่าของตัวผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้น ปัจจุบันทางผู้ผลิตจะต้องให้ความสำคัญกับการพิจารณาทั้งสื่อและสารใดที่ลูกค้าต้องการที่จะรับฟัง รวมไปถึงต้องให้ความสำคัญในการสร้างสรรค์เรื่องราว สร้างความเชื่อใจผ่านสื่อหรือสารที่ลูกค้าเลือกที่รับฟัง

2.2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model)

แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีเป็นการเสนอแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีและมีชื่อเสียงในด้านการชี้วัดความสำเร็จในการใช้เทคโนโลยีของผู้ใช้งาน ซึ่งถูกนำเสนอโดย Davis ในปี 1989 ทฤษฎีดังกล่าวเกิดจากการรวมตัวของสองแนวคิดอันได้แก่ แนวคิดและทฤษฎีการกระทำตามหลักและเหตุผล (Theory of reasoned action:TRA) ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาพฤติกรรมมนุษย์โดยอาศัยความเชื่อและทัศนคติที่มีต่อการแสดงออกของพฤติกรรมและแนวคิด และทฤษฎีพฤติกรรมตามแบบแผน (Theory of planned behavior:TBA) มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาพฤติกรรมมนุษย์โดยอาศัยความเชื่อและทัศนคติที่มีต่อการแสดงออกของพฤติกรรมซึ่งมีการเพิ่มเติมปัจจัยถึงการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมของตนเองในการซึ่งแสดงออกพฤติกรรมใด ๆก็ตามเพื่อลดข้อจำกัดของแนวคิดและทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล ซึ่งทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีมีจุดประสงค์หลักเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีส่งผลต่อการยอมรับและใช้เทคโนโลยีดังกล่าวโดยผ่านทั้งห้าตัวแปรอันได้แก่ ตัวแปรภายนอก (External) การรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน (Perceived usefulness) การรับรู้ความง่ายจากการใช้งาน (Perceived ease of use) ทัศนคติในการแสดงความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีนั้น (Attitude toward using) และพฤติกรรมที่แสดงถึงความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีนั้น ๆ (Behavior intention to use) ดังแสดงในรูปภาพที่ 2.2 ซึ่งในแต่ละตัวแปรสามารถอธิบายความหมายได้

ภาพที่ 2.2 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี



Technology Acceptance Model from Davis, Bagozzi et Warshaw (1989)

ที่มา Davis, Bagozzi et Warshaw (1989)

1. ปัจจัยภายนอก (External Variables) หมายถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่สามารถส่งผลถึงการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งานเทคโนโลยีนั้น ๆ และสามารถรับรู้ความง่ายจากการใช้เทคโนโลยีนั้น ๆ
2. การรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน (Perceived usefulness) หมายถึงระดับความคาดหวังของผู้ใช้เทคโนโลยีที่คาดว่าจะได้รับประโยชน์จากการใช้งานในเทคโนโลยีนั้น ๆ
3. การรับรู้ความง่ายจากการใช้งาน (Perceived ease of use) หมายถึงระดับความคาดหวังของผู้ใช้เทคโนโลยีนั้นที่คาดว่าจะสามารถใช้งานเทคโนโลยีนั้นด้วยความง่ายและปราศจากความพยายามในการใช้งานในเทคโนโลยีนั้น ๆ
4. ทักษะคติในการแสดงออกซึ่งการใช้พฤติกรรมนั้น (Attitude toward Using Behavior) หมายถึงความคิดในเชิงบวกหรือลบอันเกิดจากการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งานและการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน
5. พฤติกรรมที่แสดงถึงความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีนั้น ๆ (Behavior intention to use) หมายถึงการปฏิบัติตัวซึ่งเกิดจากการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่าย และทัศนคติที่ก่อให้เกิดการปฏิบัติตัวซึ่งเกิดจากการใช้เทคโนโลยีนั้น ๆ

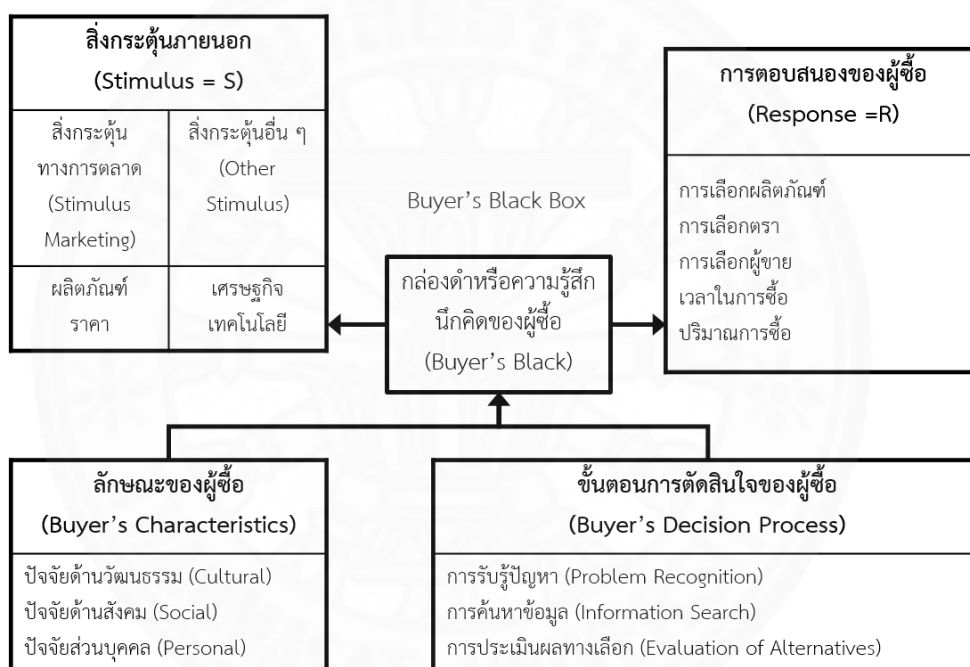
2.2.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior)

พิมล ศรีวิกรณ์ (2542, น.6) ได้กล่าวไว้ว่าการกระทำที่ผู้บริโภคแสดงออก ได้แก่ การค้นหา การเลือกซื้อ การเลือกใช้บริการ ประเมินผล ในการใช้สอยผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ รวมถึงการบริการที่ผู้บริโภคได้รับหรือพึงจะได้รับ ซึ่งการกระทำดังกล่าวเป็นที่คาดว่าจะสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคนั้น ๆ ได้ (ณชน โชติหิรัญรัตน์, 2559)

Armstrong และ Kotler (2560,น.80) ได้กล่าวไว้ว่า พฤติกรรมของผู้บริโภคขั้นสุดท้ายอัน ได้แก่ บุคคลและหน่วยครัวเรือนต่าง ๆ ที่บริโภคสินค้าและบริการเพื่อการบริโภคส่วนตัวไม่เกี่ยวข้องกับ การบริโภคในหน่วยธุรกิจ

จากความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภคที่กล่าวมานี้ สรุปได้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค คือ การกระทำต่าง ๆ รวมไปถึงการตัดสินใจของบุคคลในการแสวงหาซื้อสินค้าและบริการ ที่มีความคาดหวังว่า สิ่งเหล่านั้นจะสามารถตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของผู้บริโภคได้

ภาพที่ 2.3 รูปแบบการจำลองพฤติกรรมผู้ซื้อ



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

โดยแบบจำลองพฤติกรรมของผู้ซื้อแสดงให้เห็นถึงสิ่งกระตุ้นและการตอบสนองของพฤติกรรมผู้บริโภคโดยสิ่งกระตุ้นแบ่งออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ สิ่งกระตุ้นทางการตลาดอันประกอบไปด้วยกลยุทธ์ทางการตลาดหรือ 4Ps และสิ่งกระตุ้นที่มีอิทธิพลมาจากปัจจัยต่าง ๆ ที่แวดล้อมผู้บริโภคไม่ว่าจะเป็นปัจจัยทางสังคม ทางเศรษฐศาสตร์ ทางสังคม ทางเทคโนโลยี เป็นต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องศึกษาเรื่องลักษณะเฉพาะของผู้บริโภคและกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภคด้วยซึ่งลักษณะเฉพาะ

ต่าง ๆ ที่สามารถส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคส่วนใหญ่จะเป็นอิทธิพลมาจากปัจจัยทางวัฒนธรรม ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านจิตวิทยาสามารถอธิบายได้ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรม ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมถือว่าเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการซื้อของผู้บริโภคซึ่งแบ่งออกเป็นสามด้านอันได้แก่ วัฒนธรรมหลัก วัฒนธรรมย่อย ชนชั้นสังคม โดยวัฒนธรรมหลักคือค่านิยมพื้นฐานหรือสิ่งที่บุคคลในสังคมรับรู้ เรียนรู้จากครอบครัวและสิ่งแวดล้อมที่รอบล้อมบุคคลนั้น ๆ อยู่ วัฒนธรรมย่อย เป็นค่านิยมอันเกิดจากกลุ่มบุคคลที่มีการเรียนรู้หรือประสบการณ์ที่เป็นแบบเดียวกันและชนชั้นทางสังคมเป็นค่านิยมอันเกิดจากกลุ่มบุคคลที่มีความสนใจหรือพฤติกรรมที่คล้ายคลึงกัน

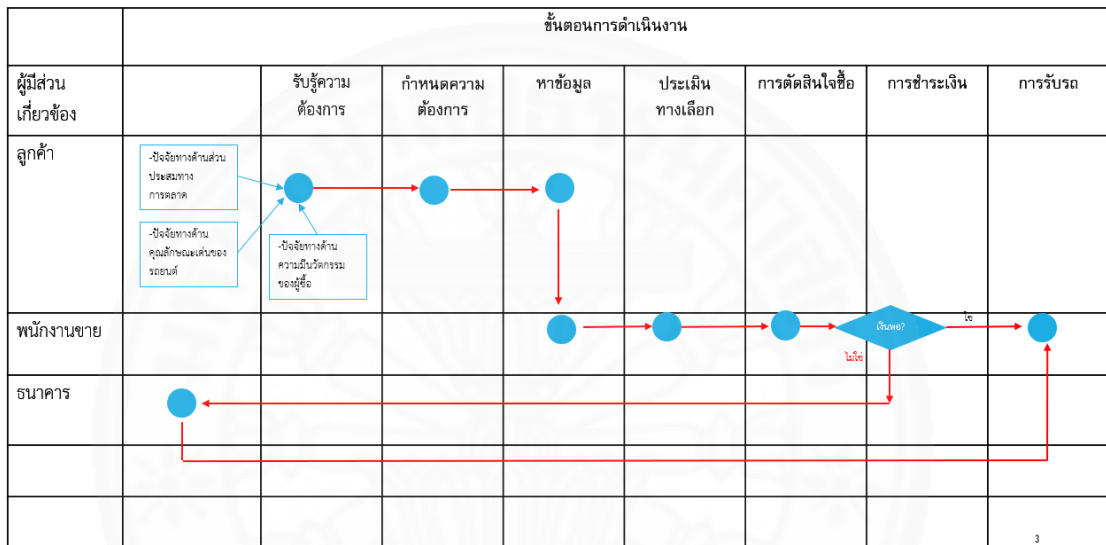
2. ปัจจัยทางด้านสังคม ปัจจัยทางด้านสังคมถือว่าเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สามารถส่งผลกระทบต่อพฤติกรรม การซื้อได้ ปัจจัยดังกล่าวสามารถแบ่งออกเป็น กลุ่มอ้างอิง ครอบครัว บทบาทและสถานภาพ โดยกลุ่มอ้างอิงหมายถึงกลุ่มบุคคลที่มีอิทธิพลทั้งในทางตรงและทางอ้อมที่บุคคลในกลุ่มสมาชิกนั้น ๆ ปิดแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ครอบครัว หมายถึงกลุ่มบุคคลซึ่งมีความสัมพันธ์กันในเครือญาติมาอาศัยอยู่ในสถานที่เดียวกัน บทบาทและสถานภาพ บทบาทหมายถึงกิจกรรมของแต่ละบุคคลที่คนรอบข้างคาดหวังว่าควรจะทำและสถานภาพเป็นการสะท้อนการยอมรับของคนในสังคม

3. ปัจจัยส่วนบุคคล ถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการซื้อของผู้บริโภค โดยเป็นปัจจัยของคนแต่ละคนซึ่งบุคลิกภาพได้แก่ อายุ อาชีพ สถานะทางเศรษฐกิจ รูปแบบการดำรงชีวิต บุคลิกภาพและแนวคิดเกี่ยวกับตัวเองซึ่งอายุหมายถึงเวลาต่าง ๆ ของบุคคลนั้น ๆ อาชีพหมายถึงความเชี่ยวชาญของแต่ละบุคคล สถานะทางเศรษฐกิจหมายถึงความเป็นอยู่ของบุคคลนั้น ๆ ที่สามารถส่งผลต่อการเลือกบริโภคสินค้า การดำรงชีวิตหมายถึงพฤติกรรมที่แสดงออกตามลักษณะทางจิตวิทยาของบุคคลนั้น ๆ บุคลิกภาพและแนวคิดเกี่ยวกับตัวเองหมายถึงลักษณะทางจิตวิทยาที่แตกต่างกันของบุคคลซึ่งนำไปสู่การตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมที่มีแนวโน้มจะไม่แปรผันไปตามกาลเวลาและมีทิศทางเดียวกัน

4. ปัจจัยทางด้านจิตวิทยา เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรม การซื้อของผู้บริโภคซึ่งสามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้ แรงจูงใจ การรับรู้ การเรียนรู้ ความเชื่อและทัศนคติ โดยแรงจูงใจหมายถึงความต้องการและความจำเป็นที่จะกระตุ้นให้บุคคลนั้นแสดงพฤติกรรมออกมาตอบสนองต่อความต้องการนั้นซึ่งแรงจูงใจสามารถอธิบายได้ด้วยลำดับความต้องการของ Maslow ได้ซึ่งประกอบไปด้วยความต้องการทางร่างกาย ความต้องการความปลอดภัย ความต้องการทางสังคม ความต้องการการยอมรับจากสังคมและความต้องการความสำเร็จในชีวิต การรับรู้ เป็นการแสดงพฤติกรรมที่มีอิทธิพลมาจากแรงจูงใจโดยเป็นการแสดงออกทางประสาทสัมผัสทั้งห้า อันได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การสัมผัสและการลิ้มรสชาติ การเรียนรู้หมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลนั้นซึ่งมีอิทธิพลมาจากประสบการณ์ส่วนตัวของบุคคลนั้น ความเชื่อและทัศนคติหมายถึงความคิดในเชิงลบหรือบวกของผู้บริโภคที่มีแสดงออกจากการมีการรับรู้ การกระทำและการเรียนรู้หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการ

ทบทวนวรรณกรรมอันเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะต่าง ๆของผู้ซื้อแล้วผู้วิจัยยังได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อ ซึ่งถือว่าเป็นอีกส่วนที่สำคัญไม่น้อยไปกว่าลักษณะเฉพาะต่าง ๆของผู้บริโภค โดยกระบวนการดังกล่าวเป็นกระบวนการตัดสินใจของผู้ซื้อประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ภาพที่ 2.4 กระบวนการตัดสินใจซื้อรถยนต์ของผู้บริโภค



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

- 1.การรับรู้ความต้องการ (Need recognition) เป็นการรับรู้ความต้องการหรือความจำเป็นต่าง ๆ ซึ่งความต้องการหรือความจำเป็นนั้นได้รับอิทธิพลมาจากปัจจัยต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ปัจจัยด้านคุณลักษณะเด่นของรถยนต์ รวมไปถึงปัจจัยความเป็นนวัตกรรมของผู้ซื้อ ซึ่งปัจจัยที่ได้กล่าวมาจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้บุคคลนั้นรับรู้ความต้องการได้จากนั้นจึงนำความต้องการดังกล่าวไปเป็นตัวกำหนดความต้องการที่มีต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้น ๆ
2. การหาข้อมูล (Information Research) เป็นกระบวนการหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ในการประเมินทางเลือกโดยผู้บริโภคสามารถหาข้อมูลได้จากหลายแหล่งข้อมูลไม่ว่าจะเป็น แหล่งข้อมูลส่วนบุคคล แหล่งข้อมูลทางการค้า หรือแหล่งข้อมูลทางสาธารณะ เป็นต้น
3. การประเมินทางเลือก (Estimated of Alternative) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นหลังจากการหาข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งข้อมูล โดยอาจจะเป็นการประเมินทางเลือกผ่าน ราคาสินค้า ราคา การออกแบบ การชำระเงิน เป็นต้น

4. การตัดสินใจซื้อ (Decision) เป็นการทบทวนความเชื่อ ทศนคติ และประสบการณ์จากคนรอบ ๆ ข้าง ไม่ว่าจะเป็น ครอบครัว เพื่อน สังคม เป็นต้นหลังจากที่ได้ทำการตัดสินใจซื้อจะนำมาซึ่งการชำระเงินของผู้บริโภคโดยหากผู้บริโภคที่มีจำนวนเงินเพียงพอก็สามารถจ่ายได้ทันทีแต่ถ้าหากไม่เพียงพออาจต้องมีการกู้ยืมจากสถาบันทางการเงิน

5. การรับรถ (Picking car) เป็นพฤติกรรมหลังการขายโดยส่วนใหญ่สามารถวัดว่าลูกค้ามีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์หรือไม่คือความคาดหวังของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์และการรับรู้ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์โดยถ้าหากความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังของลูกค้าและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์อยู่ระดับต่ำก็สามารถแปรผลได้ว่าลูกค้าไม่มีพอใจในผลิตภัณฑ์แต่ในทางกลับหากความสัมพันธ์ดังกล่าวอยู่ในระดับสูงก็สามารถแปรผลได้ว่าลูกค้ามีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ในระดับที่มากที่สุด

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” ผู้วิจัยจึงได้ทำการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.3.1 ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)

ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ในที่นี้หมายถึง การรับรู้ความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า, ต้นทุนของลูกค้า, ความสะดวกในการซื้อสินค้าและบริการ และการสื่อสาร โดย Sangeeta Gupta (2013) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อรถยนต์ของประชาชนในรัฐนิวเดลี ประเทศอินเดีย พบว่าการลดราคาระหว่างข้อเสนอโปรโมชั่นถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจซื้อรถยนต์ของประชากรกลุ่มเป้าหมาย ในส่วนของ Sam Francia Antonella (2017) ได้ศึกษาปัจจัยหัวข้อวิจัยในเรื่องของผลกระทบของส่วนประสมการตลาด (4P) ต่อความสามารถในการทำกำไรของ บริษัท : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมยานยนต์ในฝรั่งเศส (The Effects of Marketing Mix (4P) on Companies' Profitability: A Case Study of Automotive Industry in France) ได้ระบุไว้ว่าส่วนประสมทางการตลาดเป็นการผสมผสานระหว่างองค์ประกอบหรือตัวแปรควบคุมที่สามารถปรับเปลี่ยนหรือแปรผันได้ตามความต้องการของตลาดประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบหลัก อันได้แก่ ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย การส่งเสริมการขายและพบว่าผลิตภัณฑ์และการส่งเสริมทางการตลาดมีอิทธิพลเป็นอย่างสูงต่อความสามารถทำกำไรของบริษัท กรณีศึกษาอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศฝรั่งเศส ส่วนณัฐ ไร่รุ่งเลิศ (2015) ได้ทำการศึกษาหัวข้อวิจัยในเรื่องของส่วนประสมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฮบริดของผู้บริโภคในกรุงเทพฯ และ

ปริณิถนได้ระบุไว้ว่าส่วนประสมการตลาดมีความหมายว่าเป็นเครื่องมือทางการตลาดอีกชุดหนึ่งที่บริษัทหรือองค์กรต่าง ๆ นำมาใช้เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ทางการตลาดโดยจะเป็นการใช้นำตลาดที่มีลูกค้าเป้าหมายอยู่ในตลาดนั้น ๆ ซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างได้ให้ความสำคัญกับปัจจัยทั้งสี่ด้านของส่วนประสมทางการตลาดอันได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและด้านการส่งเสริมการตลาด

2.3.2 ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)

ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal innovativeness) ในที่นี้ หมายถึง ความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความแปลกใหม่ (Curiosity) , ความยินดีที่จะทดลองสิ่งใหม่ๆ (Willing To Try) , การนำแนวคิดใหม่ๆมาใช้ (Adopt New Idea) โดย June Lua, James E. Yaob, Chun-Sheng Yua (2005) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมส่วนบุคคล อิทธิพลทางสังคม และการยอมรับบริการอินเทอร์เน็ตไร้สายผ่านเทคโนโลยีมือถือ กล่าวว่า การที่บุคคลจะยอมรับเทคโนโลยีใหม่ บุคคลนั้นจำเป็นต้องมีความอยากรู้อยากเห็น หรือแสวงหารวมไปถึงความกล้าที่จะต้องการทดลองสิ่งใหม่ๆซึ่งสิ่งต่าง ๆ ที่ได้กล่าวไปข้างต้นจะส่งผลถึงการที่จะนำแนวคิดหรือเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้ ส่วน Hamed Khazaei (2019) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นนวัตกรรมของบุคคลและมูลค่าราคามีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้ยานพาหนะไฟฟ้าในประเทศมาเลเซียโดยกล่าวว่าความเป็นนวัตกรรมส่วนบุคคลมีอิทธิพลเป็นอย่างมากในการตั้งใจที่จะเลือกซื้อยานพาหนะไฟฟ้าในประเทศมาเลเซียและ Ramendra Thakur , Arifin Angriawan , John H. Summey (2015) ได้ทำการศึกษาบทบาทของนวัตกรรมส่วนบุคคลซึ่งส่งผลถึงการเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีโดยกล่าวว่าบุคคลที่มีนวัตกรรมเหล่านี้อาจเต็มใจรับโอกาสและลองใช้สินค้าและบริการทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่หลากหลาย ทำให้พวกเขาอยากรู้อยากเห็นกล้าเสี่ยงและแสวงหาการกระตุ้นและพวกเขาสามารถรับมือกับความไม่แน่นอนในระดับสูงได้ เพราะบุคคลทั่วไปด้วยนวัตกรรมส่วนบุคคลที่เปิดกว้างรับความเสี่ยงและความแปลกใหม่

2.3.3 ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature)

ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ในที่นี้ หมายถึง ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ (Infotainment) และ บริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics) โดย Bo Zhao (2018) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ รถยนต์ที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ประเทศจีนโดยพบว่าเทคโนโลยีในรถยนต์มีหลักๆอยู่สองประการ ประการแรกคือ ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ (Infotainment) โดยเป็นการให้บริการเกี่ยวกับการบริการอินเทอร์เน็ตให้ความบันเทิงแก่ผู้โดยสาร อีกประการ คือการบริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics) โดยเป็นการข้อมูลที่รวบรวมโดยเซนเซอร์รถยนต์ซึ่งข้อมูลดังกล่าวเกี่ยวกับระบบยานพาหนะไม่ว่าจะเป็น สภาพเครื่องยนต์ หรือแม้แต่ว่าความเร็วในการขับขี่ เป็นต้นซึ่งดังกล่าวสามารถคาดการณ์พฤติกรรมของผู้ขับขี่ได้ ในขณะที่ Foley & Lardner LLP (2017) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลถึงความตั้งใจซื้อรถยนต์ที่เชื่อมต่อกันและยานพาหนะอัตโนมัติพบว่าการบริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics) และระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ (Infotainment) ถือว่าเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์เช่นเดียวกันในขณะที่ Reiner Kelkel (2015) ได้ทำการศึกษาไว้ว่าคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์มีส่วนช่วยในการตัดสินใจของผู้ซื้อ อาทิ ค่าเดินทาง, ค่าประกันภัย รวมไปถึงเพิ่มขีดความสามารถในการขับรถอีกด้วย

2.3.4 ปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)

การรับรู้คุณค่าในทางด้านความเพลิดเพลิน หมายถึง การที่ผู้บริโภครับรู้คุณค่าในด้านความเพลิดเพลินซึ่งเกิดจากการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีในการเชื่อมต่อบนรถยนต์โดย Claus-Peter H. , Patrick Reinelt (2017) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับรถยนต์อัตโนมัติของประชาชนทั่วไปพบว่า การรับรู้คุณค่าในทางด้านความเพลิดเพลินส่งผลโดยตรงกับการยอมรับรถยนต์อัตโนมัติในขณะที่ Park, Jiyouon; Nam, Changi; Kim, Hye-jin; Kim, Seongcheol (2018) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับมุมมองของผู้บริโภคที่มีต่อรถยนต์อัจฉริยะพบว่าผู้คนมีความชื่นชอบที่จะใช้รถยนต์อัจฉริยะมากกว่ารถยนต์ประเภทอื่น ๆ

การรับรู้คุณค่าในทางด้านสัญลักษณ์ หมายถึง การที่ผู้บริโภครับรู้คุณค่าในด้านสัญลักษณ์ซึ่งเกิดจากการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีในการเชื่อมต่อบนรถยนต์โดย สิริพัฒน์ ดีข้า (2560) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจที่จะซื้อรถยนต์ ในกรุงเทพมหานคร พบว่าปัจจัยด้านอิทธิพลของภาพลักษณ์และสังคมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจที่จะซื้อรถยนต์เช่นเดียวกันซึ่งสอดคล้องกับอรธนา รักวิโรจน์สุข (2019) ได้กล่าวไว้ว่าการรับรู้คุณค่าในด้านสัญลักษณ์จะมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการซื้อรถยนต์เช่นเดียวกัน

2.3.5 ปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)

การรับรู้ประโยชน์ในทางด้านประสิทธิภาพของรถยนต์ หมายถึง การที่ผู้บริโภครับรู้ประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพของรถยนต์ซึ่งเกิดจากการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีในการเชื่อมต่อบนรถยนต์โดย Reiner Kelkel (2015) ได้ทำการศึกษาไว้ว่าการรับรู้ประโยชน์ในทางด้านประสิทธิภาพของรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีในการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อของผู้บริโภคซึ่งสอดคล้องกับ Kanwaldeep Kaur, Giselle Rampersad (2018) ซึ่งได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมั่นรถยนต์ไร้คนขับซึ่งได้กล่าวไว้ว่าการรับรู้ประสิทธิภาพของรถยนต์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการยอมรับยานยนต์ไร้คนขับ

การรับรู้ประโยชน์ในด้านความปลอดภัย หมายถึง การที่ผู้บริโภครับรู้ประโยชน์ในด้านความปลอดภัยซึ่งเกิดจากการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีในการเชื่อมต่อบนรถยนต์โดย Khair Jadaana, Sana Zeaterb และ Yazan Abukhalilc (2017) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีในการเชื่อมต่อบนรถยนต์ของประชาชนชาวจอร์แดนโดยกล่าวว่ารรถยนต์ในลักษณะดังกล่าวนี้ช่วยเพิ่มความปลอดภัยบนท้องถนนที่เพิ่มขึ้นสำหรับผู้ขับขี่รถยนต์และผู้โดยสาร Brian Cronin (2017) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ประโยชน์ในด้านความปลอดภัยของการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีในการเชื่อมต่อบนรถยนต์ซึ่งได้อ้างถึงการติดต่อบริการระหว่างรถยนต์กับโครงสร้างพื้นฐาน โดยกล่าวว่ารรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีในการเชื่อมต่อบนรถยนต์มีประสิทธิภาพในการลดการเกิดอุบัติเหตุโดยมีศักยภาพในการจัดการกับปัญหาการชนกว่า 250,000 รายการและผู้เสียชีวิต 2,000 รายในแต่ละปีและรวมไปถึงมีการเตือนเมื่อใช้ความเร็วในการขับขี่เกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

2.3.6 ปัจจัยทางด้านการตั้งใจซื้อ (Adoption)

หลังจากที่ผู้บริโภคได้ตัดสินใจที่จะซื้อรถยนต์ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาในข้างต้นในขั้นตอนต่อมาจึงเป็นขั้นตอนของการตั้งใจที่จะกลับมาซื้อซ้ำ (Repurchase Intention) และ การแนะนำบอกต่อ (Recommendation Intention) โดย มงคล หาญวีระ (2560) กล่าวว่าหากลูกค้าเกิดความประทับใจในสินค้าและบริการ ลูกค้าก็สามารถที่จะมีความตั้งใจกลับมาซื้อซ้ำและมีการแนะนำบอกต่อกับบุคคลรอบ ๆ ตัวของลูกค้า อาทิ ครอบครัว เพื่อน รวมไปถึง โซเชียลมีเดีย ในขณะที่ สุวิทย์ โชติวิทย์ธานินทร์ (2551) ได้ทำการศึกษาความตั้งใจซื้อรถยนต์โดยตัวซ้ำของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร โดยพบว่าการรับรู้คุณค่าและการรับรู้ประโยชน์จะส่งผลถึงความตั้งใจในการซื้อซ้ำและการแนะนำบอกต่อด้วยซึ่งสอดคล้อง Badr Elgasim Balla , Dr. Siddig Balal , Dr. Abdel Hafiez Ali (2015) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของการรับรู้คุณภาพต่อความตั้งใจในการซื้อซ้ำของลูกค้าของบริษัทยานยนต์ในชูดาน ซึ่งพบว่าการรับรู้คุณค่าส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการซื้อซ้ำและการบอกต่อ

2.4 ประมวลการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 สรุปทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.2 กรอบแนวคิดงานวิจัย

2.4.1 สรุปทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ
ซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.2



ตารางที่ 2.2 สรุปปัจจัยในหัวข้อวิจัย

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ชื่อนักวิจัย
1. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด	1.1 ความต้องการของผู้บริโภค (Consumer want and Needs)	Sam Francia Antonella (2017) , GAUTAM Raj Kumar(2014), Shanthakumary Milroy Christy Mahenthiran Aloysius (2004) , Masoud Rahmani, Esmail Najafi, Abdol Hamid Delshad (2015) , Karn pakdeesuk (2017) , Chiratt Chaisamran (2016), Syahida Abd Aziz (2016) , สิริพัฒน์ ดีขำ (2560)
	1.2 ต้นทุนของผู้บริโภค (Consumer Cost's To Satisfy)	Sam Francia Antonella (2017) , GAUTAM Raj Kumar(2014), Shanthakumary Milroy Christy Mahenthiran Aloysius (2004) , Masoud Rahmani, Esmail Najafi, Abdol Hamid Delshad (2015) , Karn pakdeesuk (2017), Chiratt Chaisamran (2016) , Syahida Abd Aziz (2016) , Robbert Slot,Dr. Yashar Ghiassi-Farrokhfal,MSc. Derck Koolen (2018), สิริพัฒน์ ดีขำ (2560)
	1.3 ความสะดวกในการซื้อ (Convenience to Buy)	Sam Francia Antonella (2017) , GAUTAM Raj Kumar(2014), Shanthakumary Milroy Christy Mahenthiran Aloysius (2004) , Masoud Rahmani, Esmail Najafi, Abdol Hamid Delshad (2015) , Karn pakdeesuk (2017), Chiratt Chaisamran (2016) , Syahida Abd Aziz (2016) , สิริพัฒน์ ดีขำ (2560)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ชื่อนักวิจัย
1.ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)	1.4 การสื่อสาร (Communication)	Sam Francia Antonella (2017) , GAUTAM Raj Kumar(2014), Shanthakumary Milroy Christy Mahenthiran Aloysius (2004) , Masoud Rahmani, Esmail Najafi, Abdol Hamid Delshad (2015) , Karn pakdeesuk (2017), Chiratt Chaisamran (2016)), Syahida Abd Aziz (2016) , สิริพัฒน์ ดีข้า (2560)
2.ปัจจัยทางด้านความเป็น นวัตกรรม (Personal Innovativeness)	2.1 ความอยากรู้อยากเห็นแสวงหา ความแปลกใหม่ (Curiosity)	Ramendra Thakur , Arifin Angriawan , John H. Summey, Hamed Khazaei, June Lua, James E. Yaob, Chun-Sheng Yua
	2.2 ความยินดีที่จะทดลองสิ่งใหม่ๆ (Willing To Try)	Ramendra Thakur , Arifin Angriawan , John H. Summey, Hamed Khazaei, June Lua, James E. Yaob, Chun-Sheng Yua
	2.3 การนำแนวคิดใหม่ๆมาใช้ (Adopt New Idea)	Ramendra Thakur , Arifin Angriawan , John H. Summey, Hamed Khazaei, June Lua, James E. Yaob, Chun-Sheng Yua

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ชื่อนักวิจัย
3.ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะเด่นของรถยนต์ (Feature)	3.1 ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ (Infotainment)	Bo Zhao (2018), Foley & Lardner LLP (2017) , Reiner Kelkel (2015)
	3.2 บริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics)	Bo Zhao (2018) , Foley & Lardner LLP (2017) , Reiner Kelkel (2015)
4.ปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)	4.1 การได้รับความเพลิดเพลิน	Huei-Huang Chen,Shih-Chih Chen (2009), SA Birrell. (2014) , Brian Cronin, Team Lead, Research, Bo Zhao, Claus-Peter H. , Patrick Reinelt (2017), Park, Jiyoun; Nam, Changi; Kim, Hye-jin; Kim, Seongcheol (2018)
	4.2 การรับรู้คุณค่าในด้านสัญลักษณ์ (Symbol)	สิริพัฒน์ ดีข้า (2560),พิทยุต์ม์ เพชรพิฆาฏ (2560), อรรचना รักวิโรจน์สุข (2562)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ชื่อนักวิจัย
5.ปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)	5.1 การรับรู้ประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพของรถยนต์ (Performance)	Syahida Abd Aziz(2016), Kanwaldeep Kaur,Giselle Rampersad (2018), Sebastian Osswald, Daniela Wurhofer, Sandra Trösterer,Elke Beck and Manfred Tscheligi (2014), SA Birrell. (2014), Reiner Kelkel (2015)
	5.2 การรับรู้ประโยชน์ในด้านความปลอดภัย (Safety)	Huei-Huang Chen,Shih-Chih Chen (2009), SA Birrell. (2014) , Brian Cronin, Team Lead Research, Bo Zhao

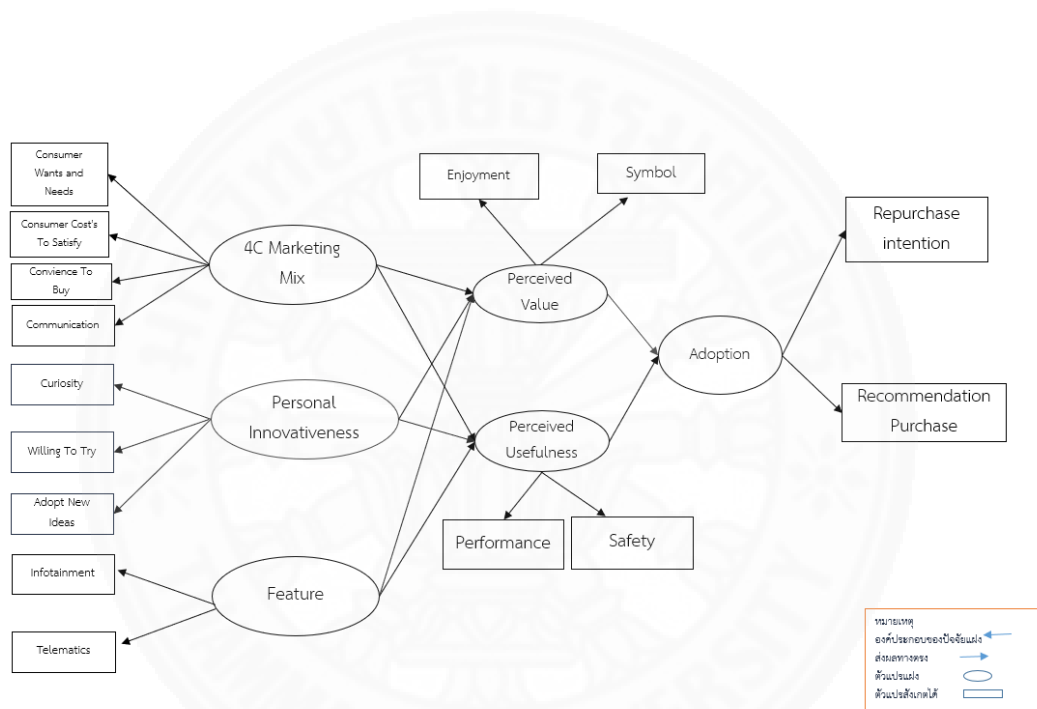
ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ชื่อผู้วิจัย
6.ปัจจัยด้านการตั้งใจซื้อ (Adoption)	6.1 การตั้งใจซื้อซ้ำ (Repurchase Intention)	GAUTAM Raj Kumar (2014) , Chiratt Chaisamran(2016),Syahida Abd Aziz(2016),Siripat Deekarm (2016), Robbert Slot,Dr. Yashar Ghiassi-Farrokhfal,MSc. Derck Koolen (2018),Taeseok Yonga, Chankook Parkb (2017),Kanwaldeep Kaur, Giselle Rampersad (2018),Wolfgang Kersten, Thorsten Blecker and Christian M. Ringle(2017),Tobias Holstein,Gordana Dodig-Crnkovic, Patrizio Pelliccione (2018) Jean-François Bonnefon,Azim Shariff, Iyad Rahwan(2015),Jong Kyu Choi , Yong Gu Ji (2019),Hossein Mirzaei,,Mehdi Ruzdar (2011),Darshan B M (2018),GH Broadbent (2019),Joseph S. Krupa , Donna M. Rizzo , Margaret J. Eppstein , D. Brad Lanute , Diann E. Gaalema , Kiran Lakkaraju , Christina E. Warrender(2017),Craig Morton,Jillian Anable,John D. Nelson,Craig Morton,Jillian Anable,John D. Nelson,Ning Wang, Yafei Liu, Gašper Školc, Blaž Markelj.(2015), Badr Elgasim Balla , Dr. Siddig Balal , Dr. Abdel Hafiez Ali (2015) มงคล หาญวีระ (2017),สุวิทย์ โชติวิทยธานินทร์ (2551)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	ชื่อผู้วิจัย
6.ปัจจัยด้านการตั้งใจซื้อ (Adoption)	6.2 การแนะนำบอกต่อ (Recommendation Intention)	GAUTAM Raj Kumar (2014) , Chiratt Chaisamran (2016),Syahida Abd Aziz (2016), Robbert Slot,Dr. Yashar Ghiassi-Farrokhfal,MSc. Derck Koolen(2018),Taeseok Yonga, Chankook Parkb (2017),Kanwaldeep Kaur, Giselle Rampersad (2018),Wolfgang Kersten, Thorsten Blecker and Christian M. Ringle (2017),Tobias Holstein,Gordana Dodig-Crnkovic, Patrizio Pelliccione(2018) , Jean-François Bonnefon,Azim Shariff, Iyad Rahwan(2015),Jong Kyu Choi , Yong Gu Ji (2019),Hossein Mirzaei,,Mehdi Ruzdar (2011),Darshan B M (2018),GH Broadbent (2019),Joseph S. Krupa , Donna M. Rizzo , Margaret J. Eppstein , D. Brad Lanute , Diann E. Gaalema , Kiran Lakkaraju , Christina E. Warrender(2017),Craig Morton,Jillian Anable,John D. Nelson,Craig Morton,Jillian Anable,John D. Nelson,Ning Wang, Yafei Liu, Gašper Školc, Blaž Markelj.(2015),Badr Elgasim Balla , Dr. Siddig Balal , Dr. Abdel Hafiez Ali (2015) มงคล หาญวีระ (2017),สิริพัฒน์ ดีข้า (2560), สุวิทย์ โชติวิทยธานินทร์ (2551)

2.4.2 กรอบแนวคิดงานวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ได้กรอบแนวความคิดในการวิจัยที่เกิดจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ ตามรูปภาพที่ 2.9 กรอบแนวคิดงานวิจัย

ภาพที่ 2.5 กรอบแนวความคิดของงานวิจัย



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

จากรูปภาพที่ 2.5 มีรายละเอียดของปัจจัยแต่ละตัวดังนี้

1. ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) ประกอบด้วย

1.1 ความต้องการของผู้บริโภค (Consumer want and Needs) คือ Connected Car สามารถตอบสนองต่อความต้องการในการใช้งานของผู้บริโภคได้โดยตรง

1.2 ต้นทุนของผู้บริโภค (Consumer Cost's To Satisfy) คือ ราคารถยนต์ รวมถึงค่าบริการ ค่าอะไหล่ และค่าบำรุงรักษาที่ผู้บริโภคมองว่าต้องจ่ายเพื่อซื้อรถยนต์ Connected Car

1.3 ความสะดวกในการซื้อ (Convenience to Buy) คือ ความสะดวกในการซื้อหรือเข้ารับบริการที่ศูนย์บริการหรือจัดจำหน่าย โดยนศูนย์บริการเป็นที่น่าเชื่อถือและยอมรับที่ดี เดินทางได้สะดวก รวมไปถึงพนักงานของศูนย์บริการมีมาตรฐานและสามารถให้คำแนะนำที่ถูกต้องครบถ้วน สมบูรณ์ให้แก่ท่านได้

1.4 การสื่อสาร (Communication) คือ การโฆษณาประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้บริโภคเข้าถึงและรับรู้ข้อมูลข่าวสาร โปรโมชันของรถยนต์

2. ปัจจัยด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) ประกอบด้วย

2.1 ความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความแปลกใหม่ (Curiosity) คือ บุคคลที่มีนวัตกรรมจะมีพฤติกรรม ความสนใจและเรียนรู้ในสิ่งใหม่ๆ

2.2 ความยินดีที่จะทดลองสิ่งใหม่ๆ (Willing To Try) คือ บุคคลที่มีนวัตกรรมมักมีความยินดี และเต็มใจที่จะทดลองสิ่งใหม่ๆ

2.3 การนำแนวคิดใหม่ๆมาใช้ (Adopt New Idea) คือ บุคคลที่มีนวัตกรรมจะมีการ ยอมรับและนำแนวคิดใหม่ๆมาใช้ เช่น การใช้งานรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์มาใช้ในการคมนาคมขนส่ง

3. ปัจจัยด้านคุณลักษณะเด่นของรถยนต์
 - 3.1 ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ (Infotainment) คือ ระบบข้อมูลและความบันเทิงในรถยนต์
 - 3.2 บริการเกี่ยวกับการขับขี่ อาทิ การบริการช่วยเหลือฉุกเฉิน, การขับขี่อัตโนมัติ เป็นต้น

4. ปัจจัยด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) ประกอบด้วย
 - 4.1 การรับรู้คุณค่าในด้านความเพลิดเพลิน (Enjoyment) คือ การรับรู้ถึงความพึงพอใจ ความสนุกสนาน รวมถึงความสนุกในการใช้ Connected Car
 - 4.2 การรับรู้คุณค่าในด้านสัญลักษณ์ (Symbol) คือ สัญลักษณ์หรือภาพลักษณ์เมื่อใช้ Connected Car เจ้าของ Connected Car อาจเกี่ยวข้องกับ ภาพลักษณ์ที่มีคุณสมบัติเป็นผู้นำเทรนด์และยกระดับทางสังคม

5. ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ประกอบด้วย
 - 5.1 การรับรู้ประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพของรถยนต์ (Performance) คือ ระดับความเชื่อที่ผู้บริโภคเชื่อว่าจะได้รับรู้ประสิทธิภาพจากการใช้ Connected Car
 - 5.2 ความปลอดภัย (Safety) คือ ระดับความเชื่อที่ผู้บริโภคเชื่อว่าการใช้ Connected Car จะได้รับประโยชน์ในด้านความปลอดภัย

6. ปัจจัยด้านการตั้งใจซื้อ (Adoption) ประกอบด้วย
 - 6.1 การตั้งใจซื้อซ้ำ (Repurchase Intention) คือ การที่ผู้บริโภคเลือก ตัดสินใจ ตั้งใจเลือกซื้อ Connected Car รวมถึงการ พิจารณาเลือกซื้ออีกในอนาคต
 - 6.2 การแนะนำบอกต่อ (Recommendation Intention) คือ การบอกต่อหรือการรีวิวและวิพากษ์วิจารณ์จากผู้ใช้นั้นสู่เพื่อน คนรู้จัก รวมถึงใน กลุ่ม Social network

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อ
บนรถยนต์” เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ซึ่งอาศัยแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย
ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยโดยในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อเป็นการ
ดำเนินการวิจัยซึ่งจะสามารถนำไปสู่ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยผู้วิจัยได้ดำเนินการ
ศึกษาวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

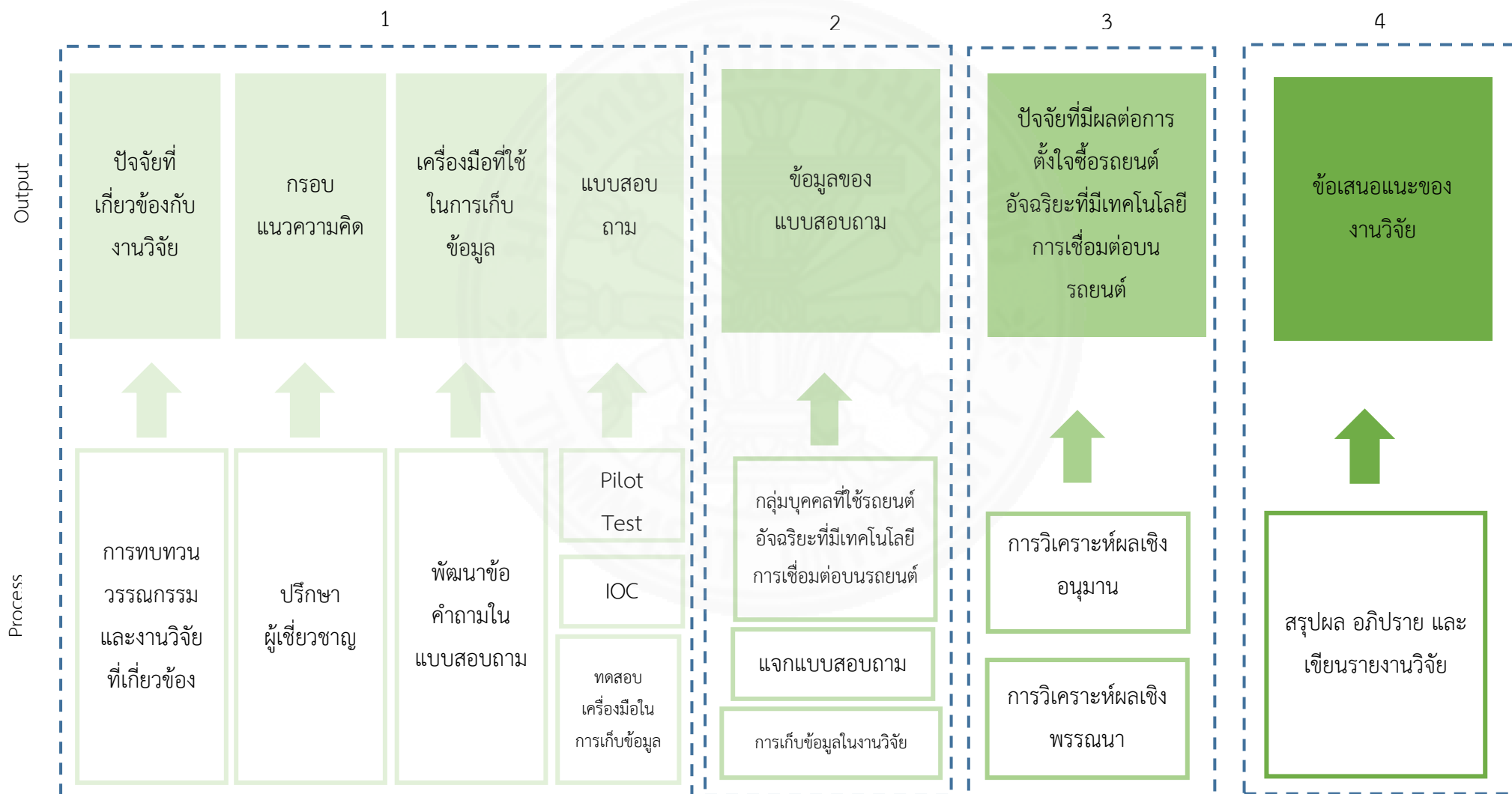
- 3.1 ขั้นตอนการศึกษาวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
 - 3.2.2 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.3.1 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.3.2 การให้คะแนนตัวแปร
- 3.4 การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 3.4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 การขอความเห็นจากคณะผู้เชี่ยวชาญร่วมอภิปรายผล
- 3.6 แผนการดำเนินงาน

3.1 ขั้นตอนการศึกษางานวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” ขั้นตอนการดำเนินการศึกษางานวิจัย โดยแจกแจงเป็นรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย



3.1.1 การระบุที่มาและความสำคัญ ผู้วิจัยดำเนินการค้นคว้าศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ เพื่อรวบรวมข้อมูลและปัญหาที่เกิดขึ้นมาเพื่อนำมาสรุปเป็นหัวข้องานวิจัย ที่มา และความสำคัญในการทำวิจัย รวมถึงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย เรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์”

3.1.2 การทบทวนวรรณกรรม แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย เพื่อให้ได้ปัจจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและครอบคลุมรายละเอียดของหัวข้อการในวิจัยในเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” ให้ได้มากที่สุด

3.1.3 การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยนำโครงร่างกรอบแนวคิด ทฤษฎี และปัจจัยที่ได้รวบรวมมาจากการทบทวนวรรณกรรม เข้าปรึกษาและขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ เพื่อให้ได้กรอบแนวคิดของงานวิจัย และปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัย เรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร” ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยมากที่สุด

3.1.4 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลงานวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย โดยนำเอาปัจจัยแต่ละตัวที่อยู่ในกรอบแนวคิดงานวิจัยมาทำการตั้งข้อคำถามให้ครอบคลุม ครบถ้วน ตามความหมายในบริบทงานเพื่อให้ได้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลงานวิจัยที่สมบูรณ์ จากนั้นจึงนำเอาเครื่องมือดังกล่าวไปทำการสำรวจว่ามีปัจจัยตัวใดบ้างที่ส่งผลต่องานวิจัย เรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์”

3.1.5 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลงานวิจัย เมื่อผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลงานวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการทดสอบ ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ข้อคำถามกับผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านเพื่อให้ได้ข้อคำถามที่มีความถูกต้องและครอบคลุมวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และได้ทำการทดสอบความเที่ยงตรงของแบบทดสอบโดยได้ทดสอบกับกลุ่มทดสอบจำนวน 30 คนและนำมาทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของเครื่องมือที่ใช้ในแบบสอบถามก่อนที่จะนำเครื่องมือดังกล่าวไปแจกให้กับเป้าหมายต่อไป

3.1.6 การเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัย ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถาม เรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” ไปดำเนินการสอบถามกับกลุ่มเป้าหมาย

3.1.7 การวิเคราะห์ผลข้อมูลและอภิปรายผลในงานวิจัย หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มเป้าหมายแล้ว ทางผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถามมาวิเคราะห์ผลด้วยเทคนิคการแยกองค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis: EFA) และเทคนิคการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (structural equation model: SEM) เพื่อวิเคราะห์ผลการวิจัยและอภิปรายผลงานวิจัย

3.1.8 การสรุปผลงานวิจัย ผู้วิจัยทำการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำมาสรุปเป็นรายงานซึ่งผลการวิจัยได้อธิบายถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อของผู้บริโภค หรือการแนะนำบอกต่อของผู้บริโภค

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากรที่และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้การศึกษาวิจัย

ประชากร (Population) ในงานวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” มีการกำหนดกลุ่มประชากรที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ กลุ่มผู้ใช้รถยนต์อัจฉริยะที่เทคโนโลยีเชื่อมต่อบนรถยนต์ที่มีอายุตั้งแต่ 18-60 ปี และอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร เนื่องจากเป็นวัยทำงานและมีความพร้อมในด้านการเงิน

3.2.2 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง (Sample) ของการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ จะทำการกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมโดยใช้การวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) จากที่ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามตารางที่ 3.1 สามารถสรุปได้ว่าขนาดตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างที่ดีที่สุดและสามารถนำมาใช้กับการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้างควรมีจำนวนที่เหมาะสมคืออย่างน้อย 200 ตัวอย่างขึ้นไป ประกอบกับการใช้หลักการประเมินค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีประเมินค่าสูงสุด (Maximum Likelihood Estimation) ของ Lindeman, Merenda, Gold (1980) (สมฤทัย น้ำทิพย์, อรพรรณ คงมาลัย, และ ณิชฐรฐนนท์ กานต์รวิกุลธนา (2557) ได้กล่าวถึงอัตราส่วนระหว่างหน่วยของกลุ่มตัวอย่างและจำนวนตัวแปรที่สังเกตได้ ควรจะมีค่าเป็น 10-20 หน่วยของกลุ่มตัวอย่างต่อ 1 ตัวแปรที่สามารถสังเกตได้ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนตัวแปรที่สามารถสังเกตได้ทั้งสิ้น 15 ตัวแปร เมื่อคูณกับ 10-20 เท่า จึงมีกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับงานวิจัยในครั้งนี้คือ 150-300 ตัวอย่าง อย่างไรก็ตามเพื่อเป็นการป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลอันเกิดจากการตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน ทางผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามทั้งสิ้น 400 ชุด

ตารางที่ 3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง

ลำดับที่	ชื่องานวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ	ผู้วิจัย(ปี)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
1.	Analysis of public acceptance of electric vehicles: An empirical study in Shanghai	Ning Wang, Linhao Tang, Huizhong Pan (2014)	A Total of 458 valid questionnaires Were collected.(N>200)
2.	Confirmatory factor analysis: An empirical study of the four-wheeler car buyer's purchasing behavior	Shailesh K. Kaushal (2014)	A Total of 400 respondents were selected (N>200)
3.	Consumers' Perceived Interactivity and Intention to use Mobile Banking in Structural Equation Modeling	Darmesh Krishanan, Aye Khin, Kevin Low Lock Teng, Karuthan Chinna (2016)	A Total of 389 usable data was used for analysis.(N>200)
4.	Analysis of Transit User Satisfaction using Structural Equation Models	Sunyoungahn (2018)	A Total of sample size is 49,000.(N>200)
5.	A Survey on User Acceptance of Wireless Electric Vehicle Charging	Daniel Fett , Axel Ensslen , Patrick Jochem and Wolf Fichtner (2018)	A Total of 266 individuals finished(N>200)

ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

งานวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” นี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณจึงจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างอันได้แก่แบบสอบถามทางออนไลน์ (Online Questionnaire) ซึ่งแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยนี้จะเป็นแบบสอบถามซึ่งใช้รูปแบบคำถามในรูปแบบปลายปิด (Close End Questionnaire) ซึ่งแบบสอบถามดังกล่าวเกิดจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการ ทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องงานวิจัยดังกล่าวรวมทั้งสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องงานกับงานวิจัยเพื่อที่จะนำมาสร้างและพัฒนาข้อคำถามของแบบสอบถามให้ได้ สอดคล้องตามกรอบแนวคิดของงานวิจัยและสามารถที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ของงานวิจัยได้อย่าง ครบถ้วนสมบูรณ์โดยได้ทำการออกแบบแบบสอบถามประกอบไปด้วย 2 ส่วน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของผู้ที่ตอบแบบสอบถาม 9 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพในปัจจุบัน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ขับรถยนต์ที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ ระยะเวลาที่ขับ แบรนדרถยนต์ที่ใช้

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับการวัดระดับน้ำหนักความคิดเห็นของผู้ที่ตอบแบบสอบถามซึ่งส่งผล ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์โดย แบ่งเป็น 6 ด้านดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)
2. ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)
3. ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature)
4. ปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)
5. ปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)
6. ปัจจัยทางด้านการตัดสินใจในการใช้งาน (Adoption)

3.3.1 การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษางานวิจัยเรื่อง”ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” ทางผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามปลายปิดเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามดังนั้นทางผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้การทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามและการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.การทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (Content Validation)

โดยทางผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC) ด้วยการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 5 ท่านเพื่อทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามทั้งในด้านเนื้อหาและความเข้าใจของแต่ละข้อความว่า มีความเที่ยงตรงของเนื้อหา มีความครอบคลุมในแต่ละด้านและมีความครอบคลุมในแต่ละวัตถุประสงค์ของงานวิจัยหรือไม่ ซึ่งสามารถคำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความคำถามและวัตถุประสงค์ได้ตามสูตรดังต่อไปนี้ (อรรถพรณ คงมาลัย และ อัญญิฐา ดิษฐานนท์, 2561)

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

เมื่อ $\sum R$ คือผลรวมคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N คือจำนวนของผู้เชี่ยวชาญที่ได้พิจารณาแบบสอบถาม

โดยหลักเกณฑ์ของข้อความคำถามที่มีความเที่ยงตรงของคือในแต่ละข้อความจะต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความคำถามและวัตถุประสงค์ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 จึงจะถือว่าข้อความคำถามดังกล่าวมีความเที่ยงตรงและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความคำถามและวัตถุประสงค์มีค่าน้อยกว่า 0.5 จะถือว่าข้อความคำถามดังกล่าวไม่มีความเที่ยงตรงและไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ผู้วิจัยมีความจำเป็นที่จะต้องตัดข้อความนั้นทิ้งไปหรือมีการปรับปรุงข้อความนั้นใหม่

2. การทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม (Reliability)

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม และวัตถุประสงค์ผู้วิจัยจึงได้ทำการแจกแบบสอบถามกับกลุ่มทดสอบ (Pilot Test) กับกลุ่มทดสอบ จำนวน 30 ตัวอย่างโดยการแจกแบบสอบถามกับกลุ่มทดสอบมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความแม่นยำของแบบสอบถามโดยได้ใช้สูตร Cronbach's Alpha ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (อรพรรณ คงมาลัย และอัญญา ดิษฐานนท์, 2561)

$$\text{ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา } (\alpha) = \frac{N}{N-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

เมื่อ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) คือค่าความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม

N คือจำนวนของกลุ่มทดสอบซึ่งมีค่าเป็น 30 คน

S_i^2 คือค่าความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละข้อคำถาม

S_t^2 คือค่าผลรวมของความแปรปรวนในของคะแนนของแบบสอบถาม

โดยหลักเกณฑ์ของค่าความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามนั้นจะต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.70 จึงจะยอมรับได้ว่าข้อมูลในแบบสอบถามนั้นมีความน่าเชื่อถือ

โดยหลักเกณฑ์ของค่าความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามนั้นจะต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.70 จึงจะยอมรับได้ว่าข้อมูลในแบบสอบถามนั้นมีความน่าเชื่อถือ

3.3.2 การให้คะแนนตัวแปร

สำหรับงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดระดับการให้คะแนนตัวแปรโดยใช้มาตราของ *Likert Scale* ซึ่งกำหนดให้มี 5 ระดับการให้คะแนนซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระดับความคิดเห็นมีความสำคัญต่อปัจจัยนั้นน้อยที่สุด	หมายถึง	1 คะแนน
ระดับความคิดเห็นมีความสำคัญต่อปัจจัยนั้นน้อย	หมายถึง	2 คะแนน
ระดับความคิดเห็นมีความสำคัญต่อปัจจัยนั้นปานกลาง	หมายถึง	3 คะแนน
ระดับความคิดเห็นมีความสำคัญต่อปัจจัยนั้นมาก	หมายถึง	4 คะแนน
ระดับความคิดเห็นมีความสำคัญต่อปัจจัยนั้นมากที่สุด	หมายถึง	5 คะแนน

ซึ่งเกณฑ์การประเมินในแต่ละอัตราภาคชั้นสามารถใช้สูตรการคำนวณความกว้างของแต่ละอัตราภาคชั้นได้ดังต่อไปนี้

$$\text{พิสัย} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด}}{5}$$

$$\text{พิสัย} = \frac{5-1}{5}$$

$$\text{พิสัย} = 0.8$$

ดังนั้นความกว้างของแต่ละอัตราภาคชั้นนั้นมีค่าเท่ากับ 0.8 จึงจะสามารถนำมาแบ่งในแต่ละอัตราภาคชั้นและมีความหมายดังต่อไปนี้

- คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็น 1.00 - 1.80 ผู้ที่ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับปัจจัยนั้นน้อยที่สุด
 คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็น 1.81 - 2.60 ผู้ที่ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับปัจจัยนั้นน้อย
 คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็น 2.60 - 3.40 ผู้ที่ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับปัจจัยนั้นปานกลาง
 คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็น 3.41 - 4.20 ผู้ที่ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับปัจจัยนั้นมาก
 คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็น 4.21 - 5.00 ผู้ที่ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับปัจจัยนั้นมากที่สุด

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในหัวข้อวิจัย”ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามแบบออนไลน์ของผู้บริโภคที่มีความตั้งใจที่จะซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์รวมทั้งสิ้น 400 ชุด ทั้งนี้ รวมถึงการได้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อที่จะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์

3.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาเป็นการแสดงข้อมูลคุณลักษณะที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา เพื่อสรุปข้อมูล โดยผ่านกระบวนการทางสถิติต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่แล้วการนำเสนอข้อมูลในลักษณะดังกล่าวจะนำเสนอในรูปแบบของ ค่าพิสัย ร้อยละ สัดส่วน ความถี่ ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น

3.4.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงอนุมานเป็นการทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวแปรอื่นได้แก่ ตัวแปรต้น (Independent Variables) และตัวแปรตาม (Dependent Variables) โดยเป็นการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวแปรในมุมมองทั้งทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรที่มีลักษณะแฝง(Latent Variables)เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยการวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมานที่จะนำมาใช้ในงานวิจัยมีการจำแนกถึง 2 รูปแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบในเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เป็นการศึกษาถึงคุณสมบัติขององค์ประกอบร่วมที่มีความน่าจะเป็นที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรอิสระต่าง ๆ หากตัวแปรอิสระใดไม่เข้ากลุ่มก็จะทำการกำจัดทิ้งออกไปหลังจากนั้นจึงจะทำการวิเคราะห์กรอบแนวคิดด้วยการใช้การวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM)
2. การวิเคราะห์กรอบแนวคิดด้วยสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เป็นวิธีการวิเคราะห์เชิงสถิติโดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้ในการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สามารถสังเกตได้ซึ่งอาจวัดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สามารถสังเกตได้ (Observed Variables) กับตัวแปรที่มีลักษณะแฝง (Latent Variables) หรือวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีลักษณะแฝงตั้งแต่สองตัวขึ้นไป

3.5 การอภิปรายผลร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลจาก”ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” รวมทั้งการนำเสนอแนวทางที่เหมาะสมกับเนื้อหาของงานวิจัย ผู้วิจัยจะนำผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลและผลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเข้าปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและขอความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ โดยจากงานวิจัย ผู้เชี่ยวชาญที่จะเข้าพบเพื่อสัมภาษณ์คือผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์เพื่อให้ได้มุมมองที่เหมาะสมและข้อมูลที่เพียงพอที่จะนำมาอภิปรายผลต่อไป

3.6 แผนการดำเนินงาน

แผนการดำเนินงานและรายละเอียดกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำเนินงานวิจัย “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์”สามารถดูได้จากตารางที่ 1.4 แสดงระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยดังนี้

ตารางที่ 3.2 แผนภาพแสดงการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงาน	มี.ย. 2562	ก.ค.2562	ส.ค.2562	ก.ย.2562	ต.ค.2562	พ.ย.2562	ธ.ค.2562	ม.ค.2563	ก.พ.2563	มี.ค. 2563	เม.ย.2563	พ.ค.2563
1.เตรียมหัวข้อวิทยานิพนธ์												
1.1 กำหนดปัญหา วัตถุประสงค์และขอบเขตในการศึกษา												
1.2 ศึกษาแนวคิดและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง												
1.3 บูรณาการองค์ความรู้												
1.4 เขียนเค้าโครงวิทยานิพนธ์												
1.5 เสนอหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แก่อาจารย์ที่ปรึกษา												
1.6 เสนอหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แก่วิทยาลัย												
2.วางแผนงานวิจัย												
2.1 กำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง												
2.2 กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย												
2.3 จัดทรายละเอียดและขั้นตอนระเบียบวิธีวิจัย												
3.ดำเนินงานวิจัย												
3.1 ศึกษาข้อมูลงานวิจัยต่าง ๆ												
3.2 สอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์												
3.3 เก็บรวบรวมข้อมูล												
4.การสอบวัดความก้าวหน้า												
5.วิเคราะห์สรุปผลงานวิจัย												
6.เขียนรายงานวิจัย												
7.เสนอรายงานวิจัย												
7.1 นำเสนอรายงานวิจัยแก่อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา												
7.2 สอบ Defend งานวิจัย												
8.ปรับปรุงงานวิจัยตามคำแนะนำของกรรมการสอบ												
9.ส่งงานวิจัยเล่มสมบูรณ์												

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาเครื่องมือเก็บรวบรวม, วิเคราะห์และอภิปรายผลของงานวิจัยในครั้งนี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมเบื้องต้น (Pre-Survey) ก่อนและได้สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อสร้างแบบสอบถามที่มีความถูกต้อง เพียงตรง และเข้าใจง่ายและเหมาะสมกับบริบทงานวิจัยที่ต้องการศึกษาวิจัยและนำผลที่ได้จากแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมเบื้องต้น (Pre-Survey) มาทำการพัฒนาเป็นข้อคำถามที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำรวจ (Full-Survey) เพื่อแจกจ่ายไปยังกลุ่มตัวอย่างต่อไป โดยผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลสำรวจ ผู้วิจัยจะนำไปสัมภาษณ์ความคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญซึ่งผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามกระบวนการดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิจัย

4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (Pre-Survey)

- 4.1.1.1 การยืนยันตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย (Research model)
- 4.1.1.2 การพัฒนาแบบสอบถาม (Questionnaire development)
- 4.1.1.3 การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validation)
- 4.1.1.4 การทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability)

4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลสำรวจ (Full Survey)

- 4.1.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)
- 4.1.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)
- 4.1.2.3 การวิเคราะห์โมเดลงานวิจัยด้วยสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM)

4.1.3 การวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

4.2 ประมวลผลการวิจัย

4.3 อภิปรายผล

4.1 ผลการวิจัย

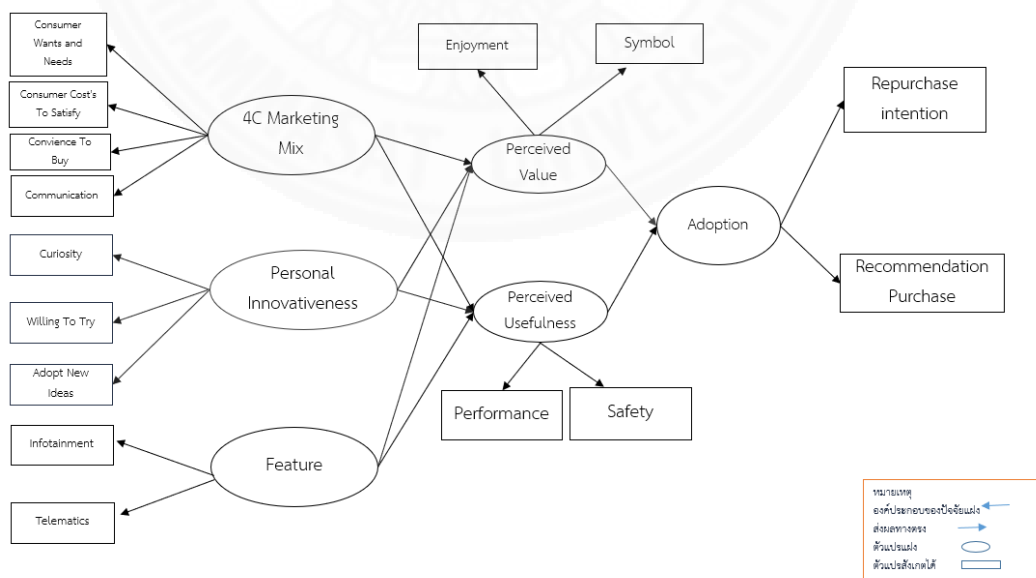
4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (Pre-Survey)

การศึกษาและวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น (Pre-Survey) ตามกระบวนการซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

4.1.1.1 การยืนยันตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย (Research model)

ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมแนวคิดทางทฤษฎีและงานวิจัย(literature review) เพื่อรวบรวมแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทั้งในบริบทประเทศไทยและต่างประเทศ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยที่ต้องการศึกษาในครั้งนี้ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดของงานวิจัยเบื้องต้นที่ได้จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรม ไปดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันความถูกต้องและศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อที่มีความรู้และประสบการณ์ โดยหลังจากผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เรียบร้อยแล้ว สามารถสรุปกรอบแนวคิดของงานวิจัยได้ดังภาพที่ 4.1 ทั้งนี้ หลังจากได้กรอบแนวคิดของงานวิจัย เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการกำหนดกรอบแนวคิดของงานวิจัยอย่างละเอียด เพื่อที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาแบบสอบถามต่อไป

ภาพที่ 4.1 กรอบแนวคิดของงานวิจัยเบื้องต้น



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

4.1.1.2 การพัฒนาแบบสอบถาม (Questionnaire development)

ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสอบถามตามความหมายของตัวแปรต่าง ๆ ที่ได้รับจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องรวมไปถึงการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญถึงความหมายในบริบทงานวิจัยโดยมีรายละเอียดของข้อคำถาม ดังตารางแสดงรายละเอียดการพัฒนาคำถามมีจำนวนทั้งสิ้น 31 ข้อ

ตารางที่ 4.1 จำนวนคำถามชีวิตปัจจัย

คำถามชีวิตปัจจัย	จำนวนข้อ
ส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix Variables)	9
ความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)	6
คุณลักษณะเด่น (Feature)	4
การรับรู้คุณค่า (Perceived Value)	4
การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)	4
การตั้งใจซื้อ (Adoption)	4
รวม	31

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงรายละเอียดการพัฒนาคำถาม

ปัจจัย	นิยามตัวแปร	ข้อความถาม
ส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix Variables)		
ความต้องการของผู้บริโภค (Customer Wants and Needs)	Connected Car สามารถตอบสนองต่อความต้องการในการใช้งานของผู้บริโภคได้โดยตรง	ท่านคิดว่า Connected Car ประกอบไปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยและน่าเชื่อถือเมื่อเทียบกับรถยนต์ประเภทอื่น ๆ (เช่น การนำทาง ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ เป็นต้น)
		ท่านคิดว่า Connected Car สามารถตอบสนองต่อการใช้งานในชีวิตประจำวันได้ดีมากขึ้น (เช่น การนำทาง, การจองคิวร้านอาหาร)
ต้นทุนของผู้บริโภค (Consumer Cost's To Satisfy)	ราคารถยนต์ รวมถึงค่าบริการค่าอะไหล่ และค่าบำรุงรักษาที่ผู้บริโภคต้องจ่ายเพื่อซื้อรถยนต์ Connected Car	ท่านคิดว่าราคาของ Connected Car เหมาะสมเมื่อเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับ
		ท่านคิดว่าค่าบำรุงรักษาของ Connected Car อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ปัจจัย	นิยามตัวแปร	ข้อความคำถาม
<p>ความสะดวกในการซื้อ (Convivence To Buy)</p>	<p>ความสะดวกในการซื้อหรือเข้ารับ บริการที่ศูนย์บริการหรือจัดจำหน่าย โดยศูนย์บริการเป็นที่น่าเชื่อถือและ ยอมรับที่ดี เดินทางได้สะดวก รวมไปถึง ถึงพนักงานของศูนย์บริการมี มาตรฐานและสามารถให้คำแนะนำ ที่ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ให้แก่ท่าน ได้</p>	<p>ท่านคิดว่าสถานที่จัด จำหน่ายและศูนย์บริการ รถยนต์ครอบคลุมในหลาย พื้นที่และสามารถเข้าถึงได้ สะดวก</p>
		<p>ท่านคิดว่าพนักงานของ ศูนย์บริการรถยนต์มี มาตรฐานและสามารถให้ คำแนะนำได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์</p>
<p>การสื่อสาร (Communication)</p>	<p>การโฆษณาประชาสัมพันธ์เพื่อให้ ผู้บริโภคเข้าถึงและรับรู้ข้อมูลข่าวสาร โปรโมชั่นของรถยนต์</p>	<p>ท่านคิดว่าการโฆษณาทำให้ ท่านสามารถเข้าถึงข้อมูล และเกิดความสนใจใน Connected Car ได้ดี(เช่น การโฆษณาผ่าน ทีวี วิทยุ อินเทอร์เน็ต Social network รวมถึงการ ประชาสัมพันธ์ของ ศูนย์บริการ)</p>
		<p>ท่านคิดว่าส่วนลดและของ สมมนาคุณที่ท่านได้รับทำให้ ท่านสามารถตัดสินใจได้ง่าย ขึ้น</p>
		<p>ท่านคิดว่าการจัดงานแสดง รถยนต์ทำให้ท่านตัดสินใจซื้อ Connected Car ได้ง่ายขึ้น (เช่น Motor show หรือ งานอีเวนต์ต่าง ๆ ตาม ห้างสรรพสินค้า)</p>

ปัจจัย	นิยามตัวแปร	ข้อคำถาม
ตัวแปรทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)		
ความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความ แปลกใหม่ (Curiosity)	บุคคลที่มีนวัตกรรมจะมี พฤติกรรม ความสนใจและ เรียนรู้ในสิ่งใหม่ๆ	ท่านมักจะสนใจผลิตภัณฑ์ ใหม่ๆที่ทันสมัย
		ในสังคมของท่าน (เช่น ครอบครัว เพื่อน) ท่านมักจะ เป็นบุคคลแรกๆที่ค้นพบ ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ
ความยินดีที่จะทดลองสิ่งใหม่ๆ (Willing To Try)	บุคคลที่มีนวัตกรรมมักมีความ ยินดี และเต็มใจที่จะทดลองสิ่ง ใหม่ๆ	ท่านชอบที่จะทดลอง ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ
		ท่านอยากจะ ทดลองใช้ Connected Car เพราะเป็น สิ่งใหม่
การนำแนวคิดใหม่ๆมาใช้ (Adopt New Ideas)	บุคคลที่มีนวัตกรรมจะมีการ ยอมรับและนำแนวคิดใหม่ๆมา ใช้ เช่น การใช้งานรถยนต์ อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการ เชื่อมต่อบนรถยนต์มาใช้ในการ คมนาคมขนส่ง	ท่านชอบที่จะเป็นเจ้าของ ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ
		การเป็น เจ้าของ Connected Car จะทำให้ผู้อื่นมองว่าท่าน เป็นผู้นำในการใช้ผลิตภัณฑ์ ใหม่ๆ

ตัวแปรทางด้านคุณลักษณะเด่น (Feature)		
ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ (Infotainment)	ระบบข้อมูลและความบันเทิง ในรถยนต์	ท่านคิดว่าระบบเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ตบนรถยนต์ (Infotainment) เป็นสิ่งที่ น่าสนใจและทันสมัย
		ท่านคิดว่าระบบเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ตบนรถยนต์เป็น ระบบที่สามารถตอบสนองต่อ ความต้องการของท่านได้ (เช่น รับชมYouTube, Netflix)
บริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics)	เป็นบริการเกี่ยวกับการขับขี่ อาทิ การบริการช่วยเหลือ ฉุกเฉิน,การขับขี่อัตโนมัติ เป็นต้น	ท่านคิดว่าบริการเกี่ยวกับ การขับขี่ (Telematics) เป็นสิ่ง ที่น่าสนใจและทันสมัย
		ท่านคิดว่าบริการเกี่ยวกับ การขับขี่เป็นสิ่งที่สามารถ ตอบสนองต่อความต้องการของ ท่านได้ (เช่น การนำทาง,แจ้งอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน)

ปัจจัย	นิยามตัวแปร	ข้อคำถาม
ตัวแปรทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)		
การรับรู้คุณค่าในด้านความเพลิดเพลิน (Enjoyment)	การรับรู้ถึงความพึงพอใจ ความสนุกสนาน รวมถึง ความสุขในการใช้ Connected Car	ท่านได้รับความเพลิดเพลินจากสมรรถนะหลักของ Connected Car (เช่น อัตราการเร่ง, การเหยียบเบรก)
		ท่านได้รับความเพลิดเพลินจากคุณลักษณะพิเศษของ Connected Car (เช่น การบริการอินเทอร์เน็ตในรถยนต์, การบริการนำทาง)
การรับรู้คุณค่าในด้านสัญลักษณ์ (Symbol)	สัญลักษณ์หรือภาพลักษณ์เมื่อใช้ Connected Car เจ้าของ Connected Car อาจเกี่ยวข้องกับ ภาพลักษณ์ที่มีคุณสมบัติเป็นผู้นำเทรนด์ และช่วยยกระดับฐานะทางสังคม	การใช้ Connected Car ทำให้ท่านได้รับการชื่นชมว่าเป็นผู้นำเทรนด์
		Connected Car ช่วยยกระดับสถานะทางสังคมของท่าน

ตัวแปรทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)		
การรับรู้ประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพของรถยนต์ (Performance)	ระดับความเชื่อที่ผู้บริโภคเชื่อว่าจะได้รับรู้ประสิทธิภาพจากการใช้ Connected Car	ท่านรู้สึกว่าการใช้ Connected Car สามารถทำให้ท่านเร่งเครื่องหรือเข้าโค้งได้อย่างมั่นใจ
		ท่านสามารถประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงและลดการปล่อยมลพิษได้จากการใช้ Connected Car
การรับรู้ประโยชน์ในด้านความปลอดภัย (Safety)	ระดับความเชื่อที่ผู้บริโภคเชื่อว่าการใช้ Connected Car จะได้รับประโยชน์ในด้านความปลอดภัย	ท่านรู้สึกปลอดภัยเมื่อขับ Connected Car ในสภาวะที่อันตราย (เช่น ถนนลื่น, การเบรกกระทันหัน)
		ท่านรู้สึกปลอดภัยเมื่อได้ใช้คุณลักษณะพิเศษของ Connected Car (เช่น ระบบนำทาง, ระบบแจ้งเตือนอุบัติเหตุฉุกเฉิน)

ปัจจัย	นิยามตัวแปร	ข้อความคำถาม
ตัวแปรทางด้านการตั้งใจซื้อ (Adoption)		
การตั้งใจซื้อซ้ำ (Repurchase intention)	การที่ผู้บริโภคเลือก ตัดสินใจตั้งใจเลือกซื้อ Connected Car รวมถึงการ พิจารณาเลือกซื้ออีกในอนาคต	ท่านมีความตั้งใจจะใช้ Connected Car อย่างต่อเนื่องถึงแม้ว่าจะมีรถยนต์ประเภทอื่น ๆ ออกสู่ตลาด
		ท่านเลือก Connected Car เป็นตัวเลือกแรกๆ เมื่อท่านต้องการจะซื้อรถยนต์ในอนาคต
การแนะนำบอกต่อ (Recommendation Intention)	การบอกต่อหรือการรีวิวและวิพากวิจารณ์จากผู้ใช้นำไปสู่เพื่อน คนรู้จัก รวมถึงใน กลุ่ม Social network	ท่านต้องการจะแนะนำให้คนรู้จักซื้อ Connected Car หากมีโอกาส
		ท่านจะรีวิวการใช้งาน Connected Car ลงบนสื่อออนไลน์เพื่อจะนำเสนอข้อดีข้อเสียจากประสบการณ์การใช้งาน (เช่น facebook,pantip,instagram)

4.1.1.3 การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validation)

การศึกษางานวิจัย “ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามซึ่งเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้การทดสอบความชัดเจนและความถูกต้องของโดยนำข้อคำถามไปทดสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC) ไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์จำนวนทั้งสิ้น 5 ท่าน เพื่อพิจารณาถึงความถูกต้องด้านเนื้อหาและความเข้าใจในแบบสอบถามและภาษาในแบบสอบถามที่ทางผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความเที่ยงตรงของเนื้อหา ให้ครอบคลุมในแต่ละด้าน และครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งข้อคำถามในงานวิจัยควรมีความเที่ยงตรงตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถ้าหากมีค่าน้อยกว่า 0.5 ถือว่าข้อคำถามข้อนั้นไม่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ จะต้องตัดข้อคำถามนั้นออกไปหรือทำการปรับปรุงข้อคำถามข้อคำถามนั้นใหม่ ซึ่งผลที่ได้รับจากการทดสอบความเที่ยงตรงมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.3



ตารางที่ 4.3 ตารางการทดสอบความถูกต้องของเนื้อหาปัจจัย

ข้อ	ข้อความ	ประมาณค่าความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5		
ส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix Variables)								
ความต้องการของผู้บริโภค (Customer Wants and Needs)								
1	ท่านคิดว่า Connected Car ประกอบไปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยและน่าเชื่อถือเมื่อเทียบกับรถยนต์ประเภทอื่น ๆ (เช่น การนำทางระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ เป็นต้น)	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
2	ท่านคิดว่า Connected Car สามารถตอบสนองต่อการใช้งานในชีวิตประจำวันได้ดีมากขึ้น (เช่น การนำทาง, การจองคิวร้านอาหาร)	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
ต้นทุนของผู้บริโภค (Consumer Cost's To Satisfy)								
3	ท่านคิดว่าราคาของ Connected Car เหมาะสมเมื่อเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับ	1	1	1	1	0	0.8	ผ่าน
4	ท่านคิดว่าค่าบำรุงรักษาของ Connected Car อยู่ในระดับที่ยอมรับได้	1	1	0	1	1	0.8	ผ่าน

ข้อ	ข้อความ	ประมาณค่าความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5		
ความสะดวกในการซื้อ (Convience To Buy)								
5	ท่านคิดว่าสถานที่จัดจำหน่ายและศูนย์บริการ รถยนต์ครอบคลุมในหลายพื้นที่และสามารถ เข้าถึงได้สะดวก	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
6	ท่านคิดว่าพนักงานของศูนย์บริการรถยนต์มี มาตรฐานและสามารถให้คำแนะนำได้อย่าง ถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
การสื่อสาร (Communication)								
7	ท่านคิดว่าโปรโมชั่นทำให้ท่านสามารถเข้าถึง ข้อมูลและเกิดความสนใจใน Connected Car ได้ดี(เช่น การโฆษณาผ่าน ทิว วิทยุ อินเทอร์เน็ต Social network รวมถึงการ ประชาสัมพันธ์ของ ศูนย์บริการ)	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
8	ท่านคิดว่าส่วนลดและของสมนาคุณที่ท่าน ได้รับทำให้ท่านสามารถตัดสินใจได้ง่ายขึ้น	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
9	ท่านคิดว่าการจัดงานแสดงรถยนต์ทำให้ท่าน ตัดสินใจซื้อ Connected Car ได้ง่ายขึ้น (เช่น Motor show หรือ งานอีเวนต์ต่าง ๆ ตาม ห้างสรรพสินค้า)	1	1	1	1	1	1	ผ่าน

ข้อ	ข้อความ	ประมาณค่าความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5		
ตัวแปรทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)								
ความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความแปลกใหม่ (Curiosity)								
10	ท่านมักจะสนใจผลิตภัณฑ์ใหม่ๆที่ทันสมัย	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
11	ในสังคมของท่าน (เช่น ครอบครัว เพื่อน) ท่านมักจะเป็นบุคคลแรกที่ค้นพบ ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	1	1	1	0	1	0.8	ผ่าน
ความยินดีที่จะทดลองสิ่งใหม่ๆ (Willing To Try)								
12	ท่านชอบที่จะทดลองผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
13	ท่านอยากจะทำ ทดลอง ใช้ Connected Car เพราะเป็นสิ่งใหม่	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
การนำแนวคิดใหม่ๆมาใช้ (Adopt New Ideas)								
14	ท่านชอบที่จะเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
15	การเป็น เจ้าของ Connected Car จะทำ ให้ผู้อื่นมองว่าท่านเป็นผู้นำในการใช้ ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	1	1	0	1	1	0.8	ผ่าน

ข้อ	ข้อความ	ประมาณค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5		
ตัวแปรทางด้านคุณลักษณะเด่น (Feature)								
ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ (Infotainment)								
16	ท่านคิดว่าระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนรถยนต์ (Infotainment) เป็นสิ่งที่น่าสนใจและทันสมัย	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
17	ท่านคิดว่าระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนรถยนต์เป็นระบบที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของท่านได้ (เช่น รับชม YouTube , Netflix)	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
บริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics)								
18	ท่านคิดว่าบริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics) เป็นสิ่งที่น่าสนใจและทันสมัย	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
19	ท่านคิดว่าบริการเกี่ยวกับการขับขี่เป็นสิ่งที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของท่านได้ (เช่น การนำทาง, แจ้งอุบัติเหตุฉุกเฉิน)	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
ตัวแปรทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)								
การรับรู้คุณค่าในด้านความเพลิดเพลิน (Enjoyment)								
20	ท่านได้รับความเพลิดเพลินจากสมรรถนะหลักของ Connected Car (เช่น อัตราการเร่ง, การเหยียบเบรก)	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
21	ท่านได้รับความเพลิดเพลินจากคุณลักษณะพิเศษของ Connected Car (เช่น การบริการอินเทอร์เน็ตในรถยนต์, การบริการนำทาง)	1	1	1	1	1	1	ผ่าน

ข้อ	ข้อความคำถาม	ประมาณค่าความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5		
ตัวแปรทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)								
การรับรู้คุณค่าในด้านสัญลักษณ์ (Symbol)								
22	การใช้ Connected Car ทำให้ท่านได้รับการชื่นชมว่าเป็น ผู้นำเทรนด์	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
23	Connected Car ช่วยยกระดับสถานะทางสังคมของท่าน	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
ตัวแปรทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)								
การรับรู้ประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพของรถยนต์ (Performance)								
24	ท่านรู้สึกว่าการใช้ Connected Car สามารถทำให้ท่านเร่ง เครื่องหรือเข้าโค้งได้อย่างมั่นใจ	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
25	ท่านสามารถประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงและลดการปล่อย มลพิษได้จากการใช้ Connected Car	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
การรับรู้ประโยชน์ในด้านความปลอดภัย (Safety)								
26	ท่านรู้สึกปลอดภัยเมื่อขับ Connected Car ในสถานะที่ อันตราย (เช่น ถนนลื่น, การเบรกกระทันหัน)	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
27	ท่านรู้สึกปลอดภัยเมื่อได้ใช้คุณลักษณะพิเศษของ Connected Car (เช่น ระบบนำทาง, ระบบแจ้งอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน)	1	1	1	1	1	1	ผ่าน

ข้อ	ข้อความ	ประมาณค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5		
ตัวแปรทางการตั้งใจซื้อ (Adoption)								
การตั้งใจซื้อซ้ำ (Repurchase intention)								
28	ท่านมีความตั้งใจจะใช้ Connected Car อย่างต่อเนื่องถึงแม้ว่าจะมีรถยนต์ประเภทอื่น ๆ ออกสู่ตลาด	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
29	ท่านเลือก Connected Car เป็นตัวเลือกแรกๆ เมื่อท่านต้องการจะซื้อรถยนต์ในอนาคต	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
การแนะนำบอกต่อ (Recommendation Intention)								
30	ท่านต้องการจะแนะนำให้คนรู้จักซื้อ Connected Car หากมีโอกาส	1	1	1	1	1	1	ผ่าน
31	ท่านจะรีวิวการใช้งาน Connected Car ลงบนสื่อออนไลน์เพื่อจะนำเสนอข้อดี ข้อเสียจากประสบการณ์การใช้งาน (เช่นfacebook,pantip,instagram)	1	1	1	1	1	1	ผ่าน

4.1.1.4 การทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability)

การทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามกับกลุ่มทดสอบ (pilot test) จำนวน 30 ตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจที่ตรงกัน จากนั้นจึงนำไปทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามโดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha โดยค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha ที่เหมาะสมต้องไม่น้อยกว่า 0.7 (Lunenburg, 1979) จึงจะสามารถยอมรับได้ว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ

ตารางที่ 4.4 ตารางการทดสอบความถูกต้องของเนื้อหาปัจจัย

คำถามชี้วัดปัจจัย	Items	Means	Std. Deviation	Reliability Cronbach's Alpha
1.ส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)	9	4.411	0.674	0.895
1.1 ความต้องการของผู้บริโภค (Consumer want and Needs)	2	4.663	0.499	0.726
1.2 ต้นทุนของผู้บริโภค (Consumer's Cost to Satisfy)	2	4.300	0.719	0.780
1.3 ความสะดวกในการซื้อ (Convenience to Buy)	2	4.317	0.706	0.817
1.4 การสื่อสาร (Communication)	3	4.400	0.723	0.794
2.ความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)	6	4.239	0.641	0.826
2.1 ความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความแปลกใหม่ (Curiosity)	2	4.167	0.732	0.723
2.2 ความยินดีที่จะลองสิ่งใหม่ๆ (Willing To Try)	2	4.200	0.602	0.735
2.3 การนำแนวคิดใหม่ๆมาใช้ (Adopt New Idea)	2	4.350	0.579	0.713
3.คุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature)	4	4.450	0.534	0.913
3.1 ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนรถยนต์ (Infotainment)	2	4.500	0.524	0.867
3.2 การบริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics)	2	4.400	0.562	0.822

คำถามชี้วัดปัจจัย	Items	Means	Std. Deviation	Reliability Cronbach's Alpha
4. การรับรู้คุณค่า (Perceived Value)	4	4.412	0.825	0.790
4.1 การรับรู้คุณค่าในด้านความเพลิดเพลิน (Enjoyment)	2	4.317	0.572	0.915
4.2 การรับรู้คุณค่าในด้านสัญลักษณ์ (Symbol)	2	3.967	1.02	0.869
5. การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)	4	4.150	0.793	0.890
5.1 การรับรู้ประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพของรถยนต์ (Performance)	2	4.133	0.797	0.726
5.2 การรับรู้ประโยชน์ในด้านความปลอดภัย (Safety)	2	4.167	0.789	0.885
6. การนำไปใช้ (Adoption)	4	4.275	0.694	0.825
6.1 การตั้งใจซื้อซ้ำ (Repurchase intention)	2	4.100	0.778	0.916
6.2 การแนะนำบอกต่อ (Recommendation Intention)	2	4.450	0.599	0.726
ค่าความเชื่อมั่นโดยรวม	31	4.297	0.692	0.937

ผลการทดสอบความเที่ยงตรงของสอบถามจากการหาค่า Cronbach's Alpha ของแต่ละปัจจัยอยู่ในช่วง 0.713 ถึง 0.916 และค่าความเที่ยงตรงของเท่ากับ 0.937 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าแบบสอบถามนี้มีความเที่ยงตรงของข้อมูลสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นจึงสามารถพิจารณาได้ว่าแบบสอบถามดังกล่าวมีความเที่ยงตรงเพียงพอและสามารถนำไปใช้ในการสำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยในครั้งนี้ได้

4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลสำรวจ (Full Survey)

การศึกษางานวิจัย “ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรคือกลุ่มผู้ใช้รถยนต์อัจฉริยะที่เทคโนโลยีเชื่อมต่อบนรถยนต์ที่มีอายุตั้งแต่ 18-60 ปี และอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามจำนวน 700 ชุด และได้รับความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามมาจำนวน 637 ชุด คิดเป็นร้อยละ 91.00

4.1.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม และการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

(1) การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นวิธีการทางสถิติเพื่อใช้ในการอธิบายข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งข้อมูลพื้นฐานของแบบสอบถามดังกล่าวประกอบไปด้วย 9 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพในปัจจุบัน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร ขับรถยนต์ที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ ระยะเวลาที่ขับ แปรนตร์รถยนต์ที่ใช้ โดยตารางด้านล่างแสดงค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percent) และ ร้อยละสะสม (Cumulative Percent) ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามงานวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 637 คน

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลทั่วไปของแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ชาย	317	49.80	49.80
หญิง	320	50.20	100.00
อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
18-22 ปี	63	9.90	9.90
23-30 ปี	236	37.00	46.90
31-40 ปี	230	36.10	83.0
41-50 ปี	75	11.80	94.8
50 ปีขึ้นไป	33	5.20	100.00
ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ต่ำกว่าปริญญาตรี	11	1.70	1.70
กำลังศึกษาปริญญาตรี	65	10.2	11.90
ระดับปริญญาตรี	442	69.40	81.30
ระดับปริญญาโท	106	16.60	98.0
ระดับปริญญาเอก	13	2.00	100.00
อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
นิสิต/นักศึกษา	86	13.50	13.50
พนักงานรัฐวิสาหกิจ/รับราชการ	162	25.40	38.90
พนักงานบริษัทเอกชน/รับจ้าง	253	39.70	78.60
ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	124	19.50	98.10
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	11	1.70	99.80
อื่น ๆ	1	0.2	100.00

รายได้ต่อเดือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20,000 บาท	44	6.90	6.90
20,001-40,000 บาท	158	24.80	31.70
40,001-60,000 บาท	280	44.00	75.70
60,001-80,000 บาท	114	17.90	93.60
80,001-100,000 บาท	21	3.30	96.90
100,001 บาทขึ้นไป	20	3.10	100.00
อาศัยอยู่ในเขต กรุงเทพมหานคร	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ใช่	637	100.00	100.00
ขับ Connected Car	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ใช่	637	100.00	100.00
ระยะเวลาที่ขับ Connected Car	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
น้อยกว่า 1 ปี	388	60.90	60.90
1-3 ปี	198	31.10	92.00
3 ปีขึ้นไป	51	8.00	100.00
แบรนด์รถยนต์ที่ใช้	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
MG	276	43.30	43.30
Toyota	214	33.60	76.90
Honda	87	13.70	90.60
Ford	13	2.00	92.60
อื่น ๆ	47	7.40	100.00

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 637 คนโดยใช้สถิติพรรณนาจากตารางที่ 4.5 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 637 คน ส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิง จำนวน 320 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 50.20 อายุระหว่าง 23 – 30 ปี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 37.00 ระดับการศึกษาปริญญาตรี 442 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 69.40 ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน/รับจ้าง 253 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 39.70 มีรายได้ 40,001 – 60,000 บาท ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 44.00 อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและชับริยณต์ที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบริยณต์ 637 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 100 มีระยะเวลาที่ใช้น้อยกว่า 1 ปี 388 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 60.90 และใช้ MG 276 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 43.30 .

(2) การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 637 คน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ซึ่งพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (Means) เพื่อให้ทราบระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 637 คน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถาม โดยมีผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)		ระดับความคิดเห็น		
		ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation)	ระดับความ คิดเห็น
ความต้องการของผู้บริโภค (Customer Wants and Needs)				
1	ท่านคิดว่า Connected Car ประกอบไปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยและน่าเชื่อถือเมื่อเทียบกับรถยนต์ประเภทอื่น ๆ (เช่น การนำทาง ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ เป็นต้น)	4.137	0.666	มาก
2	ท่านคิดว่า Connected Car สามารถตอบสนองต่อการใช้งานในชีวิตประจำวันได้ดีมากขึ้น (เช่น การนำทาง,การจองคิวร้านอาหาร)	4.002	0.737	มาก
ต้นทุนของผู้บริโภค (Consumer Cost's To Satisfy)				
3	ท่านคิดว่าราคาของ Connected Car เหมาะสมเมื่อเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับ	4.011	0.701	มาก
4	ท่านคิดว่าค่าบำรุงรักษาของ Connected Car อยู่ในระดับที่ยอมรับได้	3.973	0.699	มาก
ความสะดวกในการซื้อ (Convience To Buy)				
5	ท่านคิดว่าสถานที่จัดจำหน่ายและศูนย์บริการรถยนต์ครอบคลุมในหลายพื้นที่และสามารถเข้าถึงได้สะดวก	3.849	0.918	มาก
6	ท่านคิดว่าพนักงานของศูนย์บริการรถยนต์มีมาตรฐานและสามารถให้คำแนะนำได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์	3.823	0.943	มาก

ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)		ระดับความคิดเห็น		
		ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation)	ระดับความ คิดเห็น
การสื่อสาร (Communication)				
7	ท่านคิดว่าการโฆษณาทำให้ท่านสามารถเข้าถึงข้อมูลและเกิดความสนใจใน Connected Car ได้ดี (เช่น การโฆษณาผ่าน ทิวทัศน์ วิทยุ อินเทอร์เน็ต Social network รวมถึงการประชาสัมพันธ์ของ ศูนย์บริการ)	3.980	0.766	มาก
8	ท่านคิดว่าส่วนลดและของสมนาคุณที่ท่านได้รับทำให้ท่านสามารถตัดสินใจได้ง่ายขึ้น	3.892	0.888	มาก
9	ท่านคิดว่าการจัดงานแสดงรถยนต์ทำให้ท่านตัดสินใจซื้อ Connected Car ได้ง่ายขึ้น (เช่น Motor show หรือ งานอีเวนต์ต่าง ๆ ตามห้างสรรพสินค้า)	3.934	0.857	มาก

ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)		ระดับความคิดเห็น		
		ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation)	ระดับความ คิดเห็น
ความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความแปลกใหม่ (Curiosity)				
10	ท่านมักจะสนใจผลิตภัณฑ์ใหม่ๆที่ทันสมัย	4.068	0.720	มาก
11	ในสังคมของท่าน (เช่น ครอบครัว เพื่อน) ท่านมักจะเป็นบุคคลแรกๆที่ค้นพบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	3.874	0.816	มาก

ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)		ระดับความคิดเห็น		
		ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation)	ระดับความ ความเห็น คิดเห็น
ความยินดีที่จะทดลองสิ่งใหม่ๆ (Willing To Try)				
12	ท่านชอบที่จะทดลองผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	3.949	0.759	มาก
13	ท่านอยากจะทำ <u>ทดลอง</u> ใช้ Connected Car เพราะเป็นสิ่งที่ใหม่	3.943	0.748	มาก
การนำแนวคิดใหม่ๆมาใช้ (Adopt New Ideas)				
14	ท่านชอบที่จะเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	3.917	0.769	มาก
15	การเป็น <u>เจ้าของ</u> Connected Car จะทำให้ผู้อื่นมองว่าท่านเป็นผู้นำในการใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	3.821	0.818	มาก

ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะเด่น (Feature)		ระดับความคิดเห็น		
		ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation)	ระดับความ ความเห็น คิดเห็น
ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ (Infotainment)				
16	ท่านคิดว่าระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนรถยนต์ (Infotainment) เป็นสิ่งที่น่าสนใจและทันสมัย	4.097	0.793	มาก
17	ท่านคิดว่าระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนรถยนต์เป็นระบบที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของท่านได้ (เช่น รับชม Youtube , Netflix)	3.689	1.063	มาก

ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะเด่น (Feature)		ระดับความคิดเห็น		
		ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation)	ระดับความ คิดเห็น
บริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics)				
18	ท่านคิดว่าบริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics) เป็นสิ่งที่น่าสนใจและทันสมัย	4.115	0.738	มาก
19	ท่านคิดว่าบริการเกี่ยวกับการขับขี่เป็นสิ่งที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของท่านได้ (เช่น การนำทาง,แจ้งอุบัติเหตุฉุกเฉิน)	4.179	0.735	มาก

ตัวแปรทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)		ระดับความคิดเห็น		
		ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation)	ระดับความ คิดเห็น
การรับรู้คุณค่าในด้านความเพลิดเพลิน (Enjoyment)				
20	ท่านได้รับความเพลิดเพลินจากสมรรถนะหลักของ Connected Car (เช่น อัตราการเร่ง,การเหยียบเบรก)	4.105	0.679	มาก
21	ท่านได้รับความเพลิดเพลินจากคุณลักษณะพิเศษของ Connected Car (เช่น การบริการอินเทอร์เน็ตในรถยนต์,การบริการนำทาง)	4.097	0.718	มาก
การรับรู้คุณค่าในด้านสัญลักษณ์ (Symbol)				
22	การใช้ Connected Car ทำให้ท่านได้รับการชื่นชมว่าเป็นผู้ที่นำเทรนด์	3.942	0.804	มาก
23	Connected Car ช่วยยกระดับสถานะทางสังคมของท่าน	3.879	0.894	มาก

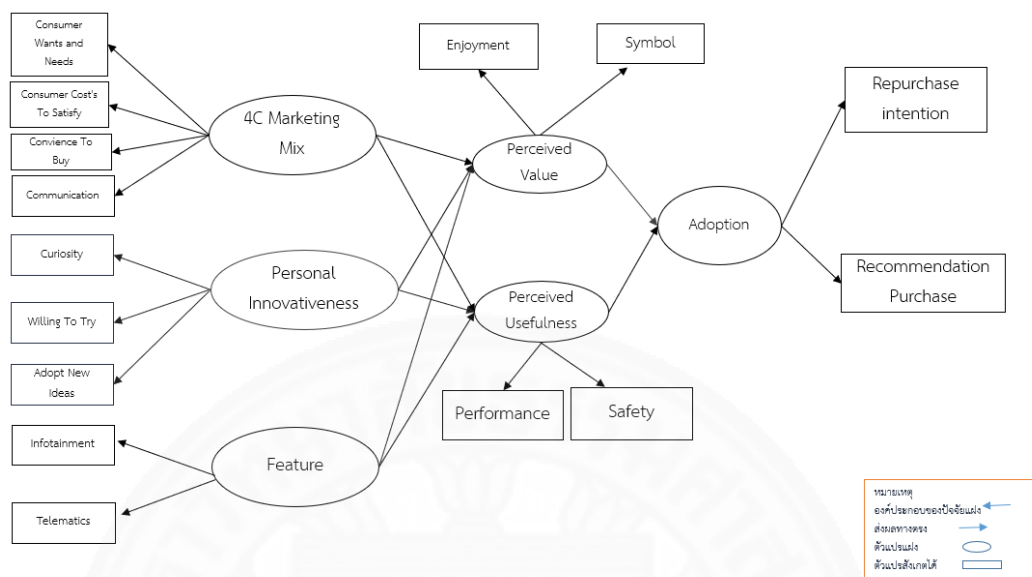
ตัวแปรทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)		ระดับความคิดเห็น		
		ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)	ระดับความคิดเห็น
การรับรู้ประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพของรถยนต์ (Performance)				
24	ท่านรู้สึกว่าการใช้ Connected Car สามารถทำให้ท่านเร่งเครื่องหรือเข้าโค้งได้อย่างมั่นใจ	3.940	0.80460	มาก
25	ท่านสามารถประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงและลดการปล่อยมลพิษได้จากการใช้ Connected Car	3.989	0.81931	มาก
การรับรู้ประโยชน์ในด้านความปลอดภัย (Safety)				
26	ท่านรู้สึกปลอดภัยเมื่อขับ Connected Car ในสถานะที่อันตราย (เช่น ถนนลื่น, การเบรกกะทันหัน)	4.006	0.767	มาก
27	ท่านรู้สึกปลอดภัยเมื่อได้ใช้คุณลักษณะพิเศษของ Connected Car (เช่น ระบบนำทาง, ระบบแจ้งอุบัติเหตุฉุกเฉิน)	4.046	0.737	มาก

ตัวแปรทางด้านการตั้งใจซื้อ (Adoption)		ระดับความคิดเห็น		
		ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (Standard Deviation)	ระดับความ คิดเห็น
<u>การตั้งใจซื้อซ้ำ (Repurchase intention)</u>				
28	ท่านมีความตั้งใจจะใช้ Connected Car อย่างต่อเนื่องถึงแม้ว่าจะมีรถยนต์ประเภทอื่น ๆ ออกสู่ตลาด	4.130	0.678	มาก
29	ท่านเลือก Connected Car เป็นตัวเลือกแรกๆ เมื่อท่านต้องการจะซื้อรถยนต์ในอนาคต	4.077	0.720	มาก
<u>การแนะนำบอกต่อ (Recommendation Intention)</u>				
30	ท่านต้องการจะแนะนำให้คนรู้จักซื้อ Connected Car หากมีโอกาส	4.096	0.726	มาก
31	ท่านจะรีวิวการใช้งาน Connected Car ลงบนสื่อออนไลน์เพื่อจะนำเสนอข้อดีข้อเสียจากประสบการณ์การใช้งาน (เช่น facebook,pantip,instagram)	3.834	0.968	มาก

4.1.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis: EFA) เป็นวิธีการทางสถิติที่มีจุดประสงค์คือจัดกลุ่มตัวแปรที่มีมาตรวัดอยู่ในมาตราอันตรภาค (Interval Scale) หรือมาตรวัดอัตราส่วน (Ratio Scale) ที่มีความสัมพันธ์กันไว้กลุ่มเดียวกันส่วนตัวแปรใดที่ไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มใดได้จะถูกถอดออกไปจากงานวิจัย การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจถือว่าเป็นวิธีการทางสถิติขั้นตอนแรกของกระบวนการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้าง (ฮานินท์ ศิลป์จารุ , 2560) ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจมีทั้งหมด 4 เกณฑ์ ได้แก่ (1) KMO (Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy) เป็นค่าที่ใช้อธิบายถึงความเหมาะสมของข้อมูล โดยค่า KMO ที่ได้ต้องมีค่ามากกว่า 0.5 (2) ร้อยละความแปรปรวนขององค์ประกอบที่สามารถอธิบายได้ (Total Variance Explained) เป็นค่าที่ใช้เพื่อยืนยันว่าองค์ประกอบดังกล่าวสามารถอธิบายข้อมูลได้มากน้อยเพียงใด (3) การหมุนแกนองค์ประกอบ (Rotated Component Matrix) ใช้อธิบายว่าตัวแปรต่าง ๆ ที่นำมาทดสอบควรจัดอยู่ในองค์ประกอบใดซึ่งค่าที่ได้ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.5 และ (4) ผลรวมกำลังสองของน้ำหนักปัจจัย (Communality) เป็นค่าที่ใช้อธิบายค่าแปรปรวนของตัวแปรซึ่งค่าที่ได้ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.5 หากได้ผลตามข้างต้นจึงจะถือได้ว่าข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถามมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis: CFA) เพื่อสร้างกรอบแนวคิดของงานวิจัยสมมติฐานต่อไป ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจออกเป็น 6 กลุ่มปัจจัยจากกรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมดังที่ได้กล่าวมาใน บทที่ 2 และ บทที่ 3 ดังภาพที่ 4.2

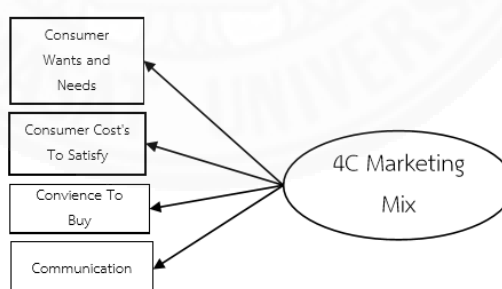
ภาพที่ 4.2 กรอบแนวความคิดของงานวิจัยเบื้องต้น



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

(1) ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)

ภาพที่ 4.3 องค์ประกอบของปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ก่อนการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงสำรวจ



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

จากผลการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงสำรวจพบว่า ค่า KMO ได้ค่าเท่ากับ 0.876 และได้ค่า p-value เท่ากับ 0.00 แสดงถึงข้อคำถามทั้ง 9 ข้อมีความเหมาะสมจะใช้เทคนิคดังกล่าวและสามารถอธิบายปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ได้ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.876
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2718.118
	df	36
	Sig.	0.000

ทั้งนี้การพิจารณา Total Variance Explained ซึ่งมีความสามารถในการพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถามของงานวิจัยนั้นควรมีองค์ประกอบทั้งหมดที่องค์ประกอบ และสามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละเท่าใด โดยค่าองค์ประกอบที่ดีที่จะใช้เพื่ออธิบายความแปรปรวนของข้อมูลควรมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 67 ซึ่งปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ประกอบไปด้วย 9 ข้อคำถาม จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พบว่าค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) สามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละ 65.144 ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ก่อนการพิจารณาถอดข้อคำถามออก

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance		Total	% of Variance	
					Cumulative %	Cumulative %		Cumulative %	
1	4.631	51.457	51.457	4.631	51.457	51.457	2.988	33.203	33.203
2	1.232	13.687	65.144	1.232	13.687	65.144	2.875	31.941	65.144
3	.816	9.071	74.214						
4	.509	5.657	79.871						
5	.447	4.970	84.842						
6	.423	4.697	89.539						
7	.355	3.949	93.488						
8	.320	3.551	97.039						
9	.267	2.961	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

จากตารางที่ 4.8 พบว่าค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) มีค่าต่ำกว่าร้อยละ 67 จึงพิจารณาถอดข้อคำถามออกโดยพิจารณาจากค่า Communalities ซึ่งเป็นค่าที่ใช้อธิบายค่าแปรปรวนของตัวแปรซึ่งค่าที่ได้ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.5 แต่เนื่องจากค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) มีค่ามากกว่า 0.5 ดังนั้น จึงพิจารณาจากค่า Communalities ที่มีค่าน้อยที่สุดซึ่งได้แก่ CM_3 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.572 ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ก่อนการพิจารณาถอดข้อคำถามออก

Communalities		
	Initial	Extraction
CW_1	1.000	0.652
CW_2	1.000	0.674
CO_1	1.000	0.790
CO_2	1.000	0.683
CN_1	1.000	0.585
CN_2	1.000	0.579
CM_1	1.000	0.677
CM_2	1.000	0.652
CM_3	1.000	0.572
Extraction Method: Principal Component Analysis.		

จึงทำการถอดข้อคำถามดังกล่าวแล้วทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจซ้ำ พบว่าค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) มีค่ามากกว่า 0.5 ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) หลังการพิจารณาถอดข้อความออก

Communalities		
	Initial	Extraction
CW_1	1.000	0.655
CW_2	1.000	0.685
CO_1	1.000	0.788
CO_2	1.000	0.677
CN_1	1.000	0.668
CN_2	1.000	0.668
CM_1	1.000	0.697
CM_2	1.000	0.553
Extraction Method: Principal Component Analysis.		

ตารางที่ 4.11 แสดงค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) หลังการพิจารณาถอดข้อความออก

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.871
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2295.898
	df	28
	Sig.	0.000

ทั้งนี้การพิจารณา Total Variance Explained ซึ่งมีความสามารถในการพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถามของงานวิจัยนั้นควรมีองค์ประกอบทั้งหมดที่องค์ประกอบ และสามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละเท่าใด โดยค่าองค์ประกอบที่ดีที่สุดที่จะใช้เพื่ออธิบายความแปรปรวนของข้อมูลควรมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 67 ซึ่งปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ประกอบไปด้วย 9 ข้อคำถาม จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พบว่าค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) สามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละ 67.381 ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) หลังการพิจารณาถอดข้อคำถามออก

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
	1	4.209	52.610	52.610	4.209	52.610	52.610	2.807	35.089
2	1.182	14.771	67.381	1.182	14.771	67.381	2.583	32.292	67.381
3	.654	8.178	75.559						
4	.502	6.280	81.839						
5	.439	5.489	87.328						
6	.405	5.063	92.392						
7	.342	4.276	96.668						
8	.267	3.332	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

การพิจารณาถึงข้อคำถามชี้วัดทั้งหมดของตัวแปรทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) สามารถที่จะสะท้อนตัวแปรแฝง (latent variable) สามารถพิจารณาผลจากตาราง Rotated Factor Matrix โดยพิจารณาจากค่า Factor loading ต้องมากกว่า 0.5 และพิจารณาจากค่า Factor loading ของตัวแปรนั้นต้องจัดอยู่ในเพียงกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น หากค่าตัวแปรดังกล่าวอยู่ในกลุ่มมากกว่าหนึ่งกลุ่ม ต้องพิจารณาเลือกตัวแปรที่มีค่ามาก แต่ถ้าหากมีค่าใกล้เคียงหรือเท่ากันให้ถอดตัวแปรที่มีค่าต่ำกว่า ดังตารางที่ 4.13

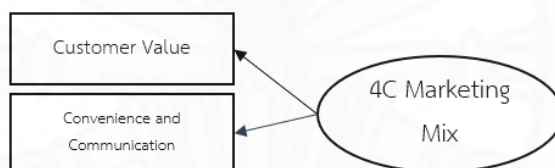
ตารางที่ 4.13 แสดงค่า Rotated Factor Matrix ของแต่ละปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) หลังการพิจารณาถอดข้อความออก

Rotated Component Matrix				
No.	ข้อความ	Code	Component	
			1	2
1	ท่านคิดว่าราคาของ Connected Car เหมาะสมเมื่อเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับ	CO_1	0.847	
2	ท่านคิดว่า Connected Car สามารถตอบสนองต่อการใช้งานในชีวิตประจำวันได้ดีมากขึ้น (เช่น การนำทาง, การจองคิวร้านอาหาร)	CW_2	0.802	
3	ท่านคิดว่าค่าบำรุงรักษาของ Connected Car อยู่ในระดับที่ยอมรับได้	CO_2	0.778	
4	ท่านคิดว่า Connected Car ประกอบไปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยและน่าเชื่อถือเมื่อเทียบกับรถยนต์ประเภทอื่น ๆ (เช่น การนำทางระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ เป็นต้น)	CW_1	0.777	
5	ท่านคิดว่าสถานที่จัดจำหน่ายและศูนย์บริการรถยนต์ครอบคลุมในหลายพื้นที่และสามารถเข้าถึงได้สะดวก	CN_1		0.786
6	ท่านคิดว่าการโฆษณาทำให้ท่านสามารถเข้าถึงข้อมูลและเกิดความสนใจใน Connected Car ได้ดี (เช่น การโฆษณาผ่าน ทีวี วิทยุ อินเทอร์เน็ต Social network รวมถึงการประชาสัมพันธ์ของศูนย์บริการ)	CM_1	0.304	0.777
7	ท่านคิดว่าพนักงานของศูนย์บริการรถยนต์มีมาตรฐานและสามารถให้คำแนะนำได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์	CN_2		0.772
8	ท่านคิดว่าส่วนลดและของสมนาคุณที่ท่านได้รับทำให้ท่านสามารถตัดสินใจได้ง่ายขึ้น	CM_2		0.727

ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจสามารถจัดกลุ่มข้อความที่เหมาะสมโดยแบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบมีข้อความทั้งสิ้น จำนวน 8 ข้อความ ประกอบไปด้วย CO_1 , CW_2 , CO_2 , CW_1 และ CN_1, CM_1, CN_2 , CM_2 และเนื่องจากข้อความดังกล่าวสามารถจัดกลุ่มใหม่จึงจำเป็นที่จะต้องพิจารณาตั้งชื่อองค์ประกอบใหม่ที่เกิดจากการรวมกันของ Consumer want and Needs และ Consumer's Cost to Satisfy โดยพิจารณาจากเนื้อหาของข้อความที่มีค่า Factor Loading สูงที่สุดดังตารางที่ 4.13 โดยข้อความที่มีค่า Factor Loading สูงที่สุด คือ คำถาม

CO_1 และ CW_2 ตามลำดับ จึงพิจารณาตั้งชื่อองค์ประกอบใหม่คือ คุณค่าที่ผู้บริโภครับรู้ (Customer Value) ซึ่งหมายถึง คุณค่าที่ผู้บริโภครับรู้จากการใช้งานหรือเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ใดผลิตภัณฑ์หนึ่ง โดยเทียบกับต้นทุนของผู้บริโภคและความคาดหวังของผู้บริโภค และพิจารณาตั้งชื่อองค์ประกอบใหม่ที่เกิดจากการรวมกันของ Convenience To Buy และ Communication โดยพิจารณาจากเนื้อหาของข้อคำถามที่มีค่า Factor Loading สูงที่สุดดังตารางที่ 4.13 โดยข้อคำถามที่มีค่า Factor Loading สูงที่สุด คือ ข้อคำถาม CN_1 และ CM_2 ตามลำดับ คือ ความสะดวกสบายในการซื้อและการสื่อสาร (Convenience To Buy and Communication) ซึ่งหมายถึง การกระจายสินค้าในทุกๆจุดที่เป็นไปได้โดยการกระจายสินค้าในลักษณะกล่าวทางผู้ผลิตต้องคำนึงถึงควรจัดจำหน่ายทางช่องทางใดที่จะทำให้ลูกค้าสามารถซื้อของได้สะดวกสบาย รวดเร็ว ง่ายและไม่ซับซ้อน และวิธีการสื่อสารคุณค่าของผลิตภัณฑ์รวมถึงการสร้างความสัมพันธ์กับผู้บริโภค

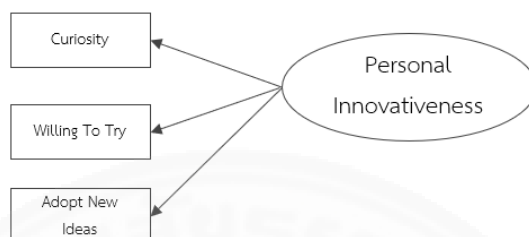
ภาพที่ 4.4 องค์ประกอบของปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

(2) ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)

ภาพที่ 4.5 องค์ประกอบของปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) ก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจพบว่า ค่า KMO ได้ค่าเท่ากับ 0.879 และได้ค่า p-value เท่ากับ 0.00 แสดงถึงข้อคำถามทั้ง 9 ข้อมีความเหมาะสมจะใช้เทคนิคดังกล่าวและสามารถอธิบายปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) ได้ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 แสดงค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.879
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2821.442
	df	15
	Sig.	0.000

ทั้งนี้การพิจารณา Total Variance Explained ซึ่งมีความสามารถในการพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถามของงานวิจัยนั้นควรมีองค์ประกอบทั้งหมดที่องค์ประกอบ และสามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละเท่าใด โดยค่าองค์ประกอบที่ดีที่สุดที่ใช้เพื่ออธิบายความแปรปรวนของข้อมูลควรมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 67 ซึ่งปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) ประกอบไปด้วย 6 ข้อคำถาม จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ

เชิงสำรวจ พบว่าค่า Total Variance Explained ซึ่งปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) สามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละ 71.991 ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
	1	4.319	71.991	71.991	4.319	71.991
2	.580	9.668	81.658			
3	.409	6.825	88.483			
4	.299	4.978	93.461			
5	.221	3.677	97.139			
6	.172	2.861	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

ตารางที่ 4.16 แสดงค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)

Communalities		
	Initial	Extraction
CU_1	1.000	0.652
CU_2	1.000	0.654
WILL_1	1.000	0.790
WILL_2	1.000	0.776
AN_1	1.000	0.790
AN_2	1.000	0.656

Extraction Method: Principal Component Analysis.

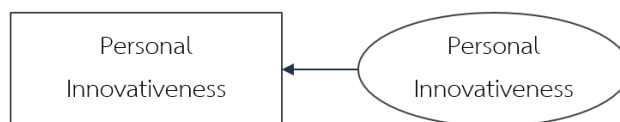
การพิจารณาถึงข้อคำถามชี้วัดทั้งหมดของตัวแปรทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) สามารถที่จะสะท้อนตัวแปรแฝง (latent variable) สามารถพิจารณาผลจากตาราง Rotated Factor Matrix โดยพิจารณาจากค่า Factor loading ต้องมีค่ามากกว่า 0.5 และพิจารณาจากค่า Factor loading ของตัวแปรนั้นต้องจัดอยู่ในเพียงกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น หากค่าตัวแปรดังกล่าวอยู่ในกลุ่มมากกว่าหนึ่งกลุ่ม ต้องพิจารณาเลือกตัวแปรที่มีค่ามาก แต่ถ้าหากมีค่าใกล้เคียงหรือเท่ากัน ให้ถอดตัวแปรที่มีค่าต่ำกว่าออก ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 แสดงค่า Rotated Factor Matrix ของแต่ละปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)

Rotated Component Matrix			
No.	ข้อคำถาม	Code	Component
			1
1	ท่านชอบที่จะทดลองผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	WILL_1	0.889
2	ท่านชอบที่จะเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	AN_1	0.889
3	ท่านอยากจะทดลองใช้ Connected Car เพราะเป็นสิ่งใหม่	WILL_2	0.881
4	การเป็นเจ้าของ Connected Car จะทำให้ผู้อื่นมองว่าท่านเป็นผู้นำในการใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	AN_2	0.810
5	ท่านมักจะสนใจผลิตภัณฑ์ใหม่ๆที่ท่านสมัย	CU_2	0.809
6	ในสังคมของท่าน (เช่น ครอบครัว เพื่อน) ท่านมักจะ เป็นบุคคลแรกๆที่ค้นพบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	CU_1	0.808

ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจสามารถจัดกลุ่มข้อคำถามที่เหมาะสมโดยแบ่งออกเป็น 1 องค์ประกอบมีข้อคำถามทั้งสิ้น จำนวน 6 ข้อคำถาม ประกอบไปด้วย CU_1 , CU_2 , WILL_1 , WILL_2 , AN_1 , AN_2

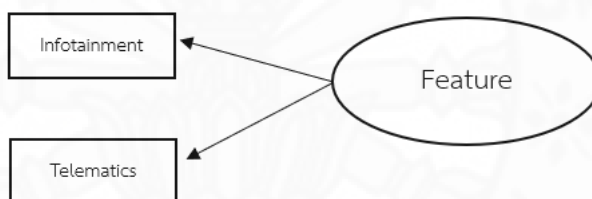
ภาพที่ 4.6 องค์ประกอบของปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

(3) ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature)

ภาพที่ 4.7 องค์ประกอบของปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจพบว่า ค่า KMO ได้ค่าเท่ากับ 0.761 และได้ค่า p-value เท่ากับ 0.00 แสดงถึงข้อคำถามทั้ง 4 ข้อมีความเหมาะสมจะใช้เทคนิคดังกล่าวและสามารถอธิบายปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ได้ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 แสดงค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ก่อนการพิจารณาข้อคำถาม

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.761
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1162.517
	df	6
	Sig.	0.000

ทั้งนี้การพิจารณา Total Variance Explained ซึ่งมีความสามารถในการพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถามของงานวิจัยนั้นควรมีองค์ประกอบทั้งหมดที่องค์ประกอบ และสามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละเท่าใด โดยค่าองค์ประกอบที่ดีที่สุดที่ใช้เพื่ออธิบายความแปรปรวนของข้อมูลควรมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 67 ซึ่งปัจจัยคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ประกอบไปด้วย 4 ข้อคำถาม จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พบว่าค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) สามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละ 67.388 ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.19 แสดงค่า Total Variance Explained ของปัจจัยคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ก่อนการพิจารณาถอดข้อคำถาม

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
	1	2.696	67.388	67.388	2.696	67.388
2	.674	16.847	84.234			
3	.422	10.561	94.795			
4	.208	5.205	100.000			
Extraction Method: Principal Component Analysis.						

ตารางที่ 4.20 แสดงค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ก่อนการพิจารณาถอดข้อความ

Communalities		
	Initial	Extraction
IF_1	1.000	0.686
IF_2	1.000	0.454
TE_1	1.000	0.787
TE_2	1.000	0.768
Extraction Method: Principal Component Analysis.		

จากตารางที่ 4.20 พบว่าค่า Communalities ของ ข้อคำถาม IF_2 มีค่าต่ำกว่า 0.5 ดังนั้น จึงพิจารณาถอดข้อความในข้อดังกล่าวออกจึงแล้วทำการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจซ้ำ พบว่าค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) มีค่ามากกว่า 0.5 ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 แสดงค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) หลังการพิจารณาถอดข้อความ

Communalities		
	Initial	Extraction
IF_1	1.000	0.690
TE_1	1.000	0.840
TE_2	1.000	0.823
Extraction Method: Principal Component Analysis.		

ตารางที่ 4.22 แสดงค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) หลังการพิจารณาถอดข้อคำถาม

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.703
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	974.021
	df	3
	Sig.	0.000

ทั้งนี้การพิจารณา Total Variance Explained ซึ่งมีความสามารถในการพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถามของงานวิจัยนั้นควรมีองค์ประกอบทั้งหมดที่องค์ประกอบ และสามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละเท่าใด โดยค่าองค์ประกอบที่ดีที่จะใช้เพื่ออธิบายความแปรปรวนของข้อมูลควรมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 67 ซึ่งปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ประกอบไปด้วย 3 ข้อคำถาม จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจพบว่า ค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) สามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละ 78.409 ดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 แสดงค่า Total Variance Explained ของปัจจัยคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) หลังการพิจารณาถอดข้อคำถาม

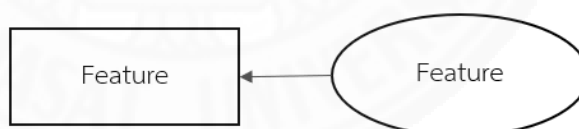
Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
2	.440	14.651	93.060			
3	.208	6.940	100.000			
Extraction Method: Principal Component Analysis.						

ตารางที่ 4.24 แสดงค่า Rotated Factor Matrix ของแต่ละปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) หลังการพิจารณาถอดข้อความออก

Rotated Component Matrix			
No.	ข้อความ	Code	Component
			1
1	ท่านคิดว่าบริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics) เป็นสิ่งที่น่าสนใจและทันสมัย	TE_1	0.916
2	ท่านคิดว่าบริการเกี่ยวกับการขับขี่เป็นสิ่งที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของท่านได้ (เช่น การนำทาง, แจ้งอุบัติเหตุฉุกเฉิน)	TE_2	0.907
3	ท่านคิดว่าระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนรถยนต์ (Infotainment) เป็นสิ่งที่น่าสนใจและทันสมัย	IF_1	0.831

ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจสามารถจัดกลุ่มข้อความที่เหมาะสมโดยแบ่งออกเป็น 1 องค์ประกอบมีข้อความทั้งสิ้น จำนวน 3 ข้อความ ประกอบไปด้วย TE_1 , TE_2 , IF_1

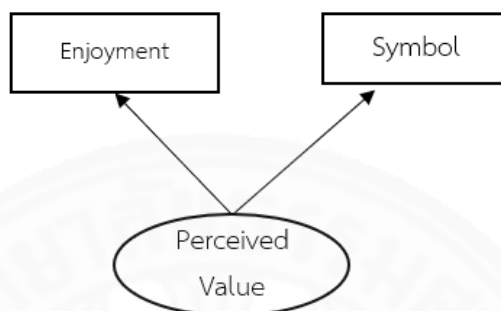
ภาพที่ 4.8 องค์ประกอบของปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

(4) ปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)

ภาพที่ 4.9 องค์ประกอบของปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) ก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจพบว่า ค่า KMO ได้ค่าเท่ากับ 0.733 และได้ค่า p-value เท่ากับ 0.00 แสดงถึงข้อคำถามทั้ง 4 ข้อมีความเหมาะสมจะใช้เทคนิคดังกล่าวและสามารถอธิบายปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) ได้ดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 แสดงค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.733
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1319.775
	df	6
	Sig.	0.000

ทั้งนี้การพิจารณา Total Variance Explained ซึ่งมีความสามารถในการพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถามของงานวิจัยนั้น ควรมีองค์ประกอบทั้งหมดที่องค์ประกอบ และสามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละเท่าใด โดยค่าองค์ประกอบที่ดีที่สุดที่จะใช้เพื่ออธิบายความแปรปรวนของข้อมูลควรมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 67 ซึ่งปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) ประกอบไปด้วย 4 ข้อคำถาม จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พบว่าค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) สามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละ 69.834 ดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 แสดงค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
	1	2.793	69.834	69.834	2.793	69.834
2	.662	16.551	86.384			
3	.354	8.861	95.246			
4	.190	4.754	100.000			
Extraction Method: Principal Component Analysis.						

ตารางที่ 4.27 แสดงค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)

Communalities		
	Initial	Extraction
EN_1	1.000	0.614
EN_2	1.000	0.675
SY_1	1.000	0.770
SY_2	1.000	0.735
Extraction Method: Principal Component Analysis.		

ตารางที่ 4.28 แสดงค่า Rotated Factor Matrix ของแต่ละปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)

Rotated Component Matrix			
No.	ข้อความ	Code	Component
			1
1	การใช้ Connected Car ทำให้ท่านได้รับการชื่นชมว่าเป็นผู้นำเทรนด์	SY_1	0.877
2	Connected Car ช่วยยกระดับสถานะทางสังคมของท่าน	SY_2	0.857
3	ท่านได้รับความเพลิดเพลินจากสมรรถนะหลักของ Connected Car (เช่น อัตราการเร่ง, การเหยียบเบรก)	EN_1	0.821
4	ท่านได้รับความเพลิดเพลินจากคุณลักษณะพิเศษของ Connected Car (เช่น การบริการอินเทอร์เน็ตในรถยนต์, การบริการนำทาง)	EN_2	0.784

ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจสามารถจัดกลุ่มข้อความที่เหมาะสมโดยแบ่งออกเป็น 1 องค์ประกอบมีข้อความทั้งสิ้น จำนวน 4 ข้อความ ประกอบไปด้วย SY_1 , SY_2 , EN_1 , EN_2

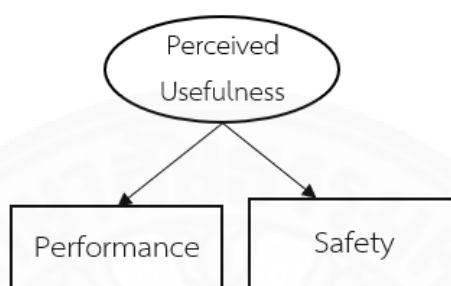
ภาพที่ 4.10 องค์ประกอบของปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

(5) ปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)

ภาพที่ 4.11 องค์ประกอบของปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจพบว่า ค่า KMO ได้ค่าเท่ากับ 0.812 และได้ค่า p-value เท่ากับ 0.00 แสดงถึงข้อคำถามทั้ง 4 ข้อมีความเหมาะสมจะใช้เทคนิคดังกล่าวและสามารถอธิบายปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ได้ดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 แสดงค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.812
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1539.504
	df	6
	Sig.	0.000

ทั้งนี้การพิจารณา Total Variance Explained ซึ่งมีความสามารถในการพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถามของงานวิจัยนั้นควรมีองค์ประกอบทั้งหมดที่องค์ประกอบ และสามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละเท่าใด โดยค่าองค์ประกอบที่ดีที่จะใช้เพื่ออธิบายความแปรปรวนของข้อมูลควรมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 67 ซึ่ง ปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ประกอบไปด้วย 4 ข้อคำถาม จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจพบว่าค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์

(Perceived Usefulness) สามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละ 75.757
ดังตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 แสดงค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.030	75.757	75.757	3.030	75.757	75.757
2	.453	11.325	87.083			
3	.309	7.719	94.801			
4	.208	5.199	100.000			
Extraction Method: Principal Component Analysis.						

ตารางที่ 4.31 แสดงค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)

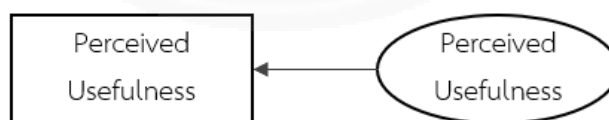
Communalities		
	Initial	Extraction
EN_1	1.000	0.614
EN_2	1.000	0.675
SY_1	1.000	0.770
SY_2	1.000	0.735
Extraction Method: Principal Component Analysis.		

ตารางที่ 4.32 แสดงค่า Rotated Factor Matrix ของแต่ละปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)

Rotated Component Matrix			
No.	ข้อความ	Code	Component
			1
1	ท่านรู้สึกปลอดภัยเมื่อขับ Connected Car ในสถานะที่อันตราย (เช่น ถนนลื่น, การเบรกระทันทัน)	SF_1	0.908
2	ท่านสามารถประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงและลดการปล่อยมลพิษได้จากการใช้ Connected Car	PM_2	0.877
3	ท่านรู้สึกปลอดภัยเมื่อได้ใช้คุณลักษณะพิเศษของ Connected Car (เช่น ระบบนำทาง, ระบบแจ้งอุบัติเหตุฉุกเฉิน)	SF_2	0.872
4	ท่านรู้สึกว่า การใช้ Connected Car สามารถทำให้ท่านเร่งเครื่องหรือเข้าโค้งได้อย่างมั่นใจ	PM_1	0.822

ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจสามารถจัดกลุ่มข้อความที่เหมาะสมโดยแบ่งออกเป็น 1 องค์ประกอบมีข้อความทั้งสิ้น จำนวน 4 ข้อความ ประกอบไปด้วย SF_1 , SF_2 , PM_1 , PM_2

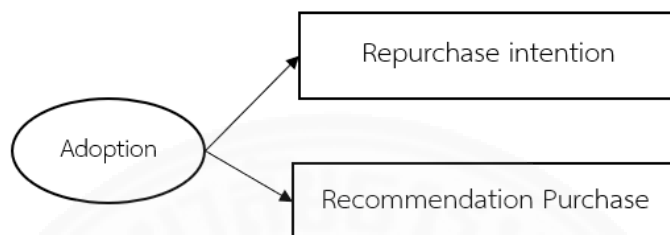
ภาพที่ 4.12 องค์ประกอบของปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

(6) ปัจจัยทางการตัดสินใจซื้อ (Adoption)

ภาพที่ 4.13 องค์ประกอบของปัจจัยทางการตัดสินใจซื้อ (Adoption) ก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจพบว่า ค่า KMO ได้ค่าเท่ากับ 0.792 และได้ค่า p-value เท่ากับ 0.00 แสดงถึงข้อคำถามทั้ง 4 ข้อมีความเหมาะสมจะใช้เทคนิคดังกล่าวและสามารถอธิบายปัจจัยทางการตัดสินใจซื้อ (Adoption) ได้ดังตารางที่ 4.33

ตารางที่ 4.33 แสดงค่า KMO ของกลุ่มตัวแปรทางการตัดสินใจซื้อ (Adoption)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.792
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1442.780
	df	6
	Sig.	0.000

ทั้งนี้การพิจารณา Total Variance Explained ซึ่งมีความสามารถในการพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถามของงานวิจัยนั้นควรมีองค์ประกอบทั้งหมดที่องค์ประกอบ และสามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละเท่าใด โดยค่าองค์ประกอบที่ดีที่จะใช้เพื่ออธิบายความแปรปรวนของข้อมูลควรมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 67 ซึ่งปัจจัยทางการตัดสินใจซื้อ (Adoption) ประกอบไปด้วย 4 ข้อคำถาม จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พบว่าค่า Total Variance Explained ของปัจจัยทางการตัดสินใจซื้อ (Adoption) สามารถอธิบายความแปรปรวนของข้อมูลคิดเป็นร้อยละ 72.444 ดังตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 แสดง Total Variance Explained ของปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption)

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.898	72.444	72.444	2.898	72.444	72.444
2	.600	14.999	87.442			
3	.315	7.866	95.309			
4	.188	4.691	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

ตารางที่ 4.35 แสดงค่า Communalities ในแต่ละปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption)

Communalities		
	Initial	Extraction
RP_1	1.000	0.744
RP_2	1.000	0.815
RC_1	1.000	0.823
RC_2	1.000	0.516

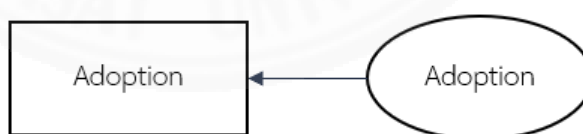
Extraction Method: Principal Component Analysis.

ตารางที่ 4.36 แสดงค่า Rotated Factor Matrix ของแต่ละปัจจัยทางด้านการตั้งใจซื้อ (Adoption)

Rotated Component Matrix			
No.	ข้อความ	Code	Component
			1
1	ท่านต้องการจะแนะนำให้คนรู้จักซื้อ Connected Car หากมีโอกาส	RC_1	0.907
2	ท่านเลือก Connected Car เป็นตัวเลือกแรกๆ เมื่อท่านต้องการจะซื้อรถยนต์ในอนาคต	RP_2	0.903
3	ท่านมีความตั้งใจจะใช้ Connected Car อย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าจะมีรถยนต์ประเภทอื่น ๆ ออกสู่ตลาด	RP_1	0.862
4	ท่านจะรีวิวการใช้งาน Connected Car ลงบนสื่อออนไลน์ เพื่อจะนำเสนอข้อดี ข้อเสียจากประสบการณ์การใช้งาน (เช่น facebook,pantip,instagram)	RC_2	0.718

ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจสามารถจัดกลุ่มข้อความที่เหมาะสมโดยแบ่งออกเป็น 1 องค์ประกอบมีข้อความทั้งสิ้นจำนวน 4 ข้อความ ประกอบไปด้วย RC_1 , RP_2 , RP_1 , RC_2

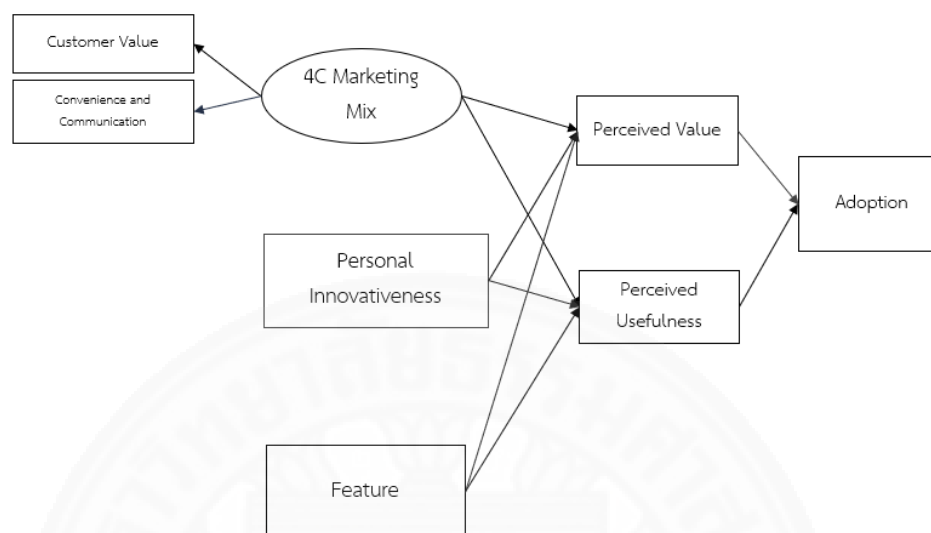
ภาพที่ 4.14 องค์ประกอบของปัจจัยทางด้านการตั้งใจซื้อ (Adoption) หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ของทุกกลุ่มปัจจัย ผู้วิจัยจึงสามารถนำมาสรุปเป็นกรอบแนวความคิดเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป ดังภาพที่ 4.15

ภาพที่ 4.15 กรอบแนวความคิดของงานวิจัยหลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

4.1.2.3 การวิเคราะห์กรอบแนวความคิดงานวิจัยด้วยสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM)

กรอบแนวความคิดงานวิจัยสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เป็นวิธีการทางสถิติของการวิเคราะห์ตัวแปรพหุนาม (Multivariate Statistical Analysis) ซึ่งมีการประมาณค่าพารามิเตอร์ ในสมการเชิงโครงสร้างทางเศรษฐมิติ (Structure Equation Estimation Methods in Economics) ซึ่งกรอบแนวความคิดสมการเชิงโครงสร้าง หรือ SEM นี้เป็นกรอบแนวคิดซึ่งเกิดจากการรวมหลักการของสถิติวิเคราะห์เชิงเส้น 2 ประเภทเข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ การวิเคราะห์เส้นทางหรือการวิเคราะห์อิทธิพล (Path Analysis) และการวิเคราะห์องค์ประกอบหรือการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) หลักการของสมการเชิงโครงสร้างใช้ได้ทั้งการยืนยันทฤษฎีและการสร้างองค์ความรู้หรือทฤษฎีใหม่

(1) เกณฑ์การประเมินความสอดคล้องของกรอบแนวความคิดต้นแบบและข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ควรต้องนำมาพิจารณาตามข้อเสนอแนะของโปรแกรม AMOS (Evaluating the Data-Model Fit)

(1) ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ (Relative Chi-square : CMID/DF)

ค่าไคสแควร์ มักมีความอ่อนไหวต่อขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งหมายถึงกรณีที่กลุ่มตัวอย่างขนาดมีจำนวนมากมาย เมื่อทำการทดสอบแล้วพบว่าค่าดังกล่าวมีแนวโน้มจะปฏิเสธสมมติฐาน ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องพิจารณาค่าไคสแควร์สัมพันธ์ (CMID/DF) ควบคู่กับไปด้วย โดยค่าไคสแควร์สัมพันธ์ (CMID/DF) ที่เหมาะสมจะต้องมีค่าต่ำกว่า 3 และถ้าค่าดังกล่าวมีค่าเข้าใกล้ 0 มากเท่าไร แสดงว่ากรอบแนวความคิดงานวิจัยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้นเท่านั้น

(2) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index : GFI)

ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index : GFI) เป็นอัตราส่วนของผลต่างฟังก์ชันความสอดคล้องระหว่างกรอบแนวความคิดเบื้องต้นของงานวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index : GFI) ที่เหมาะสมจะต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.90 และเมื่อค่าดังกล่าวมีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่ากรอบแนวความคิดงานวิจัยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้นเท่านั้น

(3) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI)

ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI) ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการคำนวณค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index : GFI) แต่ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI) เป็นค่าที่ปรับแก้ไขโดยพิจารณาจากตัวแปรที่สามารถสังเกตได้ (Observe Variables) และขนาดของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย ซึ่งค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI) ที่เหมาะสมจะต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.90 และเมื่อค่าดังกล่าวมีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่ากรอบแนวความคิดงานวิจัยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้นเท่านั้น

(4) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความค่าเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation : RMSEA)

ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความค่าเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation : RMSEA) เป็นค่าดัชนีที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาความกลมกลืนซึ่งค่าค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความค่าเคลื่อนที่มี

ความเหมาะสมควรมีค่าต่ำกว่า 0.05 ยิ่งค่าดังกล่าวมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่ากรอบแนวความคิดงานวิจัย มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้นเท่านั้น

ตารางที่ 4.37 สรุปเกณฑ์การพิจารณาการประเมินความสอดคล้องของกรอบแนวความคิดต้นแบบและข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ควรต้องนำมาพิจารณาตามข้อเสนอแนะของโปรแกรม AMOS (Evaluating the Data-Model Fit)

เกณฑ์การประเมินความสอดคล้องของกรอบแนวความคิด	เกณฑ์	ผลลัพธ์ของงานวิจัย	อ้างอิง
1). ค่าไคสแควร์สัมพันธ์ (Relative Chi-square : CMID/DF)	CMID/DF < 3	CMID/DF = 2.657	ธานินทร์ ศิลป์จารุ , 2560
2). ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Index : GFI)	GFI > 0.90	GFI = 0.995	ธานินทร์ ศิลป์จารุ , 2560
3) ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI)	AGFI > 0.9	AGFI = 0.967	ธานินทร์ ศิลป์จารุ , 2560
4).ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความค่าเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation : RMSEA)	RMSEA < 0.08	RMSEA = 0.051	ธานินทร์ ศิลป์จารุ , 2560

(2) การวิเคราะห์โมเดล (Measurement Model)

ผู้วิจัยนำผลวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

(Exploratory Factor Analysis: EFA) มาสรุปเป็นกรอบแนวความคิดของงานวิจัยและกำหนดสมมติฐานงานวิจัยเพื่อนำไปใช้ในการทดสอบกรอบแนวความคิดสมการเชิงโครงสร้าง (Structure Equation Model: SEM) และ การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 (H1) : ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)

สมมติฐานที่ 2 (H2) : ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)

สมมติฐานที่ 3 (H3) : ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)

สมมติฐานที่ 4 (H4) : ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)

สมมติฐานที่ 5 (H5) : ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)

สมมติฐานที่ 6 (H6) : ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)

สมมติฐานที่ 7 (H7) : ปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption)

สมมติฐานที่ 8 (H8) : ปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption)

ผู้วิจัยจึงได้นำกรอบแนวความคิดของงานวิจัยและสมมติฐานที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) มาวิเคราะห์กรอบแนวความคิดสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อยืนยันกรอบแนวความคิดสมการเชิงโครงสร้างมีความน่าเชื่อถือหรือไม่ โดยพิจารณาจากระดับนัยสำคัญจากค่า p-value ซึ่งค่าดังกล่าวควรมีค่าต่ำกว่า 0.05 นอกจากนี้ยังควรมีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มาตรฐาน (Standardized Regression Weights) น้อยกว่า 1.00 ผลจากการปรับกรอบแนวความคิดโดยโปรแกรมทางสถิติขั้นสูง (AMOS) สามารถนำมาแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้

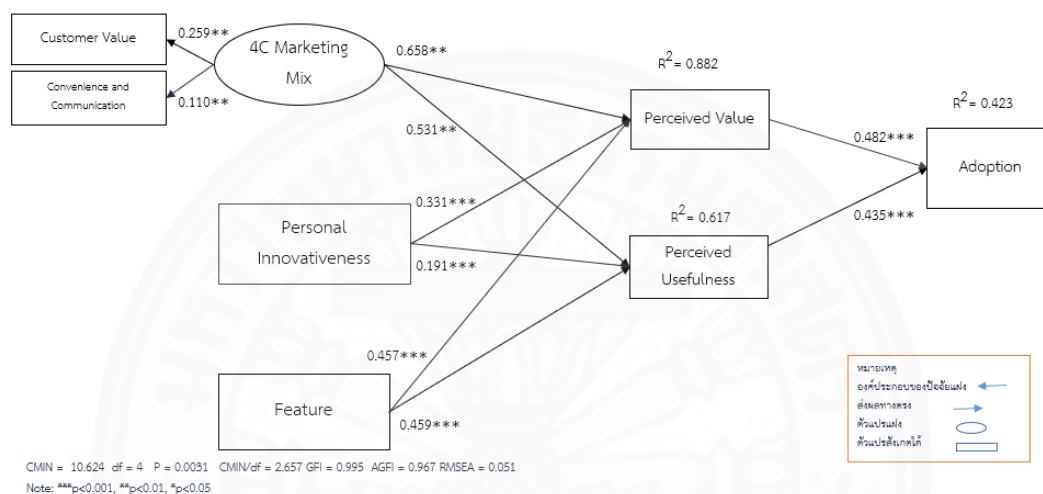
ตารางที่ 4.38 ค่าสัมพัทธ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

Hypothesis	Parameter			Standardized Regression Weights	P-Value
H1	Perceived Value	<---	4C Marketing Mix	0.658	0.005
H2	Perceived Usefulness	<---	4C Marketing Mix	0.531	0.003
H3	Perceived Value	<---	Personal Innovativeness	0.311	***
H4	Perceived Usefulness	<---	Personal Innovativeness	0.191	***
H5	Perceived Value	<---	Feature	0.457	***
H6	Perceived Usefulness	<---	Feature	0.459	***
H7	Adoption	<---	Perceived Value	0.482	***
H8	Adoption	<---	Perceived Usefulness	0.485	***

(3) การวิเคราะห์เส้นทางหรือการวิเคราะห์อิทธิพล (Path Analysis)

การวิเคราะห์เส้นทางหรือการวิเคราะห์อิทธิพล (Path Analysis) เป็นการศึกษาถึงอิทธิพลระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์ว่าตัวแปรใดมีอิทธิพลทางตรงหรืออิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปรไหนบ้างโดยมีรายละเอียดดังภาพที่ 4.16

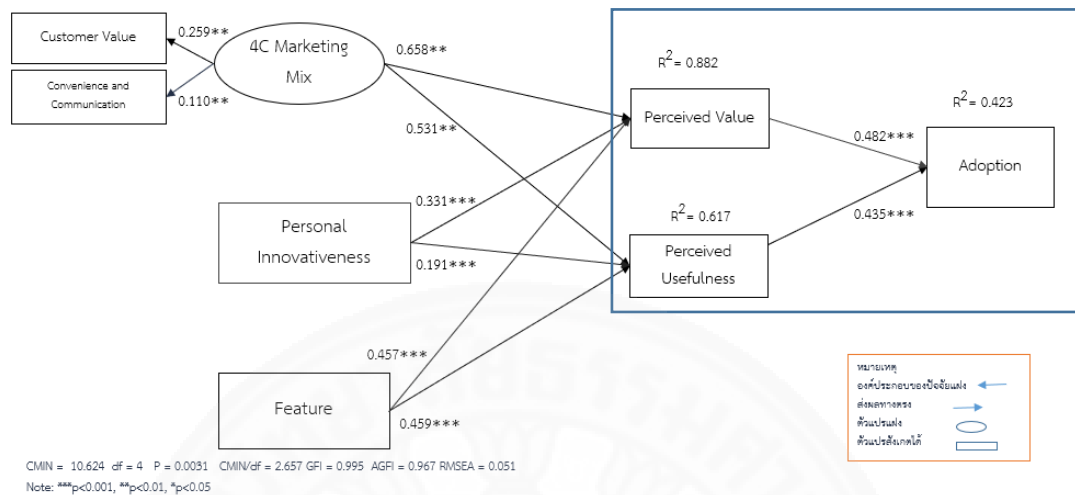
ภาพที่ 4.16 แสดงค่าที่ได้จากการสรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

จากการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) สามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ (Observed variable) และ ตัวแปรแฝง (Latent variable) ได้ดังต่อไปนี้ คือ การรับรู้คุณค่า (Perceived Value) และ การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ร่วมกันส่งผลต่อการตั้งใจซื้อ (Adoption) ถึงร้อยละ 42.3 โดยการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงที่สูงที่สุดอยู่ที่ 48.2 รองลงมาคือการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงอยู่ที่ 43.5 ดังภาพที่ 4.17

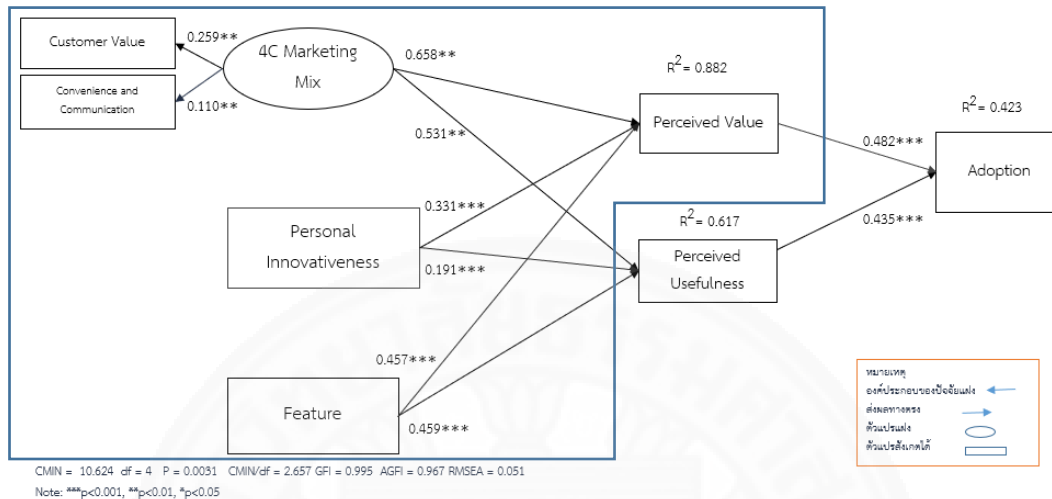
ภาพที่ 4.17 แสดงค่าที่ได้จากการสรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การรับรู้คุณค่า (Perceived Value) การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และ การตั้งใจซื้อ (Adoption)



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) และ ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ร่วมกันส่งผลต่อ ปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) อยู่ที่ร้อยละ 88.2 โดยที่ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงที่สูงที่สุดอยู่ที่ 0.658 โดยมีองค์ประกอบทั้งหมด 2 องค์ประกอบได้แก่ คุณค่าที่ผู้บริโภครับรู้ (Customer Value) ความสะดวกสบายในการซื้อและการสื่อสาร (Convenience To Buy and Communication) ซึ่งทั้งสององค์ประกอบดังกล่าวมีค่าความน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 0.259 และ 0.110 ตามลำดับ รองลงมาคือ ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) และ ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงอยู่ที่ 0.457 และ 0.311 ตามลำดับดังภาพที่ 4.18

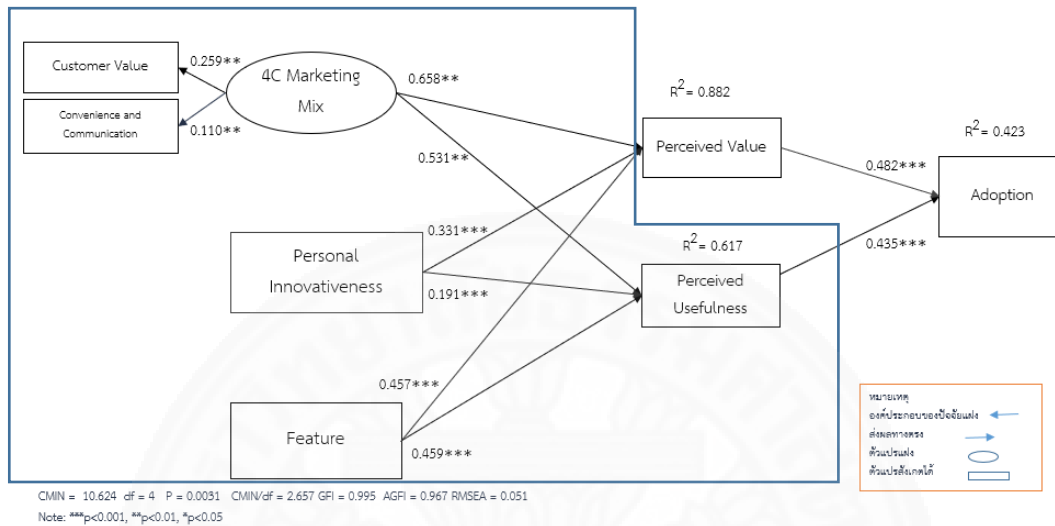
ภาพที่ 4.18 แสดงค่าที่ได้จากการสรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) คุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) และ การรับรู้คุณค่า (Perceived Value)



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) และ ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ร่วมกันส่งผลต่อ ปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ร้อยละ 61.70 โดย ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงสูงที่สุดซึ่งอยู่ที่ 0.531 โดยมีองค์ประกอบทั้งหมด 2 องค์ประกอบได้แก่ คุณค่าที่ผู้บริโภครับรู้ (Customer Value) ความสะดวกสบายในการซื้อและการสื่อสาร (Convenience To Buy and Communication) ซึ่งทั้งสององค์ประกอบดังกล่าวมีค่าความน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 0.259 และ 0.110 ตามลำดับ รองลงมาคือ ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) และ ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงอยู่ที่ 0.459 และ 0.191 ตามลำดับดังภาพที่ 4.19

ภาพที่ 4.19 แสดงค่าที่ได้จากการสรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) คุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) และ การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

จากการวิเคราะห์กรอบแนวคิดเชิงประจักษ์สามารถทดสอบสมมติฐานได้ดังต่อไปนี้

สมมติฐานที่ 1 (H1) : ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) ได้รับการยอมรับ

สมมติฐานที่ 2 (H2) : ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ได้รับการยอมรับ

สมมติฐานที่ 3 (H3) : ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) ได้รับการยอมรับ

สมมติฐานที่ 4 (H4) : ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ได้รับการยอมรับ

สมมติฐานที่ 5 (H5) : ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) ได้รับการยอมรับ

สมมติฐานที่ 6 (H6) : ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ได้รับการยอมรับ

สมมติฐานที่ 7 (H7) : ปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption) ได้รับการยอมรับ

สมมติฐานที่ 8 (H8) : ปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption) ได้รับการยอมรับ

4.1.3 การวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำผลวิจัยเชิงปริมาณในการศึกษา “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” ไปดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยโดยเป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interviews) แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Or Guided Interviews) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.39 แสดงรายละเอียดของผู้เชี่ยวชาญที่เข้าไปสัมภาษณ์

ผู้เชี่ยวชาญ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ
ผู้เชี่ยวชาญในระบบ Connected car ของบริษัทผู้ผลิตรถยนต์แห่งหนึ่ง	2 ท่าน
ที่ปรึกษาการขาย	1 ท่าน
กลุ่มผู้บริโภคที่ใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์	2 ท่าน

4.1.3.1 มุมมองที่มีต่อปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)

สำหรับมุมมองของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) โดยผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับผลวิเคราะห์ที่พบว่าองค์ประกอบที่สำคัญในประการแรกคือ คุณค่าที่ผู้บริโภครับรู้ (Customer Value) ซึ่งหมายถึง คุณค่าที่ผู้บริโภครับรู้จากการใช้งานหรือเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์หนึ่ง โดยเทียบกับต้นทุนของผู้บริโภคและความคาดหวังของผู้บริโภค และเมื่อรถยนต์สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค ก่อให้ผู้บริโภครับรู้ถึงคุณค่าของการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์และรับรู้ประโยชน์ของการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ อีกองค์ประกอบที่สำคัญในประการที่สอง คือ ความสะดวกสบายในการซื้อและการสื่อสาร (Convenience To Buy and Communication) ซึ่งหมายถึง การกระจายสินค้าในทุก ๆ จุดที่เป็นไปได้โดยการกระจายสินค้าในลักษณะกล่าวทางผู้ผลิตต้องคำนึงถึงการจัด

จำหน่ายทางช่องทางใดที่จะทำให้ลูกค้าสามารถซื้อของได้สะดวกสบาย รวดเร็ว ง่ายและไม่ซับซ้อน และวิธีการสื่อสารคุณค่าของผลิตภัณฑ์รวมไปถึงการสร้างความสัมพันธ์กับผู้บริโภค โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่าเป็นจากรถยนต์เป็นสินค้าที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญในกระบวนการซื้อโดยผู้บริโภคจำเป็นต้อง ทดลองขับ ทดลองใช้ รวมถึงพิจารณาถึงบริการหลังการขาย อาทิ การตรวจเช็คระยะของรถ เป็นต้น ดังนั้นศูนย์บริการรถยนต์จะต้องเข้าถึงง่าย สะดวก ครอบคลุมหลายพื้นที่ และ การที่สร้างวิธีการสื่อสารที่มีต่อผู้บริโภคหลากหลายวิธี อาทิ การโฆษณา การแจกแถม รวมถึงการจัดงานแสดงรถยนต์ ส่งผลทำให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจในรถยนต์และทำให้ตัดสินใจซื้อรถยนต์ได้ง่ายมากขึ้น

4.1.3.2 มุมมองที่มีต่อปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)

สำหรับมุมมองของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า รถยนต์อัจฉริยะที่เทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ ถือว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่อุตสาหกรรมยานยนต์ผลิตขึ้นหลังจากได้รับผลกระทบโดยตรงจากความสำเร็จของเทคโนโลยี การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และความต้องการของผู้บริโภคที่ อย่างไรก็ตาม ในประเทศไทยยังคงไม่ปรับตัวเพื่อที่จะใช้รถยนต์อัจฉริยะที่เทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์และประชาชนที่สนใจรถยนต์อัจฉริยะที่เทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ยังเป็นเพียงกลุ่มคนกลุ่มหนึ่ง ไม่ได้แพร่หลายมากนัก โดยกลุ่มคนที่สนใจรถยนต์อัจฉริยะที่เทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์คือกลุ่มคนที่มักชอบความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความแปลกใหม่ยินดีที่จะลองผลิตภัณฑ์ใหม่ และการนำผลิตภัณฑ์ใหม่ๆมาใช้ ซึ่งก่อให้เกิดการตัดสินใจซื้อรถยนต์

4.1.3.3 มุมมองที่มีต่อปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature)

สำหรับมุมมองของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า คุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ถือว่าเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญในการตัดสินใจซื้อ ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าเมื่อผู้บริโภคเห็นถึงความสำคัญของคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) อันได้แก่ การบริการอินเทอร์เน็ตและความบันเทิงในรถยนต์ (Infotainment) และ การบริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics) ว่าใช้คุณลักษณะดังกล่าวของรถยนต์และเมื่อคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค ก่อให้ผู้บริโภคได้รับรู้ถึงคุณค่าของการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์

และรับรู้ประโยชน์ของการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ ก็จะส่งผลให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจในรถยนต์และทำให้ตัดสินใจซื้อรถยนต์ได้ง่ายมากขึ้น

4.1.3.4 มุมมองที่มีต่อปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)

สำหรับมุมมองของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า การรับรู้คุณค่าในด้านความเพลิดเพลิน (Enjoyment) อาทิ ความเพลิดเพลินจากสมรรถนะหลักของรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ (เช่น อัตราการเร่ง, การเหยียบเบรก) ความเพลิดเพลินจากคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ (เช่น การบริการอินเทอร์เน็ตในรถยนต์, การบริการนำทาง) เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์มากขึ้นรวมถึงการรับรู้คุณค่าในด้านสัญลักษณ์ นั้นส่งผลให้เห็นว่าผู้ใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์นั้นเป็นคนทันสมัยอีกด้วย

4.1.3.5 มุมมองที่มีต่อปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)

สำหรับมุมมองของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อปัจจัยทางการรับรู้คุณประโยชน์ (Perceived Usefulness) โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า การรับรู้ประโยชน์ในการรับรู้ประโยชน์ในด้านความปลอดภัย (Safety) อาทิ ความปลอดภัยเมื่อขับรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ ในสถานะที่อันตราย (เช่น ถนนลื่น, การเบรกกระทันหัน) ความปลอดภัยเมื่อได้ใช้คุณลักษณะพิเศษของรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ (เช่น ระบบนำทาง, ระบบแจ้งอุบัติเหตุฉุกเฉิน) เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์มากขึ้นรวมถึงการรับรู้ประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพของรถยนต์ (Performance) อาทิ ผู้บริโภคสามารถขับรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ได้อย่างเต็มที่และความมั่นใจไม่แพ้การขับรถยนต์ประเภทอื่น ๆ (เช่น สามารถเร่งเครื่องหรือเข้าโค้งได้อย่างมั่นใจ) หรือ ผู้บริโภคสามารถประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงและลดการปล่อยมลพิษได้จากการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ก็จะส่งผลให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจในรถยนต์และทำให้ตัดสินใจซื้อรถยนต์ได้ง่ายมากขึ้น

4.1.3.6 มุมมองที่มีต่อปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption)

สำหรับมุมมองของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อปัจจัยทางการการตัดสินใจซื้อ (Adoption) โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า การที่ผู้บริโภคศึกษา รับรู้ถึงคุณค่าที่เกิดจากการใช้งานรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ และ รับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งานรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์นำไปสู่การส่งผลให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจในรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ โดยผู้บริโภคจะเข้าไปทดลองใช้ ทดลองขับ และทดลองนั่ง และจะนำไปสู่การตัดสินใจซื้อใช้งานรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์

4.2 ประมวลผลงานวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการประมวลผลดังนี้

ผู้วิจัยได้แนวทางการในการส่งเสริมการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ของผู้บริโภคให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง โดยเรียงลำดับตามความสำคัญดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)
2. ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature)
3. ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)

4.3 อภิปรายผล

จากผลการศึกษาและวิจัยในเรื่องของ “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” ผู้วิจัยได้ออกแบบกรอบแนวความคิดและสมมติฐานในงานวิจัยซึ่งได้จากการบูรณาความรู้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัย รวมถึงการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเปรียบเทียบในเชิงวิชาการและในเชิงบริหาร ซึ่งสามารถเสนอผลอภิปรายได้ดังต่อไปนี้

4.3.1 เพื่อทราบปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)

จากผลการศึกษาพบว่าปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) และปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ร่วมกันส่งผลต่อปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) อยู่ที่ร้อยละ 88.2 ซึ่งปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงที่สูงที่สุดอยู่ที่ 0.658 โดยมีองค์ประกอบทั้งหมด 2 องค์ประกอบได้แก่ คุณค่าที่ผู้บริโภครับรู้ (Customer Value) ความสะดวกสบายในการซื้อและการสื่อสาร (Convenience To Buy and Communication) ซึ่งทั้งสององค์ประกอบดังกล่าวมีค่าความน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 0.259 และ 0.110 ตามลำดับ รองลงมาคือ ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) และ ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงอยู่ที่ 0.457 และ 0.311 ตามลำดับ

ปัจจัยข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการที่รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ประกอบไปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย น่าเชื่อถือ มีคุณลักษณะพิเศษที่น่าสนใจและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี มีความคุ้มค่ากับต้นทุนของผู้บริโภคได้จ่ายไป ลูกค้านำสามารถเข้าถึงศูนย์จัดจำหน่ายรถยนต์ได้อย่างสะดวก และทางผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายมีวิธีการนำเสนอคุณค่าที่ทำให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงข้อมูลและเกิดความสนใจในตัวผลิตภัณฑ์ได้ก็จะทำให้ผู้บริโภครับรู้ถึงคุณค่าอันเกิดจากการใช้งานรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์โดยผลการศึกษาของงานวิจัยยังได้สอดคล้องกับ ญักฐ์ โตรุ่งเลิศ (2015) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านส่วนประสมการตลาดและการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฮบริดของผู้บริโภคในกรุงเทพฯ และปริมณฑลโดยพบว่าปัจจัยทางด้านส่วนประสมการตลาดมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฮบริดของผู้บริโภคในกรุงเทพฯ และปริมณฑลนอกจากนี้ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) ก็ส่งผลต่อปัจจัยทางการรับรู้คุณค่าเช่นกันโดยหากผู้บริโภคเป็นบุคคลที่มีความอยากรู้ อยากเห็น อยากทดลอง และนำผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ มาใช้ อาทิ รถยนต์อัจฉริยะที่มี

เทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์มาใช้ก็จะทำให้ผู้บริโภครับรู้คุณค่าอันเกิดจากการใช้งานรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์อีกด้วยและยังคงสอดคล้องกับ สิริพัฒน์ ดีข้า (2560) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจที่จะซื้อรถยนต์ไฟฟ้าประเภทแบตเตอรี่ (BEV) ของผู้เข้าร่วมงาน Bangkok International Motor Show ครั้งที่ 38 ในกรุงเทพมหานครโดยพบว่าปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ ปัจจัยทางอิทธิพลของภาพลักษณ์และสังคมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจที่จะซื้อรถยนต์

4.3.2 เพื่อทราบปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)

จากผลการศึกษาพบว่าปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) และ ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ร่วมกันส่งผลต่อ ปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ร้อยละ 61.70 โดย ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงสูงที่สุดซึ่งอยู่ที่ 0.531 โดยมีองค์ประกอบทั้งหมด 2 องค์ประกอบได้แก่ คุณค่าที่ผู้บริโภครับรู้ (Customer Value) ความสะดวกสบายในการซื้อและการสื่อสาร (Convenience To Buy and Communication)) ซึ่งทั้งสององค์ประกอบดังกล่าวมีความน้ำหนักความสำคัญอยู่ที่ 0.259 และ 0.110 ตามลำดับ รองลงมาคือ และ ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) และ ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงอยู่ที่ 0.459 และ 0.191 ตามลำดับ

ทั้งสามปัจจัยข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการที่ผู้บริโภคจะรับรู้ว่าการรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์นั้นมีประโยชน์ ก็ต่อเมื่อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี มีราคาที่เหมาะสมเมื่อเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับรวมถึงคุณลักษณะพิเศษที่น่าสนใจของตัวรถยนต์สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้ ผู้บริโภคจึงจะรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์โดยผลการศึกษาของงานวิจัยเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับกานต์ ภัคดีสุข (2017) ที่ได้ทำการศึกษาในเรื่องปัจจัยด้านทัศนคติ ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาด และการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของประชาชนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยแสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับรถยนต์ไฟฟ้าที่มีอุปกรณ์มาตรฐานด้านความปลอดภัยที่ครบครันและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) ก็ส่งผลต่อปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์เช่นกันโดยหากผู้บริโภคเป็นบุคคลที่มีความอยากรู้อยากเห็น อยากรทดลอง และนำผลิตภัณฑ์ใหม่ๆมาใช้ อาทิ รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบน

รถยนต์มาใช้ก็จะทำให้ผู้บริโภครับรู้ประโยชน์อันเกิดจากการใช้งานรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์อีกด้วย โดยผลการศึกษาของงานวิจัยยังได้สอดคล้องกับ อรรถนา รักรวิโรจน์สุข (2562) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครโดยพบว่าบุคคลที่มีนวัตกรรมจะรับรู้ประโยชน์ได้มากกว่าบุคคลประเภทอื่น ๆ

4.3.3 เพื่อทราบปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีเชื่อมต่อบนรถยนต์ (Adoption)

จากผลการศึกษาพบว่าปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) และปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ร่วมกันส่งผลต่อการตั้งใจซื้อ (Adoption) ถึงร้อยละ 42.3 โดยปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงที่สูงที่สุดอยู่ที่ 48.2 รองลงมาคือรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) อันเกิดจากรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงอยู่ที่ 43.5 โดยมีปัจจัยทางด้านส่วนผสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) และ ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) เป็นปัจจัยทางอ้อมที่ร่วมกันส่งผลถึงความตั้งใจในการซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหากผู้บริโภคจะเกิดความตั้งใจในการซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์นั้นจะต้องประกอบไปด้วยปัจจัยต่าง ๆ ในข้างต้นดังที่ได้กล่าวมา โดยการที่ผู้บริโภคจะรับรู้คุณค่าและรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ คือการที่ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายเข้าถึงผู้บริโภคและตอบสนองผู้บริโภคด้วยส่วนผสมทางการตลาดในมุมมองของผู้บริโภค (4C Marketing Mix) และนำเสนอคุณลักษณะพิเศษที่น่าสนใจของตัวรถยนต์ อาทิ ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนรถยนต์และการบริการเกี่ยวกับการขับขี่ รวมไปถึงการที่ผู้บริโภคมีนวัตกรรมของบุคคล สิ่งเหล่านี้จะก่อให้เกิดความตั้งใจในการซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์อีกด้วย ผลการวิจัยยังได้สอดคล้องกับ Reiner Kelkel (2015) ที่ได้ทำการศึกษาไว้ว่าการรับรู้คุณค่าและการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งานรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีในการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อของผู้บริโภค

4.3.4 เพื่อนำไปกำหนดแนวทางในการกำหนดรูปแบบแนวทางในการทำตลาด การวางแผนกลยุทธ์ การวางแผนกิจกรรมทางการตลาดและแนวทางในการส่งเสริมรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์

4.3.4.1 กลยุทธ์ทางด้านส่วนประสมทางการตลาดในด้านคุณค่าที่ผู้บริโภครับรู้ (Customer Value) ประกอบไปด้วย 1 แผนกิจกรรม

1.1 สร้างความเชื่อมั่นที่ดีให้กับผู้บริโภค

4.3.4.2 กลยุทธ์ทางด้านส่วนประสมทางการตลาดในด้านความสะดวกสบายในการซื้อและการสื่อสาร (Convenience To Buy and Communication) ประกอบไปด้วย 1 แผนกิจกรรม

2.1 การพัฒนาพนักงานที่ให้บริการ

4.3.4.3 กลยุทธ์พัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ประกอบไปด้วย 1 แผนกิจกรรม

3.1 พัฒนาคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์

4.3.4.4 กลยุทธ์พัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) ประกอบไปด้วย 1 แผนกิจกรรม

4.1 การโฆษณาและประชาสัมพันธ์

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

งานวิจัย “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ โดยมีขอบเขตงานวิจัยคือศึกษาความสัมพันธ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ เพื่อเป็นการเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง เนื้อหาในบทนี้จะสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ ทั้งข้อเสนอแนะเชิงวิชาการและเชิงบริหาร ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วย รายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 สรุปผลจากการวิเคราะห์ห้วงองค์ประกอบเชิงสำรวจ

5.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์กรอบแนวความคิดสมการเชิงโครงสร้าง

5.2 ข้อจำกัดในการวิจัย

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะด้านบริหาร

5.3.2 ข้อเสนอแนะด้านวิชาการ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณซึ่งใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลอันได้แก่แบบสอบถาม โดยวิธีการวิจัยประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ซึ่งได้แก่ การทบทวนวรรณกรรมแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (literature review) การสังเกตการณ์ (observation) และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเชิงลึก (in-depth interview) จากนั้นจึงทำการพัฒนาแบบสอบถาม โดยทดสอบความเที่ยงตรงด้วยวิธีการหาค่า IOC และทำการทดสอบ ความน่าเชื่อถือ (reliability) โดยการพิจารณาค่า Cronbach's alpha โดยค่าต้องไม่ต่ำกว่า 0.5 ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 700 ชุด โดย เป็นแบบสอบถามที่ตรงกับวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยจำนวน 637 ชุด คิดเป็นร้อยละ 91.00 และ แบบสอบถามที่ไม่ตรงกับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยกำหนดจำนวน 63

ชุด คิดเป็นร้อยละ 9.00 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมแบบสอบถามมาวิเคราะห์ผลเชิงสถิติโดยแบ่งออกเป็นทั้งสิ้น 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ผลโดยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าพิสัย ร้อยละ สัดส่วน ความถี่ ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) เพื่อใช้ในการทดสอบ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Independent variables) และตัวแปรตาม (Dependent variables) โดยเป็นการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในทั้งทางตรงและทางอ้อมของตัวแปรแฝง (Latent variable) เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ที่ชัดเจน โดยการวิเคราะห์ในรูปแบบดังกล่าวแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ การวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis : EFA) และ การวิเคราะห์กรอบแนวความคิดงานวิจัยด้วยสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM)

จากการพัฒนากรอบแนวความคิดของงานวิจัยที่ได้รับจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ผู้วิจัยได้ปัจจัยและองค์ประกอบที่คาดว่าจะเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ โดยตัวแปรที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย 6 ตัวแปร ได้แก่ ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) ปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และ ปัจจัยทางด้านการตัดสินใจในการใช้งาน (Adoption)

5.1.1 สรุปผลจากการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงสำรวจ

การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ได้นำข้อคำถามที่ผ่านการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคปัจจัยเชิงสำรวจได้ทั้งสิ้น 31 ข้อคำถาม โดยนำข้อคำถามในแต่ละกลุ่มไปวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

5.1.1.1 ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) มีองค์ประกอบทั้งสิ้นจำนวน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ความต้องการของผู้บริโภค (Customer Wants and Needs) ต้นทุนของผู้บริโภค (Consumer's cost to satisfy) ความสะดวกในการซื้อ (Convenience) และ การสื่อสาร (Communication)

หลังจากทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) โดยการนำข้อคำถามทั้งหมด 9 ข้อคำถาม มาทำการวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มปัจจัย

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ทุกข้อคำถามในปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) สะท้อนถึงปัจจัยแฝงเพียงตัวเดียวไม่สามารถแยกกลุ่มได้ และสามารถแบ่งกลุ่มคำถามได้ 2 องค์ประกอบอันได้แก่ ความต้องการของผู้บริโภค (Customer Wants and Needs) และ ต้นทุนของผู้บริโภค (Consumer's cost to satisfy) ถูกยุบรวมให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้ชื่อว่า Customer Value และ ความสะดวกในการซื้อ (Convenience) และ การสื่อสาร (Communication) ถูกยุบรวมให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้ชื่อว่า Convenience and Communication โดยคงเหลือข้อคำถามทั้งสิ้น 8 ข้อคำถาม

5.1.1.2 ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) มีองค์ประกอบทั้งสิ้นจำนวน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความแปลกใหม่ (Curiosity) , ความยินดีที่จะทดลองสิ่งใหม่ๆ (Willing To Try) และ การนำแนวคิดใหม่ๆมาใช้ (Adopt New Idea) หลังจากทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) โดยการนำข้อคำถามทั้งหมด 6 ข้อคำถาม มาทำการวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มปัจจัย

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ทุกข้อคำถามในปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) สะท้อนถึงปัจจัยแฝงเพียงตัวเดียวไม่สามารถแยกกลุ่มได้ และสามารถแบ่งกลุ่มคำถามได้ 1 องค์ประกอบอันได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความแปลกใหม่ (Curiosity) , ความยินดีที่จะทดลองสิ่งใหม่ๆ (Willing To Try) และ การนำแนวคิดใหม่ๆมาใช้ (Adopt New Idea) ถูกยุบรวมให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้ชื่อว่าความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) โดยคงเหลือข้อคำถามทั้งสิ้น 6 ข้อคำถาม

5.1.1.3 ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature)

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) มีองค์ประกอบทั้งสิ้นจำนวน 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ (Infotainment) และ บริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics)

หลังจากทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) โดยการนำข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อคำถาม มาทำการวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มปัจจัย

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ทุกข้อคำถามในปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) สะท้อนถึงปัจจัยแฝงเพียงตัวเดียวไม่สามารถแยกกลุ่มได้และสามารถแบ่งกลุ่มคำถามได้ 1 องค์ประกอบอันได้แก่ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ (Infotainment) และ บริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics) ถูกยุบรวมให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้ชื่อว่าคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) โดยคงเหลือข้อคำถามทั้งสิ้น 3 ข้อคำถาม

5.1.1.4 ปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจัยทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) มีองค์ประกอบทั้งสิ้นจำนวน 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การรับรู้คุณค่าในทางด้านความเพลิดเพลิน (Enjoyment) และ การรับรู้คุณค่าในทางด้านสัญลักษณ์ (Symbol) หลังจากทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) โดยการนำข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อคำถาม มาทำการวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มปัจจัย

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ทุกข้อคำถามในปัจจัยสะท้อนทางการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) ถึงปัจจัยแฝงเพียงตัวเดียวไม่สามารถแยกกลุ่มได้และสามารถแบ่งกลุ่มคำถามได้ 1 องค์ประกอบอันได้แก่ การรับรู้คุณค่าในทางด้านความเพลิดเพลิน (Enjoyment) และ การรับรู้คุณค่าในทางด้านสัญลักษณ์ (Symbol) ถูกยุบรวมให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้ชื่อว่า การรับรู้คุณค่า (Perceived Value) โดยคงเหลือข้อคำถามทั้งสิ้น 4 ข้อคำถาม

5.1.1.5 ปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) มีองค์ประกอบทั้งสิ้นจำนวน 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพของรถยนต์ (Performance) และ ความปลอดภัย (Safety) หลังจากทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) โดยการนำข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อคำถาม มาทำการวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มปัจจัย

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ทุกข้อคำถามในปัจจัยทางการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) สะท้อนถึงปัจจัยแฝงเพียงตัวเดียวไม่สามารถแยกกลุ่มได้และสามารถแบ่งกลุ่มคำถามได้ 1 องค์ประกอบอันได้แก่การรับรู้ประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพของ

รถยนต์ (Performance) และ ความปลอดภัย (Safety) ถูกยุบรวมให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้ชื่อว่า การรับรู้คุณค่า (Perceived Value) โดยคงเหลือข้อคำถามทั้งสิ้น 4 ข้อคำถาม

5.1.1.6 ปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption)

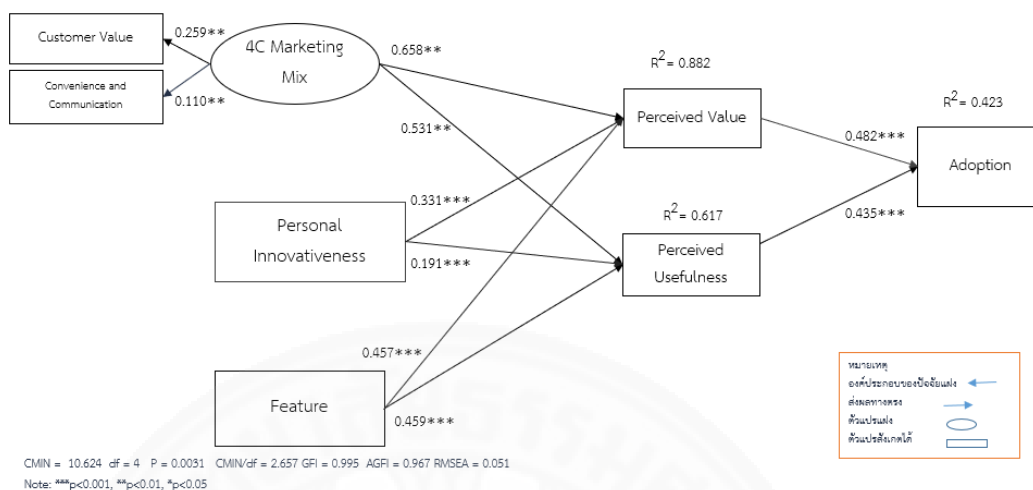
จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption) มีองค์ประกอบทั้งสิ้นจำนวน 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การตั้งใจซื้อซ้ำ (Repurchase Intention และ การแนะนำบอกต่อ (Recommendation Intention) หลังจากทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) โดยการนำข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อคำถาม มาทำการวิเคราะห์เพื่อจัดกลุ่มปัจจัย

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ทุกข้อคำถามในปัจจัยทางการตั้งใจซื้อ (Adoption) สะท้อนถึงปัจจัยแฝงเพียงตัวเดียวไม่สามารถแยกกลุ่มได้และสามารถแบ่งกลุ่มคำถามได้ 1 องค์ประกอบอันได้แก่ การตั้งใจซื้อซ้ำ (Repurchase Intention และ การแนะนำบอกต่อ (Recommendation Intention) ถูกยุบรวมให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้ชื่อว่า การตั้งใจซื้อ (Adoption)

5.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์กรอบแนวคิดสมการเชิงโครงสร้าง

จากการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง ผู้วิจัยได้ศึกษากรอบแนวคิดสมการเชิงโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) และการวิเคราะห์เส้นทางหรือการวิเคราะห์อิทธิพล (Path analysis) โดยผลที่ได้จากการวิเคราะห์พบว่า มีค่า CMIN/DF น้อยกว่า 3 มีค่า GFI มากกว่า 0.9 มีค่า AGFI มากกว่า 0.9 และมีค่า RMSEA น้อยกว่า 0.08 แสดงให้เห็นว่า กรอบแนวคิดและสมมติฐานมีความเหมาะสมกับบริบทของงานวิจัยที่ศึกษามีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปอธิบายและตอบสมมติฐานในการศึกษากรอบแนวคิดสมการเชิงโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ โดยผลการวิเคราะห์กรอบแนวคิดสมการเชิงโครงสร้างได้ดังภาพที่ 5.1

ภาพที่ 5.1 สรุปผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้



ที่มา : ผู้เขียน , (2562)

จากภาพที่ 5.1 พบว่ายอมรับสมมติฐานทั้ง 8 สมมติฐาน ได้แก่ สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) สมมติฐานที่ 4 ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) สมมติฐานที่ 5 ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) สมมติฐานที่ 6 ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) สมมติฐานที่ 7 ปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางด้านการตั้งใจซื้อ (Adoption) และ สมมติฐานที่ 8 ปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปัจจัยทางด้านการตั้งใจซื้อ (Adoption)

จากการวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) พบว่า ปัจจัยทางตรงที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ คือปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) และปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) โดยทั้งสองปัจจัยสามารถอธิบายถึงความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ (Adoption) ได้ร้อยละ 42.30

นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยทางอ้อมประการแรกที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ (Adoption) คือ ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) และ ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ร่วมกันส่งผลต่อปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value) อยู่ที่ร้อยละ 88.20 และอีกประการหนึ่งปัจจัยทางอ้อมที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ (Adoption) คือ ปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด (4C Marketing Mix) ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness) และ ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature) ร่วมกันส่งผลต่อปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ร้อยละ 61.70

ผลจากการวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นรูปแบบแนวทางในการทำตลาด การวางแผนกลยุทธ์ การวางแผนกิจกรรมทางการตลาดและแนวทางในการส่งเสริมรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์

5.2 ข้อจำกัดในการทำวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้อยู่ภายใต้ข้อจำกัดในด้านของกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากผู้วิจัยมุ่งเน้นเก็บเฉพาะผู้ที่ใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีเชื่อมต่อบนรถยนต์ ซึ่งมีอายุตั้งแต่ 18-60 ปี และอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งอาจส่งผลต่อการตอบแบบสอบถามและการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ยังอยู่ภายใต้ข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาและการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามเพียงอย่างเดียวซึ่งอาจส่งผลต่อการเก็บรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยในครั้งนี้ไม่ครบถ้วน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะทางด้านการบริหาร

จากผลการศึกษาของงานวิจัยพบว่าการที่ผู้บริโภคจะมีความตั้งใจในการซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์นั้นผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายควรให้ความสำคัญกับปัจจัยทางด้านส่วนประสมทางการตลาด ควบคู่ไปกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development strategy) และแผนกิจกรรมในการพัฒนา (Action Plan) โดยเรียงลำดับตามคำสำคัญดังต่อไปนี้

1. กลยุทธ์ทางด้านส่วนประสมทางการตลาดในด้านคุณค่าที่ผู้บริโภครับรู้ (Customer Value)

แผนพัฒนา : สร้างความเชื่อมั่นที่ดีให้กับผู้บริโภค	
หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	เพื่อสร้างความเชื่อมั่นที่ดีให้กับผู้บริโภคและสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภค
รายละเอียด	สื่อสารและโฆษณาจุดเด่นของรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์เหนือกว่าคู่แข่งในตลาดรถยนต์

2. กลยุทธ์ทางด้านส่วนประสมทางการตลาดในด้านความสะดวกสบายในการซื้อและการสื่อสาร (Convenience To Buy and Communication)

แผนพัฒนา : การพัฒนาพนักงานที่ให้บริการ	
หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	เพื่อพัฒนาคุณภาพการให้บริการของพนักงาน
รายละเอียด	จัดอบรมให้ความรู้แก่พนักงานขายที่ประจำศูนย์บริการรถยนต์ เพื่อให้สามารถตอบคำถามรวมถึงให้การแนะนำแก่ลูกค้าได้อย่างถูกต้อง

3. กลยุทธ์พัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature)

แผนพัฒนา : พัฒนาคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์	
หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	เพื่อพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์
รายละเอียด	สำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชากรที่ใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ และนำผลสำรวจไปพัฒนา ปรับปรุงคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ให้ครอบคลุมความต้องการที่แท้จริงของผู้บริโภค

4. กลยุทธ์พัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)

แผนพัฒนา : พัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล	
หัวข้อ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	พัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล
รายละเอียด	เสนอสื่อโฆษณาหรือประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภครับรู้ถึงนวัตกรรมความทันสมัยของรถยนต์ ทั้งช่องทางออนไลน์และออฟไลน์เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความรู้สึก อยากรู้ อยากเห็นและอยากที่จะทดลองใช้งานรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์เพื่อที่จะส่งผลให้เกิดความตั้งใจในการซื้อได้มากขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะทางด้านการวิชาการ

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะทางด้านการวิชาการในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

5.3.2.1 การศึกษาวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีเชื่อมต่อบนรถยนต์ของผู้บริโภคในประเทศไทย หรือ ภูมิภาคอื่น ๆ

5.3.2.2 การศึกษาวิจัยในครั้งต่อไปควรขยายการเก็บรวบรวมกลุ่มตัวอย่างโดยเป็นการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในทุกภูมิภาคของประเทศไทยเพื่อให้ได้ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีเชื่อมต่อบนรถยนต์ที่ครบถ้วน



รายการอ้างอิง

หนังสือและบทความในหนังสือ

- Gray Armstrong and Philip Kotler. (2560) . **หลักการตลาด : Marketing An Introduction**.
 กรุงเทพมหานคร : เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า จำกัด.
- ชานินทร์ ศิลป์จารุ . (2560) . **การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS**.
 นนทบุรี : บริษัท เอส.อาร์.พรีนติ้ง แมสโปรดักส์ จำกัด
- อรพรรณ คงมาลัย และ อัญญา ดิษฐานนท์. (2561) .**เทคนิควิจัยด้านการบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรม**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

หนังสือและบทความในหนังสือต่างประเทศ

- Abd Aziz & Syahida. (2016). **Does Fear of New Car Technologies Influence Brand Loyalty Relationship?**. Journal of Marketing Management (JMM). 4. 125-136. DOI: 10.15640/jmm.v4n1a12.
- Ayuso, Mercedes & Guillen, Montserrat & Nielsen, Jens. (2018). **Improving automobile insurance ratemaking using telematics: incorporating mileage and driver behaviour data**. Transportation. DOI: 10.1007/s11116-018-9890-7.
- Ayuso, Mercedes & Guillen, Montserrat & Perez-Marin, Ana. (2016). **Telematics and Gender Discrimination: Some Usage-Based Evidence on Whether Men’s Risk of Accidents Differs from Women’s**. Risks. 4. DOI: 10. 10.3390/risks4020010.
- Badr Elgasim Balla , Dr. Siddig Batat , Dr. Abdel Hafiez Ali . (2015) . **THE IMPACT OF RELATIONSHIP QUALITY ON REPURCHASE INTENTION TOWARDS THE CUSTOMERS OF AUTOMOTIVE COMPANIES IN SUDAN**. British Journal of Marketing Studies, 3(2), 1-15.Retrieved from researchgate database.

- B M, Darshan. (2018). **Influence of social media on vehicle purchasing decisions: An empirical study on automobile industry.** International Journal of Mechanical Engineering and Technology. 9(8). 974-981. Retrieved from researchgate database.
- Bo Zhao . (2018) . **Connected Cars in China: Technology, Data Protection and Regulatory Responses.**417-438. DOI: 10.1007/978-3-658-26945-6_24
- Bonnefon, Jean-François & Shariff, Azim & Rahwan, Iyad. (2016). **The Social Dilemma of Autonomous Vehicles.** Science. 352. 10.1126/science.aaf2654. Retrieved from researchgate database.
- Broadbent, Gail & Metternicht, Graciela & Drozdowski, Danielle. (2019). **An Analysis of Consumer Incentives in Support of Electric Vehicle Uptake: An Australian Case Study.** World Electric Vehicle Journal. 10. DOI: 11. 10.3390/wevj10010011. Retrieved from researchgate database.
- Choi, Jong & Ji, Yong Gu. (2015). **Investigating the Importance of Trust on Adopting an Autonomous Vehicle.** International Journal of Human-Computer Interaction. 31. 150709133142005. DOI: 10.1080/10447318.2015.1070549. Retrieved from researchgate database.
- David, Arokiaraj & Banumathi, M. (2014). **Factors Influencing the Purchase Decision of Passenger Cars in Puduchery.** International Journal of Exclusive Management Research. 4. 1-10. DOI: 10.2139/ssrn.2986661. Retrieved from researchgate database.
- Ernst, C.H., & Reinelt, P. (2017). **Autonomous Car Acceptance: Safety vs. Personal Driving Enjoyment.** AMCIS.
- GAUTAM Raj Kumar . (2014) . **Purchase decision of indian consumers : The factors of attraction while purchase car .** Studies in Business and Economics, 9(3), 29-42, Retrieved from ideasrepec database.
- Georg Machera, Eric Armengauda, Eugen Brennerb, and Christian Kreinerb.(2016). **Threat and Risk Assessment Methodologies in the Automotive Domain.** Procedia Computer Science, 83, 1288-1294. Retrieved from sciencedirect database.
- Holstein, T., Dodig-Crnkovic, G., & Pelliccione, P. (2018). **Ethical and Social Aspects of Self-Driving Cars.** ArXiv , DOI: 10.29007/mgcs.

- Huei-Huang Chen & Shih-Chih Chen . (2009) . **The empirical study of automotive telematics acceptance in Taiwan: comparing three Technology Acceptance Models.** *Int. J. Mobile Communications*,7(1), 50-65. Retrieved from semanticscholar database.
- Jadaan, Khair & Zeater, Sana & Abukhalil, Yazan. (2017). **Connected Vehicles: An Innovative Transport Technology.** *Procedia Engineering*. 187. 641-648. DOI: 10.1016/j.proeng.2017.04.425.
- Kamase, Jeny. (2017). **Influence Factors Cultural Factors Social Factors Characteristic Individual And Psychological Factor On The Decision Purchase Of Car Toyota Avanza In Makassar.** *IOSR Journal of Business and Management*. 19. 99-104.DOI: 10.9790/487X-19050699104.
- Kanwaldeep Kaur & Giselle Rampersad. (2018) .**Trust in driverless cars: Investigating key factors influencing the adoption of driverless.** *Journal of Engineering and Technology Management*, 48, 87-96, Retrieved from sciencedirect database.
- Khazaei & Hamed. (2019). **The Influence of Personal Innovativeness and Price Value on Intention to Use of Electric Vehicles in Malaysia.** 8. 483-494. Retrieved from researchgate database.
- Krupa, Joseph S. & Rizzo, Donna M. & Eppstein, Margaret J. & Brad Lanute, D. & Gaalema, Diann E. & Lakkaraju, Kiran & Warrender, Christina E., (2014). **Analysis of a consumer survey on plug-in hybrid electric vehicles.** *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. Elsevier, 64(C), 14-31, Retrieved from ideasrepec database.
- Lee, So-Eun; Kim, Seongcheol .(2017) .**The Influence of Smart Car Technologies on Drivers' Perceived Control and Attachment.** 14th Asia-Pacific Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS): "Mapping ICT into Transformation for the Next Information Society", 1-28. Retrieved from econstor database.
- Lu, June & Yao, James & Yu, Chun-Sheng. (2005). **Personal Innovativeness, Social Influences and Adoption of Wireless Internet Services via Mobile**

- Technology.** The Journal of Strategic Information Systems. 14. 245-268. DOI: 10.1016/j.jsis.2005.07.003. Retrieved from researchgate database.
- Mahenthiran Aloysius & Shanthakumary. (2004). THE IMPACT OF MARKETING MIX ON CONSUMER BUYING BEHAVIOUR. Retrieved from researchgate databased.
- Morton, C., Anable, J., & Nelson, J. D. (2016). **Exploring Consumer Preferences towards Electric Vehicles: The Influence of Consumer Innovativeness.** Research in Transportation Business & Management, 18 , 18-28. Retrieved from sciencedirect database.
- Osswald, Sebastian & Wurhofer, Daniela & Trösterer, Sandra & Beck, Elke & Tscheligi, Manfred. (2012). **Predicting information technology usage in the car: towards a car technology acceptance model.** 51-58. DOI: 10.1145/2390256.2390264.
- Park, Jiyoung; Nam, Changji; Kim, Hye-jin; Kim, Seongcheol . (2018) . **What are the relative importance of smart car utilities from consumer perspective and who will lead them?.** 22nd Biennial Conference of the International Telecommunications Society (ITS): "Beyond the Boundaries: Challenges for Business, Policy and Society".1-38. Retrieved from econstor database.
- Rahmani, M., Najafi, E., & Delshad, A.H. (2016). **Assessment the effect of the marketing mix on increase the imported car sales (Case Study: Toyota Company).** International Journal of Humanities and Cultural Studies (IJHCS),1727-1744 . Retrieved from semanticscholar database.
- SA Birrell. (2014) . **Effect of Using an In-Vehicle Smart Driving Aid on Real-World DriverPerformance.** IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, 15 (4),1801-1810. Retrieved from IEEE database.
- Sam Francia Antonella (2017).**The Effects of Marketing Mix (4P) on Companies' Profitability: A Case Study of Automotive Industry in France.** Journal of Research in Marketing, 11(2). Retrieved from jormonline databased.
- Sangeeta Gupta . (2013). **A Study of Buying Decision Influencers for Passenger Car Segment in New Delhi.** International Journal of Business and Management Invention, 2(12). Retrieved from ijbm database.

- Školc, G., & Markelj, B. (2018). **Smart Cars and Information Security**. *Journal of Criminal Justice and Security*, 18 (2) , 218-236. Retrieved from semanticscholar database.
- Syed Rizvi, Jonathan Willet, Donte Perino, Seth Marasco, Chandler Condo .(2017). **A Threat to Vehicular Cyber Security and the Urgency for Correction**. *Procedia Computer Science*, 114 , 100-105. Retrieved from sciencedirect database.
- Taeseok Yonga, Chankook Parkb.(2017) . **A qualitative comparative analysis on factors affecting the deployment of electric vehicles**. *Energy Procedia*, 128, 497-503. Retrieved from sciencedirect database.
- Tamás Bécsei,,Szilárd Aradi,,Péter Gáspár. **Security Issues and Vulnerabilities in Connected Car Systems**. 2015 International Conference on Models and Technologies for Intelligent Transportation Systems (MT-ITS) . Retrieved from IEEE database.
- Thakur, Ramendra & Angriawan, Arifin & Summey, John. (2015). **Technological opinion leadership: The role of personal innovativeness, gadget love, and technological innovativeness**. *Journal of Business Research*, 69. DOI: 10.1016/j.jbusres.2015.11.012.
- Wang, N., & Liu., Y. (2015). **Key factors influencing consumers ' willingness to purchase electric vehicles in China**. Retrieved from semanticscholar database.
- Wolfgang Kersten, Thorsten Blecker and Christian M. Ringle.(2017). **Investigating the Factors Influencing the Acceptance of Fully Autonomous**. *Proceedings of the Hamburg International Conference of Logistics (HICL)-Digitalization in Supply Chain Management and Logistics*, 99-105 . Retrieved from semanticscholar database.
- สมฤทัย น้ำทิพย์ , อรพรรณ คงมาลัย และ ณัฐรฐนนท์ กานต์รวีกุลธนา . (2557) . **ความพึงพอใจและความภักดีของนักศึกษา: บริบทสถาบันอุดมศึกษา.วารสารวิชาการ Veridian E-Journal** , 7(3) , 892. เข้าถึงได้จาก ระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย.

วิทยานิพนธ์

- Chiratt Chaisamran . (2016) . **Factors Positively Affecting Purchase Intention of Automobile Consumers at Thailand International Motor Expo 2015 in Bangkok.** (Master's Disseration)
- Jens Kaan.(2017). **User Acceptance of Autonomous Vehicles.** (Master's Thesis).
- P.K. (2015). **Smart Car Technologies: A Comprehensive Study of the State of the Art with Analysis and Trends.** (Master's Thesis)
- Prateek Bansal, Kara M. Kockelman and Amit Singh.(2018). **ASSESSING PUBLIC OPINIONS OF AND INTEREST IN NEW VEHICLE TECHNOLOGIES: AN AUSTIN PERSPECTIVE.** (Master's Thesis)
- Reiner Kelkel . (2015) . **Predicting consumers' intention to purchase fully autonomous driving systems- Which factors drive acceptance?.** (Master's Thesis)
- Robbert Slot,Dr. Yashar Ghiassi-Farrokhfal,MSc. Derck Koolen . (2018). **Factors Influencing the Adoption of Electric Vehicles in the Netherlands.** (Master's Thesis)
- Xiangyu Wu Yi Zheng.(2016). **Social factors that influence consumers' decisions when buying second-hand cars in China.** (Master's Thesis)
- กานต์ ภัคดีสุข . (2560) . **ปัจจัยด้านทัศนคติ ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดและการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของประชาชนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล(ค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ)**
- ณชน โชติหิรัญรัตน์. (2559). **ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อยาหอมของไทยในกรุงเทพมหานคร. (ค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเนชั่น)**
- ณัฐ ไตรรุ่งเลิศ.(2558).**ส่วนประสมการตลาดและการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฮบริดของผู้บริโภคของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.(วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)**

- ธนาภรณ์ ยศไพบุลย์.(2559).ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ยี่ห้อ
โตโยต้ารุ่นโคโรล่า อัลติสของผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.
(ค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
- มงคล หาญวีระ . (2560) . ปัจจัยที่มีผลต่อความจงรักภักดีของลูกค้าต่อแบรนด์รถยนต์ใหม่จาก
ประเทศจีน .(วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
- สิริพัฒน์ ดีข้า.(2559).ปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการตัดสินใจที่จะซื้อรถยนต์ไฟฟ้าประเภท
แบตเตอรี่(BEV)ของผู้เข้าร่วมงานBangkok International Motor Show
ครั้งที่38 ในกรุงเทพมหานคร.(ค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัย
กรุงเทพ)
- สุวิทย์ โชติวิทย์ธานินทร์.(2551).ความตั้งใจซื้อรถยนต์โตโยต้าของผู้บริโภคในเขต
กรุงเทพมหานคร.(ค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยกรุงเทพ)
- โสภิตา รัตนสมโภช.(2558).ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด(7Ps)ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจใน
การใช้บริการรถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ(บีทีเอส)ของประชากรในเขต
กรุงเทพมหานคร.(ค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
- อรรचना รักวิโรจน์สุข.(2562).ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคใน
กรุงเทพมหานคร.(ค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)

สี่อิเล็กทรอนิกส์

- Foley & Lardner LLP. (2017) . 2017 Connected Cars & Autonomous Vehicles Survey .
[เว็บไซต์].สืบค้นจาก <https://www.foley.com/files/uploads/2017-Connected-Cars-Survey-Report.pdf>
- U.S. Department of Transportation.(2018).CONNECTED VEHICLE BENEFITS. [เว็บไซต์].สืบค้น
จาก <https://www.its.dot.gov/factsheets/pdf/ConnectedVehicleBenefits.pdf>
- VEF Group . ความเป็นมาของอุตสาหกรรม 4.0 .[เว็บไซต์].
สืบค้นจาก <http://xn--40-lqi9evcla7cjr1dyd.com/page21.html>
- กรมการขนส่ง . (2562) . การจดทะเบียนรถยนต์ใหม่ประจำปี 2561-2562 . [เว็บไซต์].สืบค้นจาก
<https://web.dlt.go.th/statistics/>

คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ.(2560).

Connected Car. , หน้า1-4. [เว็บไซต์].สืบค้นจาก

<http://www.nbt.go.th/getattachment/Services/quarter2560>

ม.ป.ป.เทคโนโลยีใหม่ 2016 : รถยนต์อัจฉริยะ.[เว็บไซต์].

สืบค้นจาก <https://sites.google.com/site/kaewtechnology2016/home/1-rthynt-xacchriya>

สำนักงานสถิติแห่งชาติ . (2562) . **ภาวะการทำงานของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ประจำเดือน สิงหาคม 2562 .**

สืบค้นจาก.<http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/02.aspx>

ศูนย์วิจัยกรุงศรี. (2561) . **อุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต .** ศูนย์วิจัยกรุงศรี.[เว็บไซต์].สืบค้นจาก

<https://www.krungsri.com/bank/getmedia/>

@Post.2560. **อุตสาหกรรม 4.0.** @ Post,(2/2560), 1. [เว็บไซต์].สืบค้นจาก www.ptn-maelan.go.th/datacenter/doc_download

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม



แบบสอบถาม

แบบสอบถาม เรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์”

คำชี้แจง:

1. แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วัตถุประสงค์ แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์และเสนอแนวทางในการส่งเสริมการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ของผู้บริโภคให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง

2. แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์

กรุณาทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นและข้อเท็จจริงของท่านมากที่สุด

คำนิยาม

รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ (Connected Car) หมายถึง รถยนต์ที่มีการนำทั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงอย่างไมโครโปรเซสเซอร์และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเชื่อมต่อในทุกสิ่งมาประยุกต์ใช้กับยานยนต์และการคมนาคมขนส่งซึ่งประโยชน์ของการใช้รถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์มีดังต่อไปนี้

1. การบริการอินเทอร์เน็ตเพื่อความบันเทิงของผู้โดยสาร (Infotainment)
2. บริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics) เช่น ระบบการนำทาง, การบริการช่วยเหลือฉุกเฉิน, การบริการตรวจเช็คเครื่องยนต์จากระยะไกล
3. การสื่อสารของรถยนต์กับสิ่งรอบตัว เช่น ระบบแจ้งเตือนการชนด้านหน้า
4. การขับขี่โดยอัตโนมัติ

3. หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับแบบสอบถาม กรุณาติดต่อผู้วิจัย นางสาวรียวรกมล ยันตรปรกรณ์

หมายเลขโทรศัพท์ : 097-974-4649 E-mail : rewarakamol.mtt34@gmail.com

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านที่กรุณาสละเวลาอันมีค่า

เพื่อแสดงความคิดเห็นในแบบสอบถามมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ

ส่วนที่ 1 คำถามต่อไปนี้เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนตัวของท่าน กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หรือเติม ข้อความลงในช่องว่างที่ตรงกับ
ความเห็นของท่านมากที่สุด **กรุณาตอบทุกข้อ**

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ 18-22 ปี 23 – 30 ปี 31 – 40 ปี
 41-50 ปี 50 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษา ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี
 ระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท
 ระดับปริญญาเอก
4. อาชีพ นิสิต/นักศึกษา พนักงานรัฐวิสาหกิจ/รับราชการ
 พนักงานบริษัทเอกชน/รับจ้าง ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย
 พ่อบ้าน/แม่บ้าน อื่นๆ.....
5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 20,000 บาท 20,001-40,000 บาท
 40,001-60,000 บาท 60,001-80,000 บาท
 80,001-100,000 บาท 100,000 บาทขึ้นไป
6. ปัจจุบันท่านอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร
หรือไม่ (โปรดระบุเขต) ใช่ ไม่ใช่
7. ปัจจุบันท่านขับ connected Car หรือไม่ ใช่ ไม่ใช่

8. ระยะเวลาที่ท่านใช้ Connected Car น้อยกว่า 1 ปี 1-3 ปี
 3 ปีขึ้นไป
9. แปรนตร์รถยนต์ที่ท่านใช้ (โปรดระบุรุ่น) MG Toyota.....
 Honda..... Ford.....
 อื่นๆ.....

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามวัดผลของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์						
คำอธิบาย : ท่านคิดว่าปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์มากที่สุด กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง <input type="checkbox"/> ที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด (กรุณาตอบทุกข้อ)						
ข้อ	คำถาม	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ปัจจัยทางด้านส่วนผสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)						
Consumer want and Needs ความต้องการของผู้บริโภค						
ท่านคิดว่าปัจจัยด้านความต้องการของผู้บริโภคในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
1	ท่านคิดว่า Connected Car ประกอบไปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยและน่าเชื่อถือเมื่อเทียบกับรถยนต์ประเภทอื่นๆ (เช่น การนำทาง ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในรถยนต์ เป็นต้น)	5	4	3	2	1
2	ท่านคิดว่า Connected Car สามารถตอบสนองต่อการใช้งานในชีวิตประจำวันได้ดีมากขึ้น (เช่น การนำทาง, การจองคิวร้านอาหาร)	5	4	3	2	1
Consumer's Cost to Satisfy ต้นทุนของผู้บริโภค						
ท่านคิดว่าปัจจัยทางด้านต้นทุนของผู้บริโภคในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
3	ท่านคิดว่าราคาของ Connected Car เหมาะสมเมื่อเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับ	5	4	3	2	1
4	ท่านคิดว่าค่าบำรุงรักษาของ Connected Car อยู่ในระดับที่ยอมรับได้	5	4	3	2	1

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ปัจจัยทางด้านส่วนผสมทางการตลาด (4C Marketing Mix)						
Convenience to Buy ความสะดวกในการซื้อ						
ท่านคิดว่าทางด้านความสะดวกในการซื้อในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
5	ท่านคิดว่าสถานที่จัดจำหน่ายและศูนย์บริการรถยนต์ครอบคลุมในหลายพื้นที่และสามารถเข้าถึงได้สะดวก	5	4	3	2	1
6	ท่านคิดว่าพนักงานของศูนย์บริการรถยนต์มีมาตรฐานและสามารถให้คำแนะนำได้อย่างถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์	5	4	3	2	1
Communication การสื่อสาร						
ท่านคิดว่าปัจจัยทางการสื่อสารในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
7	ท่านคิดว่าการโฆษณาทำให้ท่านสามารถเข้าถึงข้อมูลและเกิดความสนใจใน Connected Car ได้ดี (เช่น การโฆษณาผ่าน ทีวี วิดีโอ อินเทอร์เน็ต Social network รวมถึงการประชาสัมพันธ์ของศูนย์บริการ)	5	4	3	2	1
8	ท่านคิดว่าส่วนลดและของสมนาคุณที่ท่านได้รับทำให้ท่านสามารถตัดสินใจได้ง่ายขึ้น	5	4	3	2	1
9	ท่านคิดว่าการจัดงานแสดงรถยนต์ทำให้ท่านตัดสินใจซื้อ Connected Car ได้ง่ายขึ้น (เช่น Motor show หรือ งานอีเวนต์ต่าง ๆ ตามห้างสรรพสินค้า)	5	4	3	2	1
ปัจจัยทางด้านความเป็นนวัตกรรมของบุคคล (Personal Innovativeness)						
Curiosity ความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความแปลกใหม่						
ท่านคิดว่าปัจจัยทางด้านความอยากรู้อยากเห็นแสวงหาความแปลกใหม่ในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
10	ท่านมักจะสนใจผลิตภัณฑ์ใหม่ๆที่ทันสมัย	5	4	3	2	1
11	ในสังคมของท่าน(เช่น ครอบครัว เพื่อน) ท่านมักจะเป็นบุคคลแรกที่ค้นพบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	5	4	3	2	1

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
Willing To Try ความยินดีที่จะลองสิ่งใหม่ๆ						
ท่านคิดว่าปัจจัยทางด้านความยินดีที่จะลองสิ่งใหม่ๆในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
12	ท่านชอบที่จะทดลองผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	5	4	3	2	1
13	ท่านอยากจะทำ ทดลอง ใช้ Connected Car เพราะเป็นสิ่งใหม่	5	4	3	2	1
Adopt New Idea การนำแนวคิดใหม่ๆมาใช้						
ท่านคิดว่าปัจจัยทางด้านการนำแนวคิดใหม่ๆมาใช้ในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
14	ท่านชอบที่จะเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	5	4	3	2	1
15	การเป็น เจ้าของ Connected Car จะทำให้ผู้อื่นมองว่าท่านเป็นผู้นำในการใช้ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ	5	4	3	2	1
ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะพิเศษของรถยนต์ (Feature)						
Infotainment ระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนรถยนต์						
ท่านคิดว่าปัจจัยทางด้านระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนรถยนต์ในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
16	ท่านคิดว่าระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนรถยนต์ (Infotainment) เป็นสิ่งที่น่าสนใจและทันสมัย	5	4	3	2	1
17	ท่านคิดว่าระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนรถยนต์เป็นระบบที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของท่านได้ (เช่น รับชม YouTube , Netflix)	5	4	3	2	1
Telematics การบริการเกี่ยวกับการขับขี่						
ท่านคิดว่าปัจจัยทางด้านบริการเกี่ยวกับการขับขี่ในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
18	ท่านคิดว่าบริการเกี่ยวกับการขับขี่ (Telematics) เป็นสิ่งที่น่าสนใจและทันสมัย	5	4	3	2	1
19	ท่านคิดว่าบริการเกี่ยวกับการขับขี่เป็นสิ่งที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของท่านได้ (เช่น การนำทาง,แจ้งอุบัติเหตุฉุกเฉิน)	5	4	3	2	1

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่า (Perceived Value)						
Enjoyment การรับรู้คุณค่าในด้านความเพลิดเพลิน						
ท่านคิดว่าปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่าในด้านความเพลิดเพลินในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
20	ท่านได้รับความเพลิดเพลินจากสมรรถนะหลักของ Connected Car (เช่น อัตราการเร่ง, การเหยียบเบรก)	5	4	3	2	1
21	ท่านได้รับความเพลิดเพลินจากคุณลักษณะพิเศษของ Connected Car (เช่น การบริการอินเทอร์เน็ตในรถยนต์, การบริการนำทาง)	5	4	3	2	1
Symbol การรับรู้คุณค่าในด้านสัญลักษณ์						
ท่านคิดว่าปัจจัยทางด้านการรับรู้คุณค่าในด้านสัญลักษณ์ในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
22	การใช้ Connected Car ทำให้ท่านได้รับการชื่นชมว่าเป็นผู้ที่นำเทรนด์	5	4	3	2	1
23	Connected Car ช่วยยกระดับสถานะทางสังคมของท่าน	5	4	3	2	1
ปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness)						
Performance การรับรู้ประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพของรถยนต์						
ท่านคิดว่าปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ในด้านประสิทธิภาพของรถยนต์ในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
24	ท่านรู้สึกว่าการใช้ Connected Car สามารถทำให้ท่านเร่งเครื่องหรือเข้าโค้งได้อย่างมั่นใจ	5	4	3	2	1
25	ท่านสามารถประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงและลดการปล่อยมลพิษได้จากการใช้ Connected Car	5	4	3	2	1
Safety การรับรู้ประโยชน์ในด้านความปลอดภัย						
ท่านคิดว่าปัจจัยทางด้านการรับรู้ประโยชน์ในด้านความปลอดภัยในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
26	ท่านรู้สึกปลอดภัยเมื่อขับ Connected Car ในสถานะที่อันตราย (เช่น ถนนลื่น, การเบรกกระทันหัน)	5	4	3	2	1
27	ท่านรู้สึกปลอดภัยเมื่อได้ใช้คุณลักษณะพิเศษของ Connected Car (เช่น ระบบนำทาง, ระบบแจ้งเตือนอุบัติเหตุฉุกเฉิน)	5	4	3	2	1

ข้อ	คำถาม	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ปัจจัยทางด้านความตั้งใจซื้อ (Adoption)						
Repurchase Intention การตั้งใจซื้อซ้ำ						
ท่านคิดว่าปัจจัยทางการตั้งใจซื้อซ้ำในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
28	ท่านมีความตั้งใจจะใช้ Connected Car อย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าจะมีรถยนต์ประเภทอื่น ๆ ออกสู่ตลาด	5	4	3	2	1
29	ท่านเลือก Connected Car เป็นตัวเลือกแรกๆ เมื่อท่านต้องการจะซื้อรถยนต์ในอนาคต	5	4	3	2	1
Recommendation Intention การแนะนำบอกต่อ						
ท่านคิดว่าปัจจัยทางการแนะนำบอกต่อในแต่ละด้านต่อไปนี้ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์ มากน้อยเพียงใด						
30	ท่านต้องการจะแนะนำให้คนรู้จักซื้อ Connected Car หากมีโอกาส	5	4	3	2	1
31	ท่านจะรีวิวการใช้งาน Connected Car ลงบนสื่อออนไลน์เพื่อจะนำเสนอข้อดี ข้อเสียจากประสบการณ์การใช้งาน (เช่น facebook,pantip,instagram)	5	4	3	2	1

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาว รีย์วรกมล ยันตรปรกรณ์
วันเดือนปีเกิด	24 มกราคม 2539
วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา 2560 : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์การจัดการ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผลงานทางวิชาการ	บทความยอดเยี่ยม “ปัจจัยส่งผลต่อความตั้งใจซื้อรถยนต์อัจฉริยะ ที่มีเทคโนโลยีการเชื่อมต่อบนรถยนต์” งานประชุมสัมมนาวิชาการ ระดับชาติ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2563 เรื่อง “การจัดการในยุค เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Management in Disruptive Technologies Era)” วันที่ 1 พฤษภาคม 2563 ผ่านโปรแกรมออนไลน์ Microsoft Teams