



## ส่วนประสมทางการตลาด 4P's ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา\*

### THE INFLUENCE OF THE 4P'S MARKETING MIX ON CONSUMER PURCHASING DECISIONS OF CLEAN ENERGY VEHICLES IN SONGKHLA PROVINCE

ประสิทธิ์ รุ่งเรือง, ลักขณา คำชู, ปทุมพร ชโนวรรณ, ปทุมพร หิรัญสาลี\*

Prasit Rungruang, Lukkhana Damchu, Patumporn Chanowan, Patumporn Hiransalee\*

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา สงขลา ประเทศไทย

Faculty of Management Science, Songkhla Rajabhat University, Songkhla, Thailand

\*Corresponding author E-mail: patumporn.hi@skru.ac.th

\*Tel: 089-977-1003

#### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความคิดเห็นของส่วนประสมทางการตลาด 4P's และการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา และ 2) เพื่อศึกษาอิทธิพลส่วนประสมทางการตลาด 4P's ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา บทความนี้เป็นวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีเจาะจงจากผู้บริโภคที่เคยซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดที่พักอาศัยอยู่ในจังหวัดสงขลา จำนวน 400 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบพหุคูณ และการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ ผลการวิจัย พบว่า 1) ส่วนประสมทางการตลาด 4P's ประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์ และด้านราคามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด สำหรับด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาดมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และการตัดสินใจซื้อมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ส่วนประสมทางการตลาด 4P's ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาดมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาด งานวิจัยนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 90.80 ซึ่งให้เห็นว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อส่วนประสมทางการตลาด 4P's ในการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาด โดยเฉพาะด้านผลิตภัณฑ์ และด้านราคา ซึ่งแสดงถึงความคาดหวังต่อคุณภาพ เทคโนโลยี ความคุ้มค่าในระยะยาว ขณะที่ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายและการส่งเสริมการตลาดมีบทบาทต่อการสร้างการรับรู้ ความสะดวกในการเข้าถึงสินค้า และความเชื่อมั่นต่อผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสะท้อนถึงความสำคัญของการกำหนดกลยุทธ์การตลาดเพื่อกระตุ้นการยอมรับรถยนต์พลังงานสะอาดของผู้บริโภคในปัจจุบัน

คำสำคัญ: ส่วนประสมทางการตลาด, การตัดสินใจซื้อ, รถยนต์พลังงานสะอาด

#### Abstract

This research study aims to 1) examine consumers' perceptions of the 4Ps marketing mix and purchase decisions regarding clean energy vehicles in Songkhla Province, and 2) investigate the influence of the 4Ps marketing mix on purchase decisions for clean energy vehicles in the

same area. The research adopts a quantitative approach, employing a structured questionnaire as the primary data collection instrument. A purposive sampling technique was used to select 400 consumers residing in Songkhla Province who had previously purchased clean energy vehicles. Descriptive statistics, including frequency, percentage, and mean, were utilized to analyze respondents' general characteristics and opinion levels. Inferential statistical methods, including multiple correlation analysis and multiple regression analysis, were applied to examine the relationships and predictive power of the independent variables. The research results for objective 1) showed that the 4P's of the marketing mix, specifically the product and price aspects, received the highest level of opinion. Regarding distribution channels and marketing promotion, opinions were at a high level, and opinions on purchasing decisions were at the highest level. The research results for objective 2) showed that which identifies the 4P's of the marketing mix-product, price, distribution channel, and promotion-as having a positive influence on the purchase decision of clean energy vehicles. This research explains 90.80% of the variance, The findings suggest that consumers place considerable importance on marketing mix factors when making decisions to purchase clean energy vehicles. In particular, product and pricing strategies reflect consumer expectations regarding quality, technological advancement, performance, and long-term value. Meanwhile, distribution channels and promotional activities contribute to awareness, accessibility, credibility, and trust in the product. This study underscores the critical role of strategic marketing management in promoting consumer adoption of clean energy vehicles. The results provide practical implications for automotive businesses and policymakers seeking to enhance market acceptance and accelerate the transition toward sustainable transportation.

**Keywords:** Marketing Mix, Purchasing Decisions, Clean Energy Vehicles

## บทนำ

ปัญหามลพิษทางอากาศและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นสำคัญระดับโลก โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลในภาคคมนาคมและอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนและปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM2.5) ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพประชาชน และระบบเศรษฐกิจในระยะยาว ภาคการขนส่งนับเป็นหนึ่งในแหล่งกำเนิดการปล่อยมลพิษหลัก ทำให้นานาประเทศรวมถึงประเทศไทยกำหนดนโยบายลดการปล่อยคาร์บอนและส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดอย่างจริงจัง รถยนต์พลังงานสะอาดหรือรถยนต์พลังงานทางเลือก เช่น รถยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) เป็นรถยนต์ที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าและพลังงานจากแบตเตอรี่, รถยนต์ไฮบริด/ปลั๊กอินไฮบริด เป็นรถยนต์ที่ผสมผสานเครื่องยนต์สันดาปกับมอเตอร์ไฟฟ้า รถยนต์ไฮโดรเจน (Fuel Cell Electric Vehicle: FCEV) เป็นรถยนต์ไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิง สร้างไฟฟ้าจากไฮโดรเจนเพื่อขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า เป็นต้น ได้เข้ามาแทนที่รถยนต์สันดาปหรือรถยนต์ที่ใช้น้ำมันเบนซินหรือดีเซลในการเผาไหม้ มีการปล่อยมลพิษสู่ชั้นบรรยากาศก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน ยุทธนาท บุญยะชัย กล่าวว่า รัฐบาลไทยได้ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการผลิตรถยนต์พลังงานสะอาดขึ้นเพื่อลดภาวะโลกร้อนซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการสะสมของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ (ยุทธนาท บุญยะชัย, 2567) จากการกระทำของมนุษย์ เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล (ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ) เพื่อใช้ในการคมนาคม และอุตสาหกรรม เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผู้บริโภคยังมีความกังวลต่อการใช้งานรถยนต์พลังงานสะอาดทั้งในด้านระยะทางในการขับขี่ไปยังพื้นที่ไกล ๆ อายุการใช้งานของแบตเตอรี่ ต้นทุนการบำรุงรักษา และ



ความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า (จาริณี เจริญ และคณะ, 2568) ตลอดจนจุดบริการชาร์จไฟฟ้าซึ่งยังมีไม่เพียงพอต่อการใช้งานโดยเฉพาะในพื้นที่ต่างจังหวัด ทำให้ผู้ซื้อเกิดความกังวลเมื่อนำมาใช้งานจริง อย่างไรก็ตามผู้ประกอบการรถยนต์พลังงานสะอาดมีการนำส่วนประสมทางการตลาดมาปรับใช้ให้ผู้ซื้อเปิดรับประสบการณ์กระตุ้นการรับรู้และความสนใจ (พิฑูตม์ โตช้า และคณะ, 2565) และนำจุดเด่นของผลิตภัณฑ์ด้วยการลดมลพิษและค่าใช้จ่ายในการขับขี่เพื่อใช้เป็นกลยุทธ์การสื่อสารการตลาดไปยังผู้ซื้อ

พฤติกรรมผู้บริโภคมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะส่วนบุคคลโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจุบันนวัตกรรมเทคโนโลยีได้มีการเปลี่ยนแปลงจากอดีตอย่างมากส่งผลให้ผู้ประกอบการธุรกิจยานยนต์ต้องปรับตัวให้ก้าวทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ ส่วนประสมทางการตลาด 4P's ประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์, ด้านราคา, ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการขาย ถือเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดหนึ่งของผู้ประกอบการธุรกิจยานยนต์นำมาใช้ในการกระตุ้นความต้องการซื้อรถยนต์พลังงานสะอาด (เพ็ญรุ่ง จำปาทอง และคณะ, 2567) เนื่องจากส่วนประสมทางการตลาด 4P's มุ่งเน้นการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าจากการรับรู้ เรียนรู้ คุณสมบัติ ฟังก์ชันการทำงานของรถยนต์ไฟฟ้าเพื่อประกอบการตัดสินใจซื้อ (กัญจน์นิกข์ กำเนิดเพชร, 2563) ทั้งนี้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ก็นำส่วนประสมทางการตลาด 4P's มาปรับกลยุทธ์การดำเนินงานให้สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคเพื่อใช้ในการแข่งขัน และสร้างรายได้เพิ่มโอกาสในการทำกำไรโดยเฉพาะช่วงเทศกาลต่าง ๆ เช่น ปีใหม่ สงกรานต์ คริสต์มาส เป็นต้น (นิมิตร ไชยวงศ์, 2559)

จังหวัดสงขลาเป็นพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญของภาคใต้ที่มีความเจริญด้านคมนาคม การพาณิชย์กรรม และการขยายตัวของเขตเมืองส่งผลต่อความต้องการใช้ยานพาหนะส่วนบุคคลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยรายงานว่า รถยนต์พลังงานสะอาดที่จดทะเบียนในปี 2567 มีจำนวน 1,383 คัน เพิ่มขึ้นจากปี 2566 มีจำนวน 786 คัน ประกอบกับกระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และนโยบายภาครัฐที่ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด ทำให้ผู้บริโภคมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเลือกซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดมากขึ้น นอกจากนี้ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของรถยนต์พลังงานสะอาดยังช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่าในระยะยาว เนื่องจากมีการพัฒนาประสิทธิภาพของระบบแบตเตอรี่ให้สามารถกักเก็บพลังงานได้มากขึ้น มีอายุการใช้งานยาวนาน และมีระยะทางการวิ่งต่อการชาร์จเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ต้นทุนการบำรุงรักษามีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับรถยนต์เครื่องยนต์สันดาป อีกทั้ง ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานในระยะยาว ประกอบกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น สถานีชาร์จไฟฟ้าที่เพิ่มจำนวนมากขึ้น ส่งผลให้ผู้บริโภครับรู้ถึงความสะดวก ความคุ้มค่า และความน่าเชื่อถือในการใช้งานระยะยาวมากยิ่งขึ้น การศึกษากลุ่มประชากรดังกล่าวจึงมีความสำคัญต่อการทำความเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภค รวมทั้งส่วนประสมทางการตลาด 4P's ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดและการกำหนดนโยบายส่งเสริมการใช้รถยนต์พลังงานสะอาดอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต

จากที่กล่าวมาข้างต้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเรื่อง ส่วนประสมทางการตลาด 4P's ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา ผลการวิจัยนี้ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยานยนต์สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางออกแบบรถยนต์เพื่อตอบสนองพฤติกรรมผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายได้อย่างเหมาะสมซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มโอกาสในการขายและทำกำไรให้สอดคล้องกับเป้าหมายธุรกิจได้อย่างยั่งยืน

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของส่วนประสมทางการตลาด 4P's และการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลส่วนประสมของการตลาด 4P's ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา

## วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ข้อมูลจากแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เพียงพอในการสร้างกรอบแนวคิดและออกแบบสอบถาม โดยมีกระบวนการ ดังนี้

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่ตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดและพักอาศัยอยู่ในจังหวัดสงขลา ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงใช้สูตรการคำนวณประชากรกลุ่มตัวอย่างกรณีไม่ทราบจำนวนประชากรที่ชัดเจน โดยใช้สูตรการคำนวณของ (Cochran, W.G. , 1977) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมได้จำนวน 385 คน ทั้งนี้ เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนของผู้ตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วนผู้วิจัยจึงเก็บแบบสอบถามจำนวน 400 ชุด โดยใช้วิธีเลือกเก็บตัวอย่างแบบเจาะจง โดยมีคำถามคัดกรองผู้ตอบแบบสอบถามคือ ท่านเคยตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดและพักอาศัยอยู่ในจังหวัดสงขลา

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือจากการทบทวนวรรณกรรมจากฐานข้อมูล ThaiJo โดยนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านวิจัยและการตลาด เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถาม (Index of Item-Objective Congruence: IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งมากกว่า 0.5 แสดงว่าคำถามมีความเที่ยงตรง สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และคำนิยามศัพท์เฉพาะแบบสอบถามที่สร้างขึ้นแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษา มูลค่ารถยนต์ที่ซื้อ และยี่ห้อรถยนต์ที่ซื้อ เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด 4P's มีข้อความคำถามจำนวน 19 ข้อ ประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาด ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับที่มีต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาด มีข้อความคำถามจำนวน 5 ข้อ โดยแบบสอบถามส่วนที่ 2-3 ใช้มาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert rating scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ซึ่งกำหนดค่าระดับความคิดเห็นเป็นมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ การทดสอบหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลอง (Try Out) กับผู้บริโภครายที่เคยตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดและพักอาศัยอยู่ในจังหวัดสงขลา และไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด ผลการทดสอบ พบว่า ค่าความเชื่อมั่นมีค่าอยู่ระหว่าง 0.888-0.916 ซึ่งค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.70 แสดงว่าเครื่องมือมีความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับได้ (Hair, J. F. et. al., 2018)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริโภคในจังหวัดสงขลาที่เคยตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาด โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและวัตถุประสงค์การวิจัยจากผู้ทรงคุณวุฒิ เมื่อได้รับแบบสอบถามครบถ้วนตามจำนวนที่ต้องการผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และสมบูรณ์ของแบบสอบถามก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นการวิเคราะห์อธิบายลักษณะประชากรศาสตร์จากผู้ที่เคยตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาด โดยใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ส่วนสถิติอนุมานเพื่อทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ



## ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง ส่วนประสมทางการตลาด 4P's ที่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดในจังหวัดสงขลา ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 218 คน (คิดเป็นร้อยละ 54.50) อายุ 26 - 35 ปี จำนวน 194 คน (คิดเป็นร้อยละ 48.5) อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน จำนวน 171 คน (คิดเป็นร้อยละ 42.80) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 20,001-35,000 บาท จำนวน 164 คน (คิดเป็นร้อยละ 41.0) ระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 286 คน (คิดเป็นร้อยละ 71.50) มูลค่ารถยนต์ที่ซื้อ ต่ำกว่า 1,000,000 บาท จำนวน 270 คน (คิดเป็นร้อยละ 67.50) และยี่ห้อรถยนต์ที่ซื้อ BYD จำนวน 153 คน (คิดเป็นร้อยละ 38.30) ตามลำดับ ดังปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะประชากรศาสตร์

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวนคน	ร้อยละ
<b>1. เพศ</b>		
ชาย	180	45.0
หญิง	218	54.5
ไม่ประสงค์ตอบ	2	0.5
<b>รวม</b>	<b>400</b>	<b>100.0</b>
<b>2. อายุ</b>		
อายุ 18-25 ปี	36	9.0
อายุ 26-35 ปี	194	48.5
อายุ 36-45 ปี	142	35.5
อายุ 46-55 ปี	25	6.3
อายุ 56 ปีขึ้นไป	3	0.8
<b>รวม</b>	<b>400</b>	<b>100.0</b>
<b>3. อาชีพ</b>		
แม่บ้าน	15	3.8
พนักงานบริษัทเอกชน	171	42.8
ผู้ประกอบการ	165	41.3
ข้าราชการ	48	12.0
อื่น ๆ	1	0.3
<b>รวม</b>	<b>400</b>	<b>100.0</b>
<b>4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน</b>		
ต่ำกว่า 20,000 บาท	46	11.5
20,001-35,000 บาท	164	41.0
35,001-50,000 บาท	131	32.8
สูงกว่า 50,000 บาท	59	14.8
<b>รวม</b>	<b>400</b>	<b>100.0</b>
<b>5. ระดับการศึกษา</b>		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	53	13.3
ปริญญาตรี	286	71.5
สูงกว่าปริญญาตรี	61	15.3
<b>รวม</b>	<b>400</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 1 ลักษณะประชากรศาสตร์ (ต่อ)

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวนคน	ร้อยละ
<b>6. มูลค่ารถยนต์ที่ซื้อ</b>		
ต่ำกว่า 1,000,000 บาท	270	67.5
1,000,001-2,000,000 บาท	112	28.0
2,000,001-3,000,000 บาท	12	3.0
มากกว่า 3,000,000 บาท	6	1.5
<b>รวม</b>	<b>400</b>	<b>100.0</b>
<b>7. ยี่ห้อรถยนต์ที่ซื้อ</b>		
NETA	85	21.3
BYD	153	38.3
ORA	58	14.5
อื่น ๆ เช่น MG, VOLVO, TESLA, VOLT เป็นต้น	104	25.9
<b>รวม</b>	<b>400</b>	<b>100.0</b>

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

Variables	PRO	PRI	PLA	PRM	PUD
$\bar{X}$	4.376	4.311	4.146	4.169	4.465
S.D.	0.518	0.723	0.599	0.655	0.347
Product (PRO)	-				
Price (PRI)	0.387**	-			
Place (PLA)	0.478**	0.301**	-		
Promotion (PRM)	0.450**	0.255**	0.725**	-	
Purchasing Decision (PUD)	0.685**	0.636**	0.776**	0.783**	-

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 2 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อส่วนประสมทางการตลาด 4P's ประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.376$ , S.D. = 0.518) ด้านราคามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.311$ , S.D. = 0.723) ขณะที่ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.146$ , S.D. = 0.599) และด้านด้านการส่งเสริมการตลาดมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.169$ , S.D. = 0.655) และผู้ตอบแบบสอบถามด้านการตัดสินใจซื้อที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.465$ , S.D. = 0.347) สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างส่วนประสมทางการตลาด 4P's และการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.255-0.783 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผลการวิจัยแสดงว่า ส่วนประสมทางการตลาด 4P's ทั้ง 4 ด้านมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาด นอกจากนี้ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าไม่เกิน 0.80 ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปร (Multicollinearity) (Shrestha, 2020) ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณได้



**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์ค่า Tolerance และค่า Variance Inflation Factor (VIF's)

Variables	Tolerance	VIF's
Product (PRO)	0.686	1.459
Price (PRI)	0.833	1.201
Place (PLA)	0.433	2.310
Promotion (PRM)	0.452	2.211
Durbin-Watson	0.831	

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความทนทาน (Tolerance) และค่า Variance Inflation Factor (VIF) ของตัวแปรอิสระ ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์, ด้านราคา, ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการขาย ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาด พบว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวมีค่า Tolerance อยู่ระหว่าง 0.433 - 0.833 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.10 และมีค่า VIF อยู่ระหว่าง 1.201 - 2.310 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 10 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดไม่มีปัญหาความสัมพันธ์เชิงพหุ (Multicollinearity) และสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณได้อย่างเหมาะสม (Hair, J. F. et. al., 2018) นอกจากนี้ ผลการทดสอบค่า Durbin-Watson มีค่าเท่ากับ 0.831 ซึ่งถือว่าอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ แสดงให้เห็นว่าค่าความคลาดเคลื่อนมีความเป็นอิสระต่อกัน และไม่เกิดปัญหาความสัมพันธ์กันเองของค่าคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) แบบจำลองการถดถอยนี้มีความเหมาะสมและเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

**ตารางที่ 4** ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณระหว่างส่วนประสมทางการตลาด 4P's และการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา

ส่วนประสมทางการตลาด 4P's	การตัดสินใจซื้อ		t	p-value
	สัมประสิทธิ์ ถดถอย	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน		
ค่าคงที่ (a)	0.039	0.077	0.507	0.612
ด้านผลิตภัณฑ์ (PRO)	0.232	0.018	13.194	0.000**
ด้านราคา (PRI)	0.248	0.011	21.696	0.000**
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (PLA)	0.229	0.019	11.962	0.000**
ด้านการส่งเสริมการตลาด (PRM)	0.288	0.017	16.818	0.000**
F = 784.347, p = 0.000, R <sup>2</sup> = 0.909, Adj. R <sup>2</sup> = 0.908				

\*\* มีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ส่วนประสมทางการตลาด 4P's และการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดผลการวิเคราะห์โดยรวมมีความเหมาะสม โดยมีค่า F เท่ากับ 784.347 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (p = 0.000) แสดงให้เห็นว่าสมการถดถอยที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การกำหนดเชิงปรับแก้ (Adjusted R<sup>2</sup>) มีค่าเท่ากับ 0.908 แสดงให้เห็นว่าส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 4 ด้านสามารถอธิบายความแปรปรวนของการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดของผู้บริโภคได้ร้อยละ 90.80 ทั้งนี้ ส่วนประสมทางการตลาด 4P's ด้านผลิตภัณฑ์ ( $\beta_{PRO} = 0.232, p < 0.01$ ) ด้านราคา ( $\beta_{PRI} = 0.248, p < 0.01$ ) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ( $\beta_{PLA} = 0.229, p < 0.01$ ) และด้านการส่งเสริมการตลาด ( $\beta_{PRM} = 0.288, p < 0.01$ ) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 1 - 4 ดังปรากฏในตารางที่ 5 สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ ได้ดังนี้

$$PUD = 0.039 + 0.232_{PRO} + 0.248_{PRI} + 0.229_{PLA} + 0.288_{PRM} + \epsilon$$

## อภิปรายผล

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของส่วนประสมทางการตลาด 4P's และการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อส่วนประสมทางการตลาด 4P's ประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์ และด้านราคามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าคุณภาพ เทคโนโลยี ความปลอดภัย การประหยัดพลังงาน รวมทั้งความคุ้มค่าของราคามีความสำคัญต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาด ขณะที่ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านด้านการส่งเสริมการตลาดมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า ความสะดวกในการเข้าถึงตัวแทนจำหน่าย ศูนย์บริการ รวมถึงกิจกรรมการส่งเสริมการขายและการสื่อสารการตลาดด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์พลังงานสะอาดนั้นถือเป็นปัจจัยสนับสนุนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ทั้งนี้ การตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดของผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งให้เห็นว่าผู้บริโภคในจังหวัดสงขลามีความพร้อมและแนวโน้มต่อการยอมรับรถยนต์พลังงานสะอาดซึ่งสอดคล้องกับการรักษาสิ่งแวดล้อมและการใช้พลังงานทางเลือกเพื่อลดภาวะโลกร้อน สอดคล้องกับ เพ็ญรุ้ง จำปาทอง และคณะ กล่าวไว้ว่า ผู้ประกอบการธุรกิจรถยนต์พลังงานสะอาดหรือรถยนต์พลังงานไฟฟ้าการดำเนินงานทางการตลาดจำเป็นต้องกำหนดกลยุทธ์การตลาดโดยอาศัยส่วนประสมทางการตลาด 4P's เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป้าหมายซึ่งช่วยให้ธุรกิจสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ (เพ็ญรุ้ง จำปาทอง และคณะ, 2567) นอกจากนี้ รุ่งฤดี รัตนชัยศิลป์ กล่าวไว้ว่า ผู้บริโภคคำนึงคุณสมบัติพิเศษของรถยนต์ ความน่าเชื่อถือ และคุณภาพเป็นสำคัญ (รุ่งฤดี รัตนชัยศิลป์, 2564) และสอดคล้องกับ อธิกร ทรวงศ์กีรัตรี และวีรศักดิ์ ประเสริฐชูวงศ์ พบว่า ส่วนประสมทางการตลาด 4P's เป็นเครื่องมือเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการตลาดของอุตสาหกรรมยานยนต์พลังงานสะอาด อีกทั้ง การตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดนั้นเกิดจากการที่ผู้บริโภคตระหนักถึงความต้องการประหยัดค่าใช้จ่ายผ่านการแสวงหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อศึกษาและประเมินทางเลือกก่อนตัดสินใจซื้อเพื่อให้ได้รถยนต์ที่ตอบสนองความพึงพอใจตนมากที่สุด (บุญศิริ สุทธิกาญจน์กุล และคุณคณะ, 2567); (อธิกร ทรวงศ์กีรัตรี และวีรศักดิ์ ประเสริฐชูวงศ์, 2565)

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อศึกษาอิทธิพลส่วนประสมของการตลาด 4P's ที่มีต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา พบว่า ส่วนประสมทางการตลาด 4P's ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาดมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน พบว่า ด้านการส่งเสริมการตลาดมีอิทธิพลสูงสุดต่อการตัดสินใจซื้อ แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคในจังหวัดสงขลาให้ความสำคัญกับข้อมูลข่าวสารและแรงจูงใจทางการตลาดเป็นสำคัญ ซึ่งอาจสะท้อนพฤติกรรมการตัดสินใจที่ต้องการความมั่นใจเพิ่มเติมก่อนลงทุนในสินค้าที่มีมูลค่าสูง รถยนต์พลังงานสะอาดมีคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัย ประหยัดพลังงาน และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้สอดคล้องกับความต้องการและค่านิยมของผู้บริโภคในปัจจุบัน ขณะเดียวกันราคารถยนต์มีความเหมาะสมเมื่อเทียบกับคุณภาพและประโยชน์ที่ได้รับ รวมทั้งการได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลที่ช่วยลดภาระค่าใช้จ่าย ทำให้ผู้บริโภครับรู้ถึงความคุ้มค่า นอกจากนี้ ช่องทางการจัดจำหน่ายสามารถเข้าถึงได้ง่ายและมีศูนย์บริการที่ได้มาตรฐานช่วยสร้างความสะดวกและความเชื่อมั่นในการตัดสินใจซื้อ อีกทั้งการส่งเสริมการตลาดที่มีการสื่อสารข้อมูลอย่างชัดเจนและต่อเนื่องสามารถสร้างการรับรู้และทัศนคติเชิงบวกต่อรถยนต์พลังงานสะอาด ส่งผลให้ผู้บริโภคมีแนวโน้มตัดสินใจซื้อเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ ชิวพัฒน์ อาจการ และนภาพรรณ เนตรประดิษฐ์ พบว่า ส่วนประสมทางการตลาด 4P's มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดเนื่องจาก (ชิวพัฒน์ อาจการ และนภาพรรณ เนตรประดิษฐ์, 2567) ซึ่งส่วนประสมทางการตลาด 4P's นั้นถือเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่ผู้ประกอบการนำมาใช้เพื่อตอบสนองความพึงพอใจและความต้องการของลูกค้าเป้าหมาย ทั้งนี้ ก่อนการตัดสินใจซื้อผู้บริโภคมักศึกษาผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติ สมรรถนะการทำงาน ราคา การจัดกิจกรรมลด แลก แจก แถม เช่น แจกประกันภัยชั้น 1, ติดตั้ง Home Charger, ดอกเบี้ยพิเศษ และ



ฟรีค่าบำรุงรักษา (เพ็ญรุ้ง จำปาทอง และคณะ, 2567) อย่างไรก็ตาม การสื่อสารการตลาดที่มีประสิทธิภาพด้วยการโฆษณาหลายช่องทางและมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับส่วนลดในการซื้อรถยนต์จะช่วยสร้างแรงจูงใจต่อการตัดสินใจซื้อได้ง่ายขึ้น (บุญศิริ สุทธิภาณุจันกุล และคุณคณะ, 2567) นอกจากนี้ ผู้บริโภคส่วนใหญ่จะเน้นความคุ้มค่าโดยให้ความสำคัญในเรื่องราคาของผู้ประกอบการ ขนาดรถ ยี่ห้อรถ ซึ่งควรมีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายราคา และเงื่อนไขการผ่อนชำระและระยะเวลาที่เหมาะสมกับผู้บริโภคจะช่วยกระตุ้นการตัดสินใจซื้อเร็วขึ้นได้ (อัจฉรา พัน ตั้งจตุรโสภณ, 2568)

## สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคในจังหวัดสงขลามีความคิดเห็นต่อส่วนประสมทางการตลาด 4P's และการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาดอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และส่วนประสมทางการตลาดทั้งด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาดมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานสะอาด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะด้านการส่งเสริมการตลาดซึ่งมีอิทธิพลสูงที่สุด รองลงมาด้านราคา ด้านผลิตภัณฑ์ และด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ตามลำดับ ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ควบคู่กับการกำหนดราคาที่เหมาะสม และการสื่อสารการตลาดที่ชัดเจนและหลายช่องทาง ภาครัฐควรสนับสนุนมาตรการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจในการใช้รถยนต์พลังงานสะอาดอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง สำหรับการวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาปัจจัยอื่นเพิ่มเติม เช่น นวัตกรรมเทคโนโลยี หรือปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อขยายองค์ความรู้ให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น สำหรับการวิจัยในอนาคต ควรศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มประชากรในชุมชนเมืองและต่างจังหวัด และตัวแปรด้านทัศนคติความไว้วางใจในเทคโนโลยี และการรับรู้ความเสี่ยง เพื่อยืนยันทฤษฎีและขยายองค์ความรู้ต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- กัญจน์นิกร กำนิตเพ็ชร. (2563). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 13(3), 82-95.
- จาริณี เขียรเจริญ และคณะ. (2568). อิทธิพลของปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภคในจังหวัดสงขลา. วารสารการบริหารและสังคมศาสตร์ปริทรรศน์, 8(6), 295-308.
- ชีวพัฒน์ อจการ และนภาพรรณ เนตรประดิษฐ์. (2567). ส่วนประสมทางการตลาด คุณค่าตราสินค้า และการยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าของผู้บริโภคเจนเนอเรชันวายในเขตจังหวัดเชียงใหม่. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ, 10(1), 83-95.
- นิมิตร ไชยวงศ์. (2559). อิทธิพลของส่วนประสมทางการตลาดและภาพลักษณ์ตราสินค้าที่มีต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อรถยนต์กระบะของผู้บริโภคจังหวัดลำปาง. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 5(2), 95-115.
- บุญศิริ สุทธิภาณุจันกุล และคุณคณะ. (2567). การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ พลังงานไฟฟ้า ของผู้บริโภคในจังหวัดพิษณุโลก. วารสารวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 6(2), 102-122.
- พิชญุตม์ โตขำ และคณะ. (2565). อิทธิพลของปัจจัยที่มีต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร. วารสารบริหารธุรกิจและสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 5(1): 53-72.
- เพ็ญรุ้ง จำปาทอง และคณะ. (2567). ปัจจัยที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้า. วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ, 10(1), 1-16.

- ยุทธนาท บุญยะชัย. (2567). การยอมรับเทคโนโลยีส่วนประสมทางการตลาดต่อความตั้งใจที่จะใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าของประชาชนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วารสารสังคมศาสตร์และวัฒนธรรม, 8(9). 48-59.
- รุ่งฤดี รัตน์ชัยศิลป์. (2564). กระบวนการตัดสินใจซื้อรถยนต์ประหยัดพลังงาน (Eco Car) ของกลุ่มผู้บริโภคในเขตอำเภอเมืองจังหวัดเชียงราย. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์, 5(1), 85-95.
- อัจฉราพันธ์ ตังจาทูโรสภณ. (2568). การวิเคราะห์กลุ่มผู้บริโภคตามปัจจัยทางการตลาด การตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าแบตเตอรี่. วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, 12(1), 277-302.
- อิทธิกร ทรงศักดิ์ราตรี และวีรศักดิ์ ประเสริฐชูวงศ์. (2565). การศึกษาปัจจัยด้านทัศนคติและส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบบแบตเตอรี่ (BEV) ของกลุ่มคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วารสารพัฒนารัฐกิจและอุตสาหกรรม, 2(1), 89-106.
- Cochran, W.G. . (1977). Sampling Techniques. (3th ed.). New York: John Wiley and Sons Inc.
- Hair, J.F. et. al. (2018). Multivariate Data Analysis. (8th ed.). London, UK: Cengage Learning EMEA.