

# ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรม

## FACTORS AFFECTING THE DECISION TO PURCHASE INVERTER WATER PUMPS IN INDUSTRIAL FACTORIES

<sup>1</sup>ณัฐฐา สุขสุภาพ\*, <sup>2</sup>พัฒน์ พัฒนรังสรรค์

<sup>1</sup>Nuttha Suksupap, <sup>2</sup>Pat Pattanarangsun

Corresponding Author's E-mail: nuttha.suk@live.ku.th\*

Received: April 12, 2026 Revised: June 12, 2026 Accepted: June 19, 2026

### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้มีอำนาจตัดสินใจหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดซื้อปั้มน้ำในโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 400 ราย ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Cochran (1977) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามออนไลน์ผ่านระบบ Google Forms และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองโลจิต (Logit Model)

ผลการสำรวจพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้มีอำนาจตัดสินใจหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดซื้อปั้มน้ำในโรงงานอุตสาหกรรม มีประสบการณ์ทำงาน 11–20 ปี ปฏิบัติงานอยู่ในโรงงานอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ มีจำนวนพนักงาน 50–199 สำหรับข้อมูลด้านการใช้งาน พบว่า โรงงานที่มีการใช้ปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์แล้ว มีสัดส่วนร้อยละ 55.50 ส่วนใหญ่นำไปใช้ในระบบน้ำหล่อเย็น โดยมีชั่วโมงการเดินเครื่องอยู่ที่ 8–16 ชั่วโมงต่อวัน การตัดสินใจเลือกซื้อส่วนใหญ่มาจากการพิจารณาร่วมกันของหลายฝ่าย ในขณะที่ระยะเวลาคืนทุนที่คาดหวังมากที่สุดอยู่ที่ 1–2 ปี และโรงงานส่วนใหญ่มีนโยบายด้านพลังงาน สะท้อนให้เห็นว่าการตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ไม่ได้พิจารณาเฉพาะด้านเทคนิคเท่านั้น แต่คำนึงถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และแนวทางการจัดการพลังงานขององค์กรร่วมด้วย ผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโลจิตพบว่า ปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ ได้แก่ การมีนโยบายด้านพลังงาน ทุนจดทะเบียน ขนาดโรงงาน กระบวนการตัดสินใจซื้อ ผลประกอบการ ชั่วโมงการเดินเครื่อง รวมถึงปัจจัยส่วนประสมการตลาดด้านบุคลากร ด้านราคา และการรับรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ผลการวิจัยที่ได้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาด การพัฒนาการนำเสนอสินค้า และการส่งเสริมการใช้ปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ให้สอดคล้องกับความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม

**คำสำคัญ:** ปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์; ส่วนประสมการตลาด 7Ps; แบบจำลองโลจิต; โรงงานอุตสาหกรรม; การประหยัดพลังงาน

<sup>1</sup> นิสิตระดับปริญญาโท คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา; Master of Economics Student in Business Economics, Faculty of Economics at Sriracha, Kasetsart University Sriracha Campus

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา; Assistant Professor Dr., Lecturer, Faculty of Economics at Sriracha, Kasetsart University Sriracha Campus. E-mail: pat.pa@ku.th



## ABSTRACT

This research article employed a quantitative research approach with the objective of examining the factors affecting the purchasing decision of inverter water pumps in industrial factories. The sample group consisted of 400 decision-makers or personnel involved in water pump procurement within industrial factories. The sample size was determined using Cochran's (1977) formula. Data were collected through an online questionnaire via Google Forms and analyzed using the Logit Model.

The survey results indicated that most respondents were decision-makers or individuals involved in water pump purchasing in industrial factories, with 11–20 years of work experience. Most respondents worked in chemical manufacturing factories with 50–199 employees. Regarding usage characteristics, 55.50 percent of the factories had already adopted inverter water pumps, primarily for cooling water systems, with average operating hours of 8–16 hours per day. Most purchasing decisions were made jointly by multiple departments, while the most preferred payback period was 1–2 years. In addition, most factories had established energy policies. These findings suggest that the decision to purchase inverter water pumps is influenced not only by technical considerations, but also by economic feasibility and organizational energy management practices. The results from the Logit Model analysis revealed that the statistically significant factors at the 0.05 level affecting the purchasing decision of inverter water pumps included the presence of energy policies, registered capital, factory size, purchasing decision-making process, business performance, operating hours, marketing mix factors related to people and price, as well as energy and environmental awareness. The findings of this study can be applied as guidelines for marketing strategy planning, product presentation development, and the promotion of inverter water pumps in order to better align with the needs of industrial factories.

**Keywords:** Inverter Water Pump; 7Ps Marketing Mix; Logit Model; Industrial Factory; Energy Saving

## บทนำ

ภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยเป็นภาคส่วนที่ใช้ไฟฟ้ามากที่สุดของประเทศ มีสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยร้อยละ 46.7 ของการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศในช่วงปี พ.ศ. 2556–2566 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 65,000 กิกะวัตต์ชั่วโมง เป็นมากกว่า 100,000 กิกะวัตต์ชั่วโมงต่อปี (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2566) ป้อนน้ำถือเป็นอุปกรณ์สำคัญที่มีการใช้พลังงานสูงในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นระบบน้ำหล่อเย็น ระบบน้ำหมุนเวียน หรือระบบขนส่งสารเคมี โดยเฉพาะปั้มน้ำแบบความเร็วคงที่ (Fixed Speed Pump) ซึ่งถูกใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน และปั้มน้ำแบบความเร็วคงที่ทำงานด้วยกำลังเต็มตลอดเวลา ส่งผลให้เกิดการใช้พลังงานมากเกินความจำเป็น

จากสถานการณ์ในปัจจุบันพบว่า โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ยังคงพึ่งพาปั้มน้ำแบบความเร็วคงที่ โดยข้อมูลจาก Grundfos Product Center (2023) ระบุว่า ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมีการใช้งานปั้มน้ำแบบ



ความเร็วคงที่มากกว่า 300,000 หน่วย ขณะที่ปั๊มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์มีเพียงประมาณ 16,000 หน่วยเท่านั้น นอกจากนี้ Global Carbon Budget (2024) ยังพบว่า ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 20 ของโลกด้านปริมาณการปล่อยคาร์บอน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการเร่งปรับเปลี่ยนไปสู่เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพด้านพลังงานสูงขึ้น

ปั๊มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์เป็นเทคโนโลยีที่สามารถปรับความเร็วรอบของมอเตอร์ให้ตรงกับความต้องการใช้งานจริง จึงช่วยลดการใช้พลังงานได้ประมาณร้อยละ 30–50 ต่อปี (DOE, 2022; IEA, 2024) และยังสอดคล้องกับเป้าหมาย Carbon Neutrality ปี 2050 ของประเทศไทย อย่างไรก็ตาม การตัดสินใจเลือกซื้อปั๊มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ในบริบทของโรงงานอุตสาหกรรมไม่ได้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์เพียงอย่างเดียว แต่ยังมีข้อขัดข้องจากการมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลายฝ่ายในการตัดสินใจ รวมทั้งได้รับอิทธิพลจากทั้งปัจจัยเชิงองค์กรและปัจจัยด้านการตลาด แม้จะงานวิจัยที่ผ่านมา เช่น การศึกษาของญาณิศา ถาวรรัตน์ (2560) และนริศรา จันทลา (2560) จะชี้ให้เห็นว่า คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และประโยชน์หลักมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ประหยัดพลังงาน แม้จะงานวิจัยที่ผ่านมา เช่น การศึกษาของญาณิศา ถาวรรัตน์ (2560) และนริศรา จันทลา (2560) จะแสดงให้เห็นว่า คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และประโยชน์หลักมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์ประหยัดพลังงาน แต่การศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่เครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไปหรือผลิตภัณฑ์เพื่อการอุปโภคบริโภค และศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภครายบุคคลเป็นหลัก ขณะที่การตัดสินใจเลือกซื้ออุปกรณ์ในภาคอุตสาหกรรมมีลักษณะซับซ้อนมากกว่า เนื่องจากเกี่ยวข้องกับหลายฝ่ายภายในองค์กร เช่น ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายจัดซื้อ และฝ่ายบริหาร นอกจากนี้ ยังไม่พบการศึกษาที่วิเคราะห์ปัจจัยเชิงองค์กรร่วมกับส่วนประสมทางการตลาด 7Ps และการรับรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบจำลองโลจิต (Logit Model) ในบริบทของการตัดสินใจเลือกซื้ออุปกรณ์ประหยัดพลังงานประเภทปั๊มน้ำอุตสาหกรรมในประเทศไทยอย่างชัดเจน

ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จึงมุ่งศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปั๊มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดส่วนประสมการตลาด 7Ps และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองโลจิต เพื่อให้ผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย และผู้กำหนดนโยบายสามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีประหยัดพลังงานมาใช้ในภาคอุตสาหกรรมไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนเป้าหมาย Net Zero Emissions ปี 2065 ของประเทศ

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปั๊มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรม

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ผู้มีอำนาจตัดสินใจหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดซื้อปั๊มน้ำในโรงงานอุตสาหกรรมของประเทศไทย เช่น ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง วิศวกรฝ่ายผลิต เจ้าหน้าที่จัดซื้อ และผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นการเลือกเฉพาะผู้ให้ข้อมูลที่มีคุณสมบัติตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย เนื่องจากเป็นกลุ่มบุคคลที่มีบทบาทโดยตรงต่อการตัดสินใจหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดซื้อปั๊มน้ำในโรงงานอุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากโรงงานอุตสาหกรรมหลายประเภท



และหลายขนาด เพื่อให้ข้อมูลที่ได้สามารถสะท้อนลักษณะของผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมไทยได้ครอบคลุมมากขึ้น และประชากรดังกล่าวเป็นประชากรที่ไม่ทราบจำนวนแน่นอน ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Cochran (1977) ซึ่งคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำจำนวน 385 ราย และเพื่อให้การเก็บข้อมูลมีความสมบูรณ์มากขึ้น จึงกำหนดเก็บข้อมูลจริงจำนวน 400 ราย

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือแบบสอบถามออนไลน์ผ่าน Google Forms ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลและลักษณะของโรงงาน

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้งานปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์

ส่วนที่ 3 ระดับความสำคัญของปัจจัยด้านส่วนประสมการตลาด 7Ps โดยใช้มาตราส่วนลิเคิร์ต 5 ระดับ ตั้งแต่ 1 = น้อยที่สุด ถึง 5 = มากที่สุด

ส่วนที่ 4 การรับรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 ราย เพื่อทดสอบค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือด้วยวิธี Cronbach's Alpha ก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน และได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 สำหรับการทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม พบว่า ด้านพฤติกรรมการใช้งานปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ ด้านระดับความสำคัญของปัจจัยด้านส่วนประสมการตลาด 7Ps และด้านการรับรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง และเมื่อพิจารณาแบบสอบถามทั้งฉบับ พบว่ามีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.9276 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นและสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริงได้

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการควบคุมคุณภาพข้อมูล

ดำเนินการเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามออนไลน์ไปยังผู้มีอำนาจตัดสินใจหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดซื้อปั้มน้ำในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง วิศวกรฝ่ายผลิต เจ้าหน้าที่จัดซื้อ และผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดจำนวนแบบสอบถามที่ต้องการใช้ในการวิเคราะห์จำนวน 400 ชุด และเพื่อป้องกันปัญหาการไม่ได้รับแบบสอบถามกลับคืน การตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน หรือข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงส่งแบบสอบถามออกไปจำนวน 450 ชุด จากนั้นจึงคัดเลือกเฉพาะแบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวน 400 ชุด เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

## 4. จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการภายใต้หลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ตามมาตรฐานสากล ได้แก่ Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline, International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice (ICH-GCP) และ 45 CFR 46.101(b) โดยได้รับการพิจารณา ยกเว้นการรับรองจริยธรรมการวิจัย (Certificate of Exemption) จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KUREC) รหัส COE69/010 และรหัสโครงการวิจัย KUREC-SRC69/004 เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2569 ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ขอความยินยอมจากผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล และให้ความสำคัญกับการคุ้มครองความเป็นส่วนตัวของผู้ให้ข้อมูลอย่างเคร่งครัด

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประยุกต์ใช้แบบจำลองโลจิสต์ (Logit Model) ในการทดสอบสมมติฐาน ผู้วิจัยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 และ 0.05 โดยพิจารณาว่าหากค่าความน่าจะเป็น (p-value) ต่ำกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด จะถือว่าตัวแปรดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ โดยกำหนดให้ตัวแปรตามเป็นข้อมูลทวิภาค (Binary) คือใช้ปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ เท่ากับ 1 และไม่ใช่ปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ เท่ากับ 0 พร้อมทั้งคำนวณค่า Marginal Effect เพื่ออธิบายขนาดและทิศทางของผลกระทบของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม

ตัวแปรอิสระบางตัวถูกกำหนดให้อยู่ในรูปตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโลจิสต์ โดยกำหนดค่า 1 เมื่อมีลักษณะตามเงื่อนไขที่กำหนด และค่า 0 เมื่อไม่มีลักษณะดังกล่าวสำหรับตัวแปรที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มอ้างอิง (Base Group) เพื่อใช้เปรียบเทียบในการวิเคราะห์ข้อมูล

$$\ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \beta_1 \text{ facsize} + \beta_2 \text{ capital} + \beta_3 \text{ performance} + \sum_i \beta_{4i} \text{ operating\_hour}_i + \beta_5 \text{ decision\_maker} + \beta_6 \text{ energy\_policy} + \sum_j \beta_{7j} \text{ energy\_budget}_j + \beta_8 \text{ product1} + \beta_9 \text{ price1} + \beta_{10} \text{ place2} + \beta_{11} \text{ promotion2} + \beta_{12} \text{ people1} + \beta_{13} \text{ process1} + \beta_{14} \text{ physical1} + \beta_{15} \text{ perception2} + \varepsilon$$

ทั้งนี้ แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาและรายละเอียดคำอธิบายตัวแปรสามารถแสดงได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 คำอธิบายตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

| ตัวแปร                               | ความหมาย                                                                             | หมายเหตุ                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P                                    | Prob (Y = 1) ความน่าจะเป็นของการตัดสินใจใช้ปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรม |                                                                                                                                                           |
| Y                                    | การตัดสินใจใช้ปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ในโรงงาน                                        | 1 กรณีใช้ปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์<br>0 กรณี ไม่ได้ใช้ปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์                                                                               |
| facsize                              | ขนาดโรงงานตามจำนวนพนักงาน                                                            | 1 กรณีมากกว่าหรือเท่ากับ 500 คน<br>0 กรณีน้อยกว่า 500 คน                                                                                                  |
| capital                              | ทุนจดทะเบียนของบริษัท                                                                | 1 กรณี มากกว่า 50 ล้านบาท<br>0 กรณี น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 ล้านบาท                                                                                        |
| performance                          | ผลประกอบการเฉลี่ย 5 ปีย้อนหลัง (ล้านบาท)                                             | 1 กรณีมากกว่า 200 ล้านบาท<br>0 กรณี น้อยกว่าหรือเท่ากับ 200 ล้านบาท                                                                                       |
| operating_hour <sub>i</sub><br>i=1,2 | ชั่วโมงการเดินเครื่องปั้มน้ำเฉลี่ยต่อวัน                                             | (Base Group = 8-16 ชั่วโมง)<br>avg <sub>1</sub> = 1 กรณี น้อยกว่า 8 ชั่วโมง<br>0 กรณีอื่นๆ<br>avg <sub>2</sub> = 1 กรณี มากกว่า 16 ชั่วโมง<br>0 กรณีอื่นๆ |



| ตัวแปร                         | ความหมาย                                                                                                | หมายเหตุ                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| decision_maker                 | หน่วยงานที่รับผิดชอบ<br>การตัดสินใจซื้อปั้มน้ำ                                                          | 1 กรณี ตัดสินใจร่วมกันหลายฝ่าย<br>0 กรณี ตัดสินใจฝ่ายเดียว                                                                                                                        |
| energy_policy                  | นโยบายส่งเสริมการลงทุน<br>ด้านประหยัดพลังงาน                                                            | 1 กรณี มีนโยบาย<br>0 กรณีอื่นๆ (อยู่ระหว่างพิจารณาหรือไม่)                                                                                                                        |
| energy_budget <sub>i=1,2</sub> | งบประมาณปรับปรุงระบบ<br>พลังงาน/เครื่องจักร                                                             | (Base Group = 5-10% ของงบประมาณ)<br>energy_bu <sub>1</sub> = 1 กรณีต่ำกว่า 5% ของงบประมาณ<br>0 กรณีอื่นๆ<br>energy_bu <sub>2</sub> = 1 กรณีมากกว่า 10% ของงบประมาณ<br>0 กรณีอื่นๆ |
| product1                       | ปั้มน้ำมีคุณภาพดี ทนทาน อายุ<br>การใช้งานยาวนาน ลดการซ่อม<br>บำรุง                                      | ตามระดับความสำคัญ 1-5                                                                                                                                                             |
| price1                         | ราคาของผลิตภัณฑ์                                                                                        | ตามระดับความสำคัญ 1-5                                                                                                                                                             |
| place2                         | บริการติดตั้งและการบำรุงรักษา<br>หลังการขายของผู้ขาย                                                    | ตามระดับความสำคัญ 1-5                                                                                                                                                             |
| promotion2                     | ผู้ขายให้ข้อมูลเกี่ยวกับการ<br>ประหยัดพลังงานของปั้มน้ำแบบ<br>อินเวอร์เตอร์อย่างชัดเจนและ<br>เข้าใจง่าย | ตามระดับความสำคัญ 1-5                                                                                                                                                             |
| people1                        | ความรู้และความเข้าใจใน<br>ผลิตภัณฑ์ของพนักงานขาย                                                        | ตามระดับความสำคัญ 1-5                                                                                                                                                             |
| process1                       | ขั้นตอนการสั่งซื้อสินค้าและการ<br>ให้บริการหลังการขายของผู้ขาย<br>มีความสะดวกและรวดเร็ว                 | ตามระดับความสำคัญ 1-5                                                                                                                                                             |
| physical1                      | ผู้ผลิตที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม หรือมี<br>ภาพลักษณ์เป็นองค์กรสีเขียว                                         | ตามระดับความสำคัญ 1-5                                                                                                                                                             |
| perception2                    | โรงงานของท่านมีแนวทางลด<br>การปล่อยคาร์บอนเพื่อ<br>สิ่งแวดล้อม                                          | ตามระดับความสำคัญ 1-5                                                                                                                                                             |
| ε                              | ค่าคลาดเคลื่อน (Error Term)                                                                             |                                                                                                                                                                                   |



## ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโลจิสติก (Logit Model) พบว่า แบบจำลองมีความเหมาะสมทางสถิติ โดยมีค่า LR chi2(17) เท่ากับ 160.43 และค่า Prob > chi2 เท่ากับ 0.0000 แสดงว่าตัวแปรอิสระในแบบจำลองสามารถร่วมกันอธิบายการตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาค่า Overall Percentage Correct ซึ่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 77.50 สามารถอธิบายได้ว่า แบบจำลองนี้มีความสามารถในการจำแนกกลุ่มตัวอย่างที่ตัดสินใจเลือกซื้อและไม่เลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ได้ถูกต้องร้อยละ 77.50 ของข้อมูลทั้งหมด จึงสะท้อนว่าแบบจำลองมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์อยู่ในระดับที่ดีดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองโลจิสติก

| ตัวแปร                                                 | ค่าสัมประสิทธิ์ | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | Z-Stat       | p-Value | Marginal Effect (dy/dx) |
|--------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|--------------|---------|-------------------------|
| ขนาดโรงงานตามจำนวนพนักงาน<br>( ≥ 500 คน)               | 1.440           | 0.709                | 2.030        | 0.042** | 0.322                   |
| ทุนจดทะเบียนของบริษัท<br>( > 50 ล้านบาท)               | -2.389          | 0.721                | -3.310       | 0.001** | -0.535                  |
| ผลประกอบการเฉลี่ย 5 ปีย้อนหลัง<br>( > 200 ล้านบาท)     | 0.924           | 0.425                | 2.170        | 0.030** | 0.211                   |
| ชั่วโมงการเดินเครื่องปั้มน้ำเฉลี่ยต่อวัน               |                 |                      |              |         |                         |
| 8-16 ชั่วโมง                                           |                 |                      | (Base Group) |         |                         |
| น้อยกว่า 8 ชั่วโมง                                     | 0.429           | 0.678                | 0.630        | 0.527   | 0.099                   |
| มากกว่า 16 ชั่วโมง                                     | 0.911           | 0.428                | 2.130        | .033**  | 0.201                   |
| การตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำ (ร่วมกันหลายฝ่าย)          | 1.008           | 0.277                | 3.640        | 0.000** | 0.243                   |
| นโยบายส่งเสริมการลงทุนด้านประหยัดพลังงาน<br>(มีนโยบาย) | 2.326           | 0.279                | 8.320        | 0.000** | 0.517                   |
| งบประมาณเฉลี่ยสำหรับปรับปรุงระบบพลังงาน                |                 |                      |              |         |                         |
| 5-10% ของงบประมาณรวม                                   |                 |                      | (Base Group) |         |                         |
| ต่ำกว่า 5% ของงบประมาณรวม                              | -0.594          | 0.386                | -1.540       | 0.124   | -0.147                  |
| สูงกว่า 10% ของงบประมาณรวม                             | -0.832          | 0.505                | -1.650       | 0.099*  | -0.205                  |
| ปัจจัยส่วนประสมการตลาด                                 |                 |                      |              |         |                         |
| ด้านผลิตภัณฑ์<br>(คุณภาพ/ประสิทธิภาพ/ประหยัดพลังงาน)   | 0.173           | 0.228                | 0.760        | 0.448   | 0.042                   |



| ตัวแปร                                          | ค่าสัมประสิทธิ์ | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | Z-Stat | p-Value | Marginal Effect (dy/dx) |
|-------------------------------------------------|-----------------|----------------------|--------|---------|-------------------------|
| ด้านราคา<br>(ราคา/ระยะเวลาคืนทุน)               | -0.513          | 0.211                | -2.440 | 0.015** | -0.124                  |
| ด้านสถานที่<br>(ช่องทางจำหน่าย/บริการ)          | -0.293          | 0.242                | -1.210 | 0.226   | -0.071                  |
| ด้านโปรโมชั่น<br>(โปรโมชั่น/ข้อมูลผลิตภัณฑ์)    | 0.134           | 0.231                | 0.580  | 0.563   | 0.032                   |
| ด้านบุคลากร<br>(ความรู้/คำแนะนำพนักงานขาย)      | -0.733          | 0.213                | -3.440 | 0.001** | -0.178                  |
| ด้านกระบวนการ<br>(กระบวนการสั่งซื้อ/บริการ)     | -0.191          | 0.218                | -0.880 | 0.379   | -0.046                  |
| สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ<br>(ภาพลักษณ์สีเขียว)      | -0.022          | 0.221                | -0.100 | 0.921   | -0.005                  |
| การรับรู้<br>(การรับรู้ด้านพลังงาน/สิ่งแวดล้อม) | 0.497           | 0.250                | 1.990  | 0.046** | 0.121                   |

LR chi2(17) = 160.43 Prob > Chi2 = 0.0000 Overall Percentage Correct = 77.50%

**หมายเหตุ:**

\* หมายถึง มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

\*\* หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

แบบจำลองนี้ได้ผ่านการทดสอบปัญหา Multicollinearity โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่างตัวแปรอิสระ ซึ่งพบว่ามีค่าไม่เกิน 0.80

การแปลผลแบบจำลองโลจิสต์ ผู้วิจัยพิจารณาทั้งทิศทางของค่าสัมประสิทธิ์และนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปร และใช้ค่า Marginal Effects (MFX) ในการอธิบายขนาดการเปลี่ยนแปลงของความน่าจะเป็นในการตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ โดยค่าที่รายงานในรูปร้อยละต่อไปนี้มาจากค่า Marginal Effects (MFX) ของแต่ละตัวแปร

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ พบว่า ปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ การมีนโยบายส่งเสริมการลงทุนด้านประหยัดพลังงาน ขนาดโรงงานที่มีจำนวนพนักงานตั้งแต่ 500 คนขึ้นไป การตัดสินใจร่วมกันหลายฝ่าย ผลประกอบการเฉลี่ย 5 ปีย้อนหลังมากกว่า 200 ล้านบาท ชั่วโมงการเดินเครื่องปั้มน้ำมากกว่า 16 ชั่วโมงต่อวัน ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านบุคลากร และการรับรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังพบว่า ทุนจดทะเบียนของบริษัทมากกว่า 50 ล้านบาท มีนัยสำคัญทางสถิติในทิศทางตรงกันข้ามต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ ขณะที่งบประมาณเฉลี่ยสำหรับปรับปรุงระบบพลังงานมากกว่า 10% ของงบประมาณรวม มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

สำหรับปัจจัยที่ไม่พบความมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ชั่วโมงการเดินเครื่องปั้มน้ำน้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน งบประมาณเฉลี่ยสำหรับปรับปรุงระบบพลังงานต่ำกว่า 5% ของงบประมาณรวม ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ด้านสถานที่ ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านกระบวนการ และด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ซึ่งสะท้อนว่า ตัวแปรดังกล่าวยังไม่สามารถอธิบายการตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ได้อย่างชัดเจนในแบบจำลองนี้

ผลการวิจัยแสดงถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรมประกอบด้วยทั้งปัจจัยเชิงองค์กรและปัจจัยด้านการตลาด อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากจำนวนตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติและขนาดของค่า Marginal Effects (MFX) พบว่า ปัจจัยเชิงองค์กรมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำมากกว่าปัจจัยด้านการตลาด โดยเฉพาะนโยบายด้านพลังงาน ขนาดของโรงงาน รูปแบบการตัดสินใจภายในองค์กร ผลประกอบการ และชั่วโมงการเดินเครื่อง ซึ่งมีค่า Marginal Effects (MFX) ในระดับค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับตัวแปรด้านการตลาด ขณะที่ปัจจัยด้านราคา ด้านบุคลากร และการรับรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม แม้จะมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน แต่มีจำนวนตัวแปรที่มีนัยสำคัญน้อยกว่า และมีขนาดผลกระทบโดยรวมต่ำกว่าปัจจัยเชิงองค์กร

## อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า การตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรมไม่ได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านการตลาดเพียงอย่างเดียว แต่ยังเกี่ยวข้องกับปัจจัยภายในองค์กรด้วย โดยเฉพาะนโยบายด้านพลังงานของโรงงาน ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า โรงงานที่มีแนวทางส่งเสริมการประหยัดพลังงานอย่างชัดเจน จะมีความพร้อมในการลงทุนด้านเทคโนโลยีประหยัดพลังงานมากกว่าโรงงานที่ยังไม่มีแนวทางดังกล่าวอย่างจริงจัง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนโยบายด้านพลังงานช่วยกำหนดทิศทางในการบริหารจัดการภายในองค์กร ทำให้การตัดสินใจลงทุนมีความชัดเจนและสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กรมากขึ้น ผลการศึกษาดังกล่าวสะท้อนแนวคิด Organizational Buying Behavior ที่อธิบายว่า การตัดสินใจซื้อในองค์กรไม่ได้ขึ้นอยู่กับบุคคลเพียงคนเดียว แต่ได้รับอิทธิพลจากนโยบาย เป้าหมาย และกระบวนการบริหารภายในองค์กรร่วมด้วยซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (2566) ที่ให้ความสำคัญกับการกำหนดแนวทางอนุรักษ์พลังงานในภาคอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบ

อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยพบว่า ทุนจดทะเบียนของบริษัท มากกว่า 50 ล้านบาทกลับส่งผลเชิงลบต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ เนื่องจากโดยทั่วไปอาจคาดว่าองค์กรที่มีศักยภาพทางการเงินสูงจะมีความพร้อมในการลงทุนมากกว่า แต่ผลที่ได้ในครั้งนี้สะท้อนว่า การตัดสินใจลงทุนในเทคโนโลยีประหยัดพลังงานอาจไม่ได้ขึ้นอยู่กับความพร้อมด้านเงินทุนเพียงอย่างเดียว หากยังเกี่ยวข้องกับเกณฑ์ผลตอบแทนจากการลงทุนและกระบวนการตัดสินใจภายในองค์กรด้วย ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับ Jackson (2010) และ Bremer et al. (2024) ที่แสดงให้เห็นว่าการลงทุนด้านประสิทธิภาพพลังงานขององค์กรไม่ได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านการเงินเพียงอย่างเดียว แต่ยังได้รับอิทธิพลจากข้อจำกัดภายในองค์กรและหลักเกณฑ์ในการพิจารณาอนุมัติโครงการร่วมด้วย

ผลการวิจัยพบว่า การตัดสินใจร่วมกันหลายฝ่ายส่งผลเชิงบวกต่อการเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ ซึ่งสะท้อนลักษณะของการจัดซื้อในภาคอุตสาหกรรมที่มักเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน เช่น ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายจัดซื้อ และผู้บริหาร การตัดสินใจในลักษณะดังกล่าวช่วยให้การพิจารณาเป็นไปอย่างรอบด้านมากขึ้น ทั้งในมิติของความเหมาะสมทางเทคนิค ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ และความพร้อมในการนำไปใช้งานจริง จึงเพิ่มโอกาสในการอนุมัติการลงทุน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเรื่อง Buying Center (Webster & Wind, 1972) แนวคิดดังกล่าวอธิบายว่า การตัดสินใจซื้อสินค้าอุตสาหกรรมเป็นกระบวนการตัดสินใจร่วมกันของบุคคลหลายฝ่ายภายในองค์กร ซึ่งมีบทบาทและมุมมองแตกต่างกันในการพิจารณาการลงทุน

ผลการวิจัยพบว่า ผลประกอบการของโรงงานและชั่วโมงการเดินเครื่องปั้มน้ำต่อวันก็มีผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจเลือกซื้อเช่นกัน โดยโรงงานที่มีผลประกอบการเฉลี่ย 5 ปีย้อนหลังมากกว่า 200 ล้านบาท และโรงงานที่มีชั่วโมงการเดินเครื่องมากกว่า 16 ชั่วโมงต่อวัน มีแนวโน้มตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์



มากกว่าโรงงานกลุ่มอื่น ผลดังกล่าวอธิบายได้ว่า โรงงานที่มีผลประกอบการดีจะมีศักยภาพในการลงทุนสูงกว่า ขณะที่โรงงานที่มีการเดินเครื่องต่อเนื่องเป็นเวลานานย่อมมองเห็นผลประโยชน์ได้ชัดเจนกว่า จึงมีแรงจูงใจในการลงทุนมากกว่า ข้อค้นพบนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิด Technology Adoption ซึ่งอธิบายว่าองค์กรจะมีแนวโน้มยอมรับเทคโนโลยีใหม่มากขึ้นเมื่อเห็นถึงประโยชน์ ความคุ้มค่า และความเหมาะสมในการใช้งานจริง ซึ่งสอดคล้องกับ Patterson et al. (2022) ที่ระบุว่า สถานประกอบการที่มีการใช้พลังงานสูงมักให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานเป็นพิเศษ

สำหรับปัจจัยด้านส่วนประสมการตลาด 7Ps ผลการวิจัยพบว่า ด้านราคาและด้านบุคลากรมีผลเชิงลบต่อการตัดสินใจเลือกซื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในส่วนของด้านราคา ผลการวิจัยสะท้อนว่า แม้โรงงานจะตระหนักถึงประโยชน์ของปั๊มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ แต่หากยังมองว่าราคาสินค้าสูงหรือระยะเวลาคืนทุนยาวเกินไป ก็อาจทำให้การตัดสินใจซื้อชะลอตัวได้ ข้อค้นพบนี้เป็นไปในทิศทางเดียวกับ Yasunaga (2018) และ ดาวรุ่งรดา วงษ์ไกร (2563) ที่พบว่า ปัจจัยด้านราคาและความคุ้มค่าในการลงทุนมีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อหรือการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงานและเครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างมีนัยสำคัญ

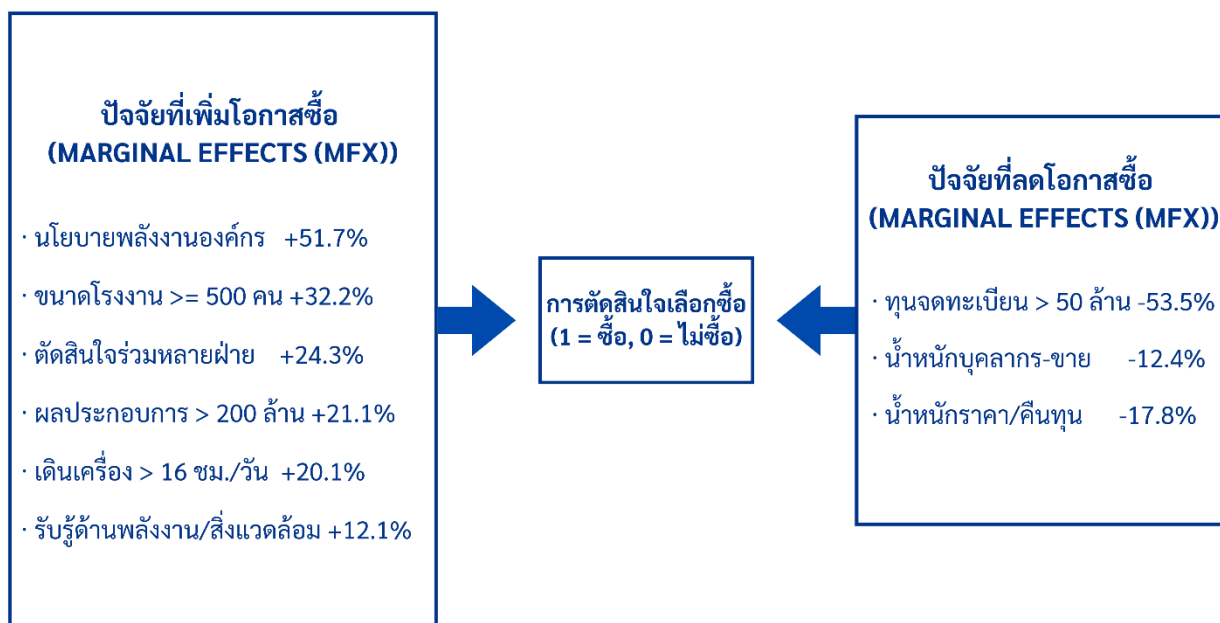
ในด้านบุคลากรที่มีผลเชิงลบ อาจสะท้อนว่า เมื่อผู้ซื้อให้ความสำคัญกับความรู้และความสามารถของพนักงานขายมากขึ้น ก็ยิ่งแสดงให้เห็นว่าสินค้าประเภทนี้ต้องอาศัยการนำเสนอที่มีความน่าเชื่อถือทางเทคนิคสูง หากผู้ขายไม่สามารถอธิบายข้อมูลผลิตภัณฑ์ ความประหยัดพลังงาน หรือความคุ้มค่าในการลงทุนได้อย่างชัดเจน ก็อาจทำให้ผู้ซื้อเกิดความลังเลและชะลอการตัดสินใจซื้อได้ สอดคล้องงานวิจัยกับ Swan et al. (1985) และ Hartmann et al. (2020) แสดงให้เห็นว่า ความสามารถและความน่าเชื่อถือของพนักงานขายมีบทบาทสำคัญต่อความไว้วางใจของลูกค้าและการตัดสินใจซื้อในบริบทการซื้อขายระดับองค์กร

ด้านการรับรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมมีผลเชิงบวกต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปั๊มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ แสดงให้เห็นว่า โรงงานที่ตระหนักถึงประโยชน์ของการประหยัดพลังงาน การลดต้นทุนในระยะยาว และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีแนวโน้มยอมรับเทคโนโลยีดังกล่าวมากกว่าโรงงานที่ให้ความสำคัญกับประเด็นนี้น้อยกว่าซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Adoption) ที่อธิบายว่า การรับรู้ถึงประโยชน์และคุณค่าของเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการยอมรับและการตัดสินใจนำเทคโนโลยีมาใช้งาน ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับ Akroush et al. (2019) ที่พบว่า การรับรู้ประโยชน์และความตระหนักด้านพลังงานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจซื้อผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงาน

จากข้อมูลข้างต้น ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การตัดสินใจเลือกซื้อปั๊มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรมไทยถูกกำหนดโดยปัจจัยเชิงองค์กรมากกว่าปัจจัยด้านการตลาด ขณะที่ปัจจัยด้านการตลาดมีบทบาทในฐานะปัจจัยสนับสนุนผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่า การตัดสินใจเลือกซื้ออุปกรณ์ประหยัดพลังงานในภาคอุตสาหกรรมเป็นการตัดสินใจในระดับองค์กร ซึ่งเกี่ยวข้องทั้งปัจจัยเชิงนโยบาย กระบวนการตัดสินใจภายใน และการรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีร่วมกัน โดยเฉพาะด้านราคา ด้านบุคลากร และการรับรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่า หากต้องการส่งเสริมการใช้ปั๊มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ในภาคอุตสาหกรรมอย่างจริงจัง ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายไม่ควรมุ่งเน้นเพียงการขายสินค้าเท่านั้น แต่ควรให้ความสำคัญกับการสร้างความเข้าใจด้านพลังงาน การพัฒนาศักยภาพของทีมขาย และการสนับสนุนให้องค์กรลูกค้ากำหนดนโยบายพลังงานอย่างเป็นรูปธรรมควบคู่กันไปด้วย

## องค์ความรู้ใหม่

งานวิจัยนี้นำเสนอกรอบแนวคิดเชิงบูรณาการที่เชื่อมโยงปัจจัยเชิงองค์กร ส่วนประสมทางการตลาด 7Ps และการรับรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม กับการตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรมไทย ดังแสดงในภาพประกอบ



แผนภาพที่ 1 องค์ความรู้ใหม่

**หมายเหตุ** ตัวเลขแสดงค่า Marginal Effects (MFX) ( $dy/dx$ ) คือการเปลี่ยนแปลงของความน่าจะเป็นในการตัดสินใจซื้อ ( $p < 0.05, 0.10$ )

ปัจจัยเชิงองค์กร, ปัจจัยส่วนประสมการตลาด 7Ps ผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโลจิต ( $N = 400$ ),

LR  $\chi^2(17) = 160.43$  Prob >  $\chi^2 = 0.0000$  Overall Percentage Correct = 77.50%

งานวิจัยนี้พบว่า การตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ในโรงงานอุตสาหกรรมไม่ได้ขึ้นอยู่กับราคาหรือคุณภาพของผลิตภัณฑ์เป็นหลักอย่างที่เคยเชื่อกัน หากแต่ปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดคือ "นโยบายพลังงานระดับองค์กร" โดยโรงงานที่มีนโยบายส่งเสริมการลงทุนด้านพลังงานมีโอกาสตัดสินใจซื้อสูงกว่าโรงงานที่ไม่มีนโยบายดังกล่าวถึง 51.7% นอกจากนี้ ปัจจัยเชิงองค์กรอื่น ๆ ยังมีบทบาทสำคัญเช่นกัน ได้แก่ ขนาดโรงงาน การตัดสินใจร่วมกันหลายฝ่าย ผลประกอบการขององค์กร และชั่วโมงการเดินเครื่อง ซึ่งล้วนเพิ่มโอกาสในการตัดสินใจซื้ออย่างมีนัยสำคัญ

สิ่งที่งานวิจัยนี้เสนอใหม่คือการบูรณาการส่วนประสมการตลาด 7Ps เข้ากับปัจจัยเชิงองค์กร และวิเคราะห์ผ่านแบบจำลองโลจิตเป็นครั้งแรกในบริบทของปั้มน้ำอุตสาหกรรมไทย ซึ่งทำให้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้นว่า กลยุทธ์ที่ได้ผลที่สุดในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีประหยัดพลังงานนั้น ไม่ใช่การลดราคาหรือการโปรโมตสินค้า แต่คือการช่วยให้โรงงานกำหนดนโยบายพลังงานอย่างเป็นรูปธรรมก่อน ผลการวิจัยนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อผู้จำหน่ายในการวางกลยุทธ์การตลาด ต่อภาครัฐในการออกมาตรการสนับสนุน และต่อผู้บริหารโรงงานในการกำหนดทิศทางการลงทุนด้านพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ



## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 ผู้จำหน่ายปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์ ควรมุ่งเน้นการวางกลยุทธ์ทางการตลาดไปยังโรงงานที่มีนโยบายด้านพลังงานอย่างชัดเจน และโรงงานที่มีขนาดตั้งแต่ 500 คนขึ้นไป เนื่องจากโรงงานในกลุ่มดังกล่าวมีแนวโน้มตัดสินใจเลือกซื้อปั้มน้ำแบบอินเวอร์เตอร์สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

1.2 ผู้จำหน่ายและทีมขาย ควรพัฒนาความรู้และความเชี่ยวชาญด้านเทคนิคของพนักงานขายให้สามารถอธิบายข้อมูลผลิตภัณฑ์ ความประหยัดพลังงาน ความคุ้มค่าในการลงทุน ระยะเวลาคืนทุน และผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งควรเสนอเงื่อนไขการชำระเงินที่ยืดหยุ่น เพื่อช่วยลดความกังวลของลูกค้าและสนับสนุนการตัดสินใจลงทุน

1.3 ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรส่งเสริมให้โรงงานอุตสาหกรรมกำหนดนโยบายด้านพลังงานอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยอาจสนับสนุนผ่านมาตรการสิทธิประโยชน์จาก BOI หรือโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการลงทุนในเทคโนโลยีประหยัดพลังงานในภาคอุตสาหกรรม

1.4 โรงงานอุตสาหกรรมและผู้บริหารองค์กร ควรให้ความสำคัญกับการกำหนดนโยบายด้านพลังงานภายในองค์กร รวมทั้งนำข้อมูลด้านต้นทุนพลังงาน ระยะเวลาคืนทุน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ประกอบการพิจารณา เพื่อให้การตัดสินใจลงทุนในเทคโนโลยีประหยัดพลังงานมีความชัดเจนและเป็นระบบมากขึ้น

### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 นักวิจัยในอนาคต ควรขยายขอบเขตของกลุ่มตัวอย่างไปยังอุตสาหกรรมประเภทอื่น เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ ยาง และพลาสติก รวมทั้งควรเพิ่มการเก็บข้อมูลภาคสนาม เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ความแตกต่างของปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อในแต่ละอุตสาหกรรมและแต่ละภูมิภาคได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2 นักวิจัยในอนาคต ควรพิจารณาเพิ่มตัวแปรอื่นที่อาจมีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อ เช่น อัตราค่าไฟฟ้า มาตรการสนับสนุนจากภาครัฐ และระดับความรู้ด้านพลังงาน (Energy Literacy) ของผู้มีอำนาจตัดสินใจ เพื่อให้แบบจำลองสามารถอธิบายพฤติกรรมการตัดสินใจได้ครอบคลุมและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- ญาณิศา ถาวรรัตน์. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องปรับอากาศ. (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ดาวรุ่งรตา วงษ์ไกร. (2563). ปัจจัยทางการจัดการการตลาดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อเครื่องปรับอากาศเพื่อที่อยู่อาศัยของผู้บริโภคในอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. 6(2), 82-93.
- นริศรา จันทลา. (2560). ปัจจัยที่มีผลต่อแนวโน้มการตัดสินใจซื้อสินค้าประเภทอุปกรณ์ช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าของลูกจ้างบริษัท โตโยต้า ทุโฮ เอ็มแอนด์อี (ประเทศไทย) จำกัด. (งานนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (2566). แผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2566-2580. กระทรวงพลังงาน.
- Akroush, M. N., Zuriekat, M. I., Al Jabali, H. I., & Asfour, N. A. (2019). Determinants of purchasing intentions of energy-efficient products: The roles of energy awareness and perceived



- benefits. *International Journal of Energy Sector Management*. 13(1), 128–148. <https://doi.org/10.1108/IJESM-05-2018-0009>
- Bremer, L., den Nijs, S., & de Groot, H. L. F. (2024). The energy efficiency gap and barriers to investments: Evidence from a firm survey in The Netherlands. *Energy Economics*. 133, 107498. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2024.107498>
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Global Carbon Budget. (2024). *Global Carbon Budget 2024*. Global Carbon Project. Retrieved January 20, 2026, from <https://globalcarbonbudget.org>
- Grundfos. (2023). *Grundfos Product Center*. Retrieved January 20, 2026, from <https://product-selection.grundfos.com>
- Hartmann, N. N., Plouffe, C. R., Kohsuwan, P., & Cote, J. A. (2020). Salesperson influence tactics and the buying agent purchase decision: Mediating role of buying agent trust of the salesperson and moderating role of buying agent regulatory orientation focus. *Industrial Marketing Management*. 87, 31–46. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.02.023>
- International Energy Agency. (2024). *Energy efficiency 2024*. IEA. Retrieved January 20, 2026, from <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-2024>
- Jackson, J. (2010). Promoting energy efficiency investments with risk management decision tools. *Energy Policy*, 38(8), 3865–3873. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.03.006>
- Patterson, M., Singh, P., & Cho, H. (2022). The current state of the industrial energy assessment and its impacts on the manufacturing industry. *Energy Reports*. 8, 7297–7311.
- Swan, J. E., Trawick, I. F., Jr., & Silva, D. W. (1985). How industrial salespeople gain customer trust. *Industrial Marketing Management*. 14(3), 203–211. [https://doi.org/10.1016/0019-8501\(85\)90039-2](https://doi.org/10.1016/0019-8501(85)90039-2)
- U.S. Department of Energy. (2022). *Energy savings potential of variable speed drive systems*. U.S. Department of Energy.
- Webster, F. E., Jr., & Wind, Y. (1972). A general model for understanding organizational buying behavior. *Journal of Marketing*. 36(2), 12–19. <https://doi.org/10.1177/002224297203600204>
- Yasunaga, R. (2018). *Factors associated with attitude towards purchasing intention on inverter air conditioner among Thai consumers*. (Master's thesis). Chulalongkorn University.