

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในการชำระเงินผ่านระบบชำระเงินกลาง กระทรวงอุตสาหกรรม (d-Payments) โดยวิธีกระบวนการวิเคราะห์ เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP)

Factors Influencing Trust in the Ministry of Industry's Central Payment
System (d-Payments): An Analytic Hierarchy Process (AHP) Approach

ณรงค์ฤทธิ์ ตินิกุล¹, เสรีย์ ตูประกาย²

พงศกร พรหมสวัสดิ์³ และ ประพจน์ คล้ายสุบรรณ⁴

Narongrit Tinikul¹, Seree Tuprakay²

Pongsakon Promsawat³, and Prapot Klaisuban⁴

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Faculty of Engineering, Ramkhamhaeng University, Thailand

E-mail: 6514772009@rumail.ru.ac.th¹, engrlw.ru51@gmail.com²

engrlw.ru51@gmail.com³, engrlw.ru51@gmail.com⁴

Received May 4, 2025; Revised June 14, 2025; Accepted June 30, 2025

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในการใช้ระบบชำระเงินกลางกระทรวงอุตสาหกรรม (d-Payments) โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) และ 2) เสนอแนวทางในการปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน โดยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ที่มุ่งเน้นการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขจากกลุ่มตัวอย่างอย่างมีระบบ ประชากรในการวิจัยคือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบ d-Payments ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ และผู้ประกอบการโรงงานในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในการใช้ระบบ d-Payments จำนวนรวม 35 คน ซึ่งได้รับการคัดเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling)

ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือ ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ (ร้อยละ 36.57) รองลงมาคือ ความปลอดภัยของระบบ (ร้อยละ 36.29) การรับรู้ความเสี่ยง (ร้อยละ 16.64) และการยอมรับเทคโนโลยี (ร้อยละ 10.50) โดยมีเกณฑ์ย่อยสำคัญ ได้แก่ การปฏิบัติตามกฎหมาย การยืนยันตัวตนแบบสองขั้นตอน และการรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยี ข้อมูลจากทั้งสองกลุ่มสอดคล้องกัน

โดยเน้นความสำคัญของความน่าเชื่อถือและความปลอดภัย พร้อมเสนอให้มีการประชาสัมพันธ์ด้านกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเข้าใจแก่ผู้ใช้งาน ข้อเสนอเชิงนโยบาย ได้แก่ การรับรองมาตรฐานความปลอดภัย การให้ข้อมูลความรู้ผ่านกิจกรรมอบรมหรือประชาสัมพันธ์ และการออกแบบระบบให้ใช้งานง่าย เพื่อส่งเสริมการยอมรับและเพิ่มความพึงพอใจในระบบ d-Payments

คำสำคัญ: ความเชื่อมั่น; ระบบชำระเงินกลาง; วิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP)

Abstract

This study aims to (1) investigate the factors influencing trust in the use of the Ministry of Industry's centralized payment system (d-Payments) using the Analytic Hierarchy Process (AHP) and (2) propose recommendations for improving the system to enhance efficiency and better meet user needs. This research is a quantitative study, focusing on the systematic collection and analysis of numerical data from the selected sample group. The research population comprises individuals involved with the d-Payments system, including system development experts, system administrators, and factory operators in Pathum Thani Province. The sample consists of 35 purposively selected experts and industrial factory operators with direct experience using the d-Payments system.

The analysis revealed that the most influential factors are service provider trustworthiness (36.57%), system security (36.29%), perceived risk (16.64%), and technology acceptance (10.50%). Key sub-criteria include legal compliance, two-factor authentication, and perceived benefits of technology. Findings from both groups were consistent, emphasizing the importance of trustworthiness and security. It is recommended to promote awareness of relevant laws and standards to enhance user understanding and compliance. Policy recommendations include certifying security standards, providing educational information through training or publicity activities, and designing the system for ease of use to promote acceptance and increase user satisfaction with the d-Payments system.

Keywords: trust; electronic payment systems; Analytic Hierarchy Process (AHP)

บทนำ

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทครอบคลุมทุกภาคส่วน ระบบการชำระเงินผ่านอิเล็กทรอนิกส์ (e-Payment) ได้กลายเป็นกลไกสำคัญของการทำธุรกรรมทางการเงินภาครัฐ ภาคธุรกิจ และประชาชน (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2566) สะท้อนถึงพฤติกรรมผู้บริโภคที่มุ่งเน้นความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย (Phurkwattanakul & Methavasasraphak, 2021) ระบบ e-Payment หมายถึง การชำระเงิน

โดยปราศจากการใช้เงินสด ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือ (Phurkwattanakul & Methavasaraphak, 2021) ซึ่งครอบคลุมทุกภาคส่วนและรูปแบบการชำระเงิน ขณะที่ระบบ d-Payments เป็นระบบ e-Payment เฉพาะที่พัฒนาโดยกระทรวงอุตสาหกรรมเพื่อรองรับการชำระเงินค่าธรรมเนียมและบริการของกระทรวง โดยมีการใช้งานอย่างเป็นทางการตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2563 (Phurkwattanakul & Methavasaraphak, 2021)

ระบบ d-Payments อนุญาตให้ผู้ใช้งานชำระค่าใช้จ่ายหลายประเภท เช่น ค่าธรรมเนียมโรงงาน รายปี ค่าธรรมเนียมใบอนุญาต และค่าบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของกระทรวง อุตสาหกรรม (Ministry of Industry, 2021) โดยผู้เป็นเจ้าของและผู้ดูแลระบบคือสำนักงาน ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (Ministry of Industry, 2020) และกลุ่มผู้ใช้งานหลักประกอบด้วย ข้าราชการ ผู้ประกอบการโรงงาน และประชาชนทั่วไปที่มีความเกี่ยวข้องกับการกิจของกระทรวง

ขั้นตอนการใช้งานระบบ d-Payments เริ่มจากการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบผ่านเว็บไซต์หรือ แอปพลิเคชันของกระทรวง เลือกประเภทการชำระเงิน กรอกข้อมูลรายละเอียดและจำนวนเงิน เลือก ช่องทางชำระเงิน เช่น PromptPay หรือบัตรเครดิต และยืนยันการชำระเงิน พร้อมรับใบเสร็จ อิเล็กทรอนิกส์ (Office of the Permanent Secretary, Ministry of Industry, 2022) ระบบนี้ช่วยลดความ ยุ่งยากและเวลาในการชำระเงินเมื่อเทียบกับก่อนมีระบบ ซึ่งผู้ใช้งานต้องเดินทางไปยังสำนักงานหรือ ธนาคารและมีข้อจำกัดเรื่องเวลาและความสะดวก

นโยบายภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการใช้งานระบบ e-Payment และ d-Payments โดยเฉพาะโครงการ National e-Payment ภายใต้การกำกับของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ที่มุ่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการชำระเงินให้มีความทันสมัย ปลอดภัย และครอบคลุมทุกภาคส่วน (Secretariat of the House of Representatives, 2019 ; Ministry of Digital Economy and Society, 2023)

แม้กรอบแนวคิด UTAUT (Venkatesh et al., 2003) และงานวิจัยด้านพฤติกรรมการยอมรับ เทคโนโลยี (Zhou et al., 2010) จะเป็นรากฐานสำคัญในการวิเคราะห์การใช้งานระบบ e-Payment แต่ ในบริบทของระบบภาครัฐ เช่น d-Payments “ความเชื่อมั่น” trust ยังคงเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องศึกษา อย่างลึกซึ้ง เนื่องจากความแตกต่างเรื่องความโปร่งใส ความมั่นคงปลอดภัย และความน่าเชื่อถือของ บริการสาธารณะ (Singh et al., 2023 Gnanakumar et al. 2025) ปัจจัยเช่น perceived security perceived risk และคุณภาพการให้บริการมีผลโดยตรงต่อความเชื่อมั่นและพฤติกรรมการใช้งานระบบ

การวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่ระบบชำระเงินกลางของกระทรวงอุตสาหกรรม (d-Payments) ซึ่งเป็น ระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกในการรับชำระเงินจากประชาชน และภาคธุรกิจ (Phurkwattanakul & Methavasaraphak, 2021) ปัญหาที่พบในพื้นที่การวิจัยนี้คือ แม้ว่า ระบบ d-Payments จะได้รับการออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ แต่การ ยอมรับและการใช้งานจริงอาจยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ เนื่องจากปัจจัยด้านความเชื่อมั่นของ

ผู้ใช้งาน ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยของข้อมูล ความเสถียรของระบบ และความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ (Ministry of Industry, 2022)

ผู้วิจัยมีความสนใจในพื้นที่การวิจัยนี้เนื่องจากเล็งเห็นถึงความสำคัญของระบบ d-Payments ในการขับเคลื่อนการพัฒนาศักยภาพของภาคอุตสาหกรรม และต้องการที่จะมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา และส่งเสริมการใช้งานระบบให้เกิดประโยชน์สูงสุด กลุ่มเป้าหมายหลักของการวิจัยคือ ผู้ใช้งานระบบ d-Payments ซึ่งประกอบด้วยทั้งข้าราชการ ผู้ประกอบการ และประชาชนทั่วไป

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อชี้แนะแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาระบบชำระเงินกลาง กระทรวงอุตสาหกรรม (d-Payments) วิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบ d-Payments ด้วยกระบวนการ Analytic Hierarchy Process (AHP) โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice ที่สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดปทุมธานี โดยเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ ด้านการป้องกันระบบ ด้านการให้บริการและดูแลระบบ รวมถึงผู้ประกอบการโรงงานในจังหวัดปทุมธานี ระหว่างเดือนมีนาคม – เมษายน พ.ศ. 2568 ซึ่งเป็นช่วงที่ระบบ d-Payments มีการใช้งานจริง

ในการดำเนินการ ผู้วิจัยจะใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เริ่มจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อระบุปัจจัยหลักและเกณฑ์รองต่าง ๆ จากนั้นจึงออกแบบแบบสอบถาม AHP เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมทำการเปรียบเทียบเชิงคู่ (Pairwise Comparison) ในแต่ละปัจจัย พร้อมคำนวณค่าน้ำหนัก และทดสอบความสอดคล้องของข้อมูล (Consistency Ratio) ก่อนสรุปลำดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ สำหรับการวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้งานระบบชำระเงินกลางกระทรวงอุตสาหกรรม (d-Payments) ตามลำดับน้ำหนักที่ได้ อย่างเป็นระบบและเชื่อถือได้

บทความวิจัยนี้นำเสนอผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในการชำระเงินผ่านระบบชำระเงินกลางกระทรวงอุตสาหกรรม d-Payments โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยี อิงจากทฤษฎี TAM ซึ่งชี้ให้เห็นว่า “การรับรู้ถึงประโยชน์” และ “ความง่ายในการใช้งาน” ส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานระบบ e-Payment (Dadhich, Pahwa & Rao (2018) (2) ปัจจัยด้านการรับรู้ความเสี่ยง ซึ่งครอบคลุมความเสี่ยงด้านเทคโนโลยีและข้อผิดพลาดของระบบ ผู้ใช้ให้ความสำคัญกับการลดความไม่แน่นอน โดยมีความเชื่อมโยงกับความปลอดภัยของระบบ -(Nguyen & Huynh, 2018) (3) ปัจจัยด้านความปลอดภัย ครอบคลุมการเข้ารหัส การยืนยันตัวตน และการป้องกันการทุจริต ซึ่งมีผลต่อความตั้งใจใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ (Cavus & Adeoluwa, 2022) และ (4) ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ ความโปร่งใส การปฏิบัติตามกฎหมาย และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สร้างความไว้วางใจ (Belanger & Carter, 2021) โดยเฉพาะประเด็นการปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ และมาตรฐาน และความรับผิดชอบต่อผู้ใช้ งานวิจัยสมัยใหม่

ในบริบทของบริการภาครัฐและ e-Payment แสดงให้เห็นว่า ความเชื่อมั่นในผู้ให้บริการ เป็นกุญแจสำคัญในการตัดสินใจใช้งาน โดยความโปร่งใสในมาตรการดูแลข้อมูลและบทลงโทษมีผลโดยตรง

นอกจากนี้ บทความยังนำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางในการปรับปรุงระบบ d-Payments เพื่อส่งเสริมความเชื่อมั่นและเพิ่มการใช้งานระบบให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อวงวิชาการและสังคมโดยรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสนับสนุนการพัฒนาดิจิทัลของภาคอุตสาหกรรมไทย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในการชำระเงินผ่านระบบชำระเงินกลางกระทรวงอุตสาหกรรม (d-Payments) โดยวิธีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process : AHP)

2. เพื่อหาแนวทางการส่งเสริมการใช้งานระบบชำระเงินกลางกระทรวงอุตสาหกรรม (d-Payments)

การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐ โดยเฉพาะระบบ d-Payments ของกระทรวงอุตสาหกรรม จำเป็นต้องอาศัยกรอบแนวคิดจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหลายมิติ ดังนี้

การยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance) งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ที่พัฒนาโดย Davis (1989) และต่อยอดโดย Venkatesh and Davis (2000) เป็นกรอบแนวคิดหลักในการอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ โดยเน้นปัจจัยสำคัญสองประการ ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) งานวิจัยในบริบทของระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ Uche et al. (2021) พบว่าปัจจัยทั้งสองนี้มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจและพฤติกรรมการใช้งานระบบ ดังนั้น การออกแบบระบบ d-Payments จึงควรเน้นการสร้างประสบการณ์ที่สะดวกและชัดเจนในประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน

ความเชื่อมั่นและการรับรู้ความเสี่ยง (Trust and Perceived Risk) การใช้งานระบบชำระเงินออนไลน์โดยเฉพาะในภาครัฐ จำเป็นต้องอาศัยความเชื่อมั่นจากผู้ใช้ เนื่องจากผู้ที่มีความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลและความเสี่ยงทางการเงิน งานวิจัยของ Li et al (2021), Pacharamonchai et al. (2022) ชี้ให้เห็นว่าความเชื่อมั่นสามารถลดผลกระทบจากความเสี่ยงที่ผู้ใช้รับรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยความโปร่งใสของข้อมูล การรักษาความปลอดภัย และการสื่อสารที่ชัดเจนมีบทบาทสำคัญ นอกจากนี้ รายงานของ Ministry of Digital Economy and Society (2022) ยังเน้นย้ำว่าการให้บริการที่ตรวจสอบได้และโปร่งใส ส่งเสริมความเชื่อมั่นของผู้ใช้ในระบบดิจิทัลภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความปลอดภัยของระบบ (System Security) ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่น โดยเฉพาะระบบที่จัดการข้อมูลที่มีความอ่อนไหวสูง งานวิจัยของ Odeh et al. (2025) พบว่าเทคโนโลยีด้านความปลอดภัย เช่น การเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) และการยืนยันตัวตนหลายขั้นตอน (Multi-Factor Authentication: MFA) ช่วยเพิ่มความมั่นใจของผู้ใช้งาน อีกทั้งการปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เช่น พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (PDPA) ยังเป็นกรอบกฎหมายสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยของระบบ ตามรายงานของ Ministry of Digital Economy and Society (2022)

ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ (Provider Trustworthiness) งานวิจัยโดย Ganesan (1994), and McKnight et al. (2002) เน้นองค์ประกอบของความน่าเชื่อถือในมิติของความสามารถ ความตั้งใจดี และความซื่อสัตย์ของผู้ให้บริการ ซึ่งส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้ใช้งานในระบบบริการ สำหรับระบบ d-Payments ที่เป็นบริการของภาครัฐ ความโปร่งใสในกระบวนการทำงาน ความสามารถในการให้บริการอย่างต่อเนื่อง และการได้รับการรับรองจากองค์กรภายนอก เช่น สำนักงานรัฐบาลดิจิทัล (DGA) เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมความเชื่อมั่นและการยอมรับจากผู้ใช้งานได้อย่างมีนัยสำคัญ (Digital Government Agency, 2022) งานวิจัยของ Jopang et al. (2024) ยังพบว่าการดำเนินการด้านความโปร่งใสและมาตรการการให้บริการที่ต่อเนื่องช่วยลดความกังวลและเพิ่มความเชื่อมั่นในระยะยาว

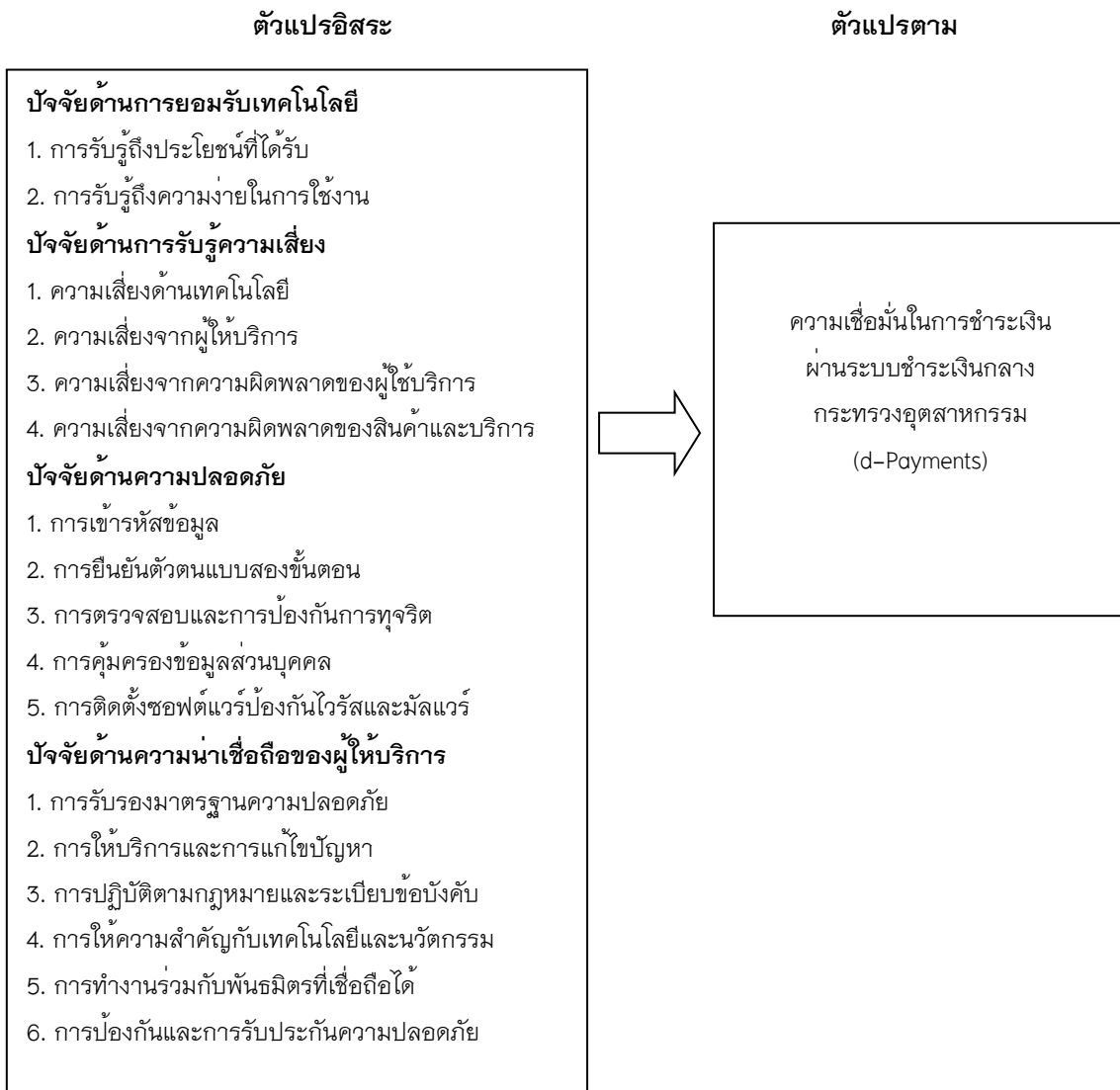
นอกจากนี้ ในแง่ของข้อกำหนด ระบบ d-Payments ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติสำคัญ ได้แก่ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (PDPA), พระราชบัญญัติธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 และมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศภาครัฐของ DGA เพื่อรับรองความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ และประสิทธิภาพในการให้บริการดิจิทัล

ในบริบทของประเทศไทย งานวิจัยเกี่ยวกับระบบชำระเงินภาครัฐ เช่น PromptPay, ระบบ e-GP ของกรมบัญชีกลาง และระบบภาษีอิเล็กทรอนิกส์ของกรมสรรพากร มีส่วนช่วยให้เห็นภาพรวมพฤติกรรมการใช้บริการดิจิทัลของผู้ใช้ และสามารถนำมาเปรียบเทียบเพื่อพัฒนาระบบ d-Payments ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น สรุปได้ว่ากรอบแนวคิดหลักสำหรับการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบ d-Payments ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ (1) การยอมรับเทคโนโลยี (2) ความเชื่อมั่นและการรับรู้ความเสี่ยง (3) ความปลอดภัยของระบบ และ (4) ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ ซึ่งทั้งหมดนี้มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมและการตัดสินใจของผู้ใช้งานในระบบดังกล่าว

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในการชำระเงินผ่านระบบชำระเงินกลางกระทรวงอุตสาหกรรม (d-Payments) โดยวิธีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process : AHP) ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ประกอบด้วยกระบวนการดังนี้ ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในการชำระเงินผ่านระบบชำระเงินกลางกระทรวงอุตสาหกรรม (d-Payments) โดยวิธีกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process : AHP)

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy

Process: AHP) เพื่อวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในการชำระเงินผ่านระบบ d-Payments ของกระทรวงอุตสาหกรรม

กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบดิจิทัลภาครัฐ จำนวน 5 คน และ (2) ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานี จำนวน 30 คน ดังต่อไปนี้

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ผ่านการคัดเลือกโดยใช้วิธีการแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งพิจารณาจากคุณสมบัติดังนี้ คือ มีประสบการณ์ในการพัฒนา ออกแบบ หรือกำกับดูแลระบบสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐไม่น้อยกว่า 5 ปี มีความรู้เฉพาะทางเกี่ยวกับระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ หรือความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล และมีผลงานเกี่ยวข้องกับระบบราชการดิจิทัล

กลุ่มผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมจำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจงจากฐานข้อมูลโรงงานในจังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 3,549 โรงงาน โดยแบ่งกลุ่มตามขนาดกิจการ ได้แก่ ขนาดใหญ่ 10 คน ขนาดกลาง 10 คน และขนาดเล็ก 10 คน โดยใช้เกณฑ์ว่าผู้ให้ข้อมูลต้องมีประสบการณ์ใช้งานระบบ d-Payments อย่างน้อย 1 ครั้งในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา และมีบทบาทในการตัดสินใจหรือดำเนินงานด้านการเงินของสถานประกอบการ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งพัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิดและการทบทวนวรรณกรรม โดยออกแบบตามหลักการของกระบวนการ AHP แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น ชื่อ ตำแหน่ง และประสบการณ์

ส่วนที่ 2: แบบสอบถามประเมินปัจจัยหลักและปัจจัยรองที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบ d-Payments โดยใช้เทคนิคการเปรียบเทียบเป็นคู่ (Pairwise Comparison) เพื่อให้ได้ค่าความสำคัญสัมพัทธ์ของแต่ละปัจจัย

ในการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (Item-Objective Congruence: IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ผลการตรวจสอบพบว่าทุกข้อคำถามมีค่า IOC มากกว่า 0.5 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะถูกเก็บรักษาอย่างปลอดภัย โดยใช้รหัสแทนชื่อผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อรักษาความลับ จากนั้นนำมาสร้างเมทริกซ์การเปรียบเทียบแบบคู่ และดำเนินการคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (Relative Weights) ของแต่ละปัจจัย โดยใช้วิธี AHP ตามขั้นตอนของ Saaty (1980) ซึ่งประกอบด้วยการหาค่าเฉลี่ยเรขาคณิต (Geometric Mean) และการคำนวณค่าความสอดคล้องของการตัดสินใจ (Consistency Ratio: CR) โดยกำหนดว่า หากค่า $CR < 0.10$ จะถือว่าข้อมูลมีความสอดคล้องในระดับที่ยอมรับได้ และสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

ข้อจำกัดของการวิจัย งานวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดบางประการที่ควรพิจารณา ได้แก่ ขนาดกลุ่มตัวอย่างของผู้เชี่ยวชาญที่มีจำนวนจำกัดเพียง 5 คน และผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน

เพียง 30 คน แม้ว่าจะเพียงพอต่อกระบวนการวิเคราะห์ AHP แต่ยังคงมีข้อจำกัดในการสรุปอ้างอิงทั่วไป (Generalizability)

นอกจากนี้ การวิจัยดำเนินการในพื้นที่จังหวัดปทุมธานีเพียงแห่งเดียว ซึ่งอาจทำให้ผลการศึกษาสะท้อนเฉพาะมุมมองของผู้ใช้งานในพื้นที่ดังกล่าวเท่านั้น ทั้งนี้ ผลการวิจัยสะท้อนมุมมองจากผู้มีประสบการณ์ใช้งานจริง จึงอาจไม่ครอบคลุมความคิดเห็นของผู้ที่ยังไม่เคยใช้ระบบ d-Payments หรือผู้ใช้ในพื้นที่อื่น ๆ

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) แสดงไว้ในตารางที่ 1 พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในการชำระเงินผ่านระบบชำระเงินกลางกระทรวงอุตสาหกรรม (d-Payments) แบ่งออกเป็น 4 ปัจจัยหลัก และปัจจัยรองภายใต้แต่ละปัจจัยหลัก โดยมีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์และอัตราส่วนความไม่สอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ($CR < 0.10$)

ตารางที่ 1 ระดับความสำคัญปัจจัยหลักและปัจจัยรองของผู้เชี่ยวชาญและผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรม

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรอง	ค่าน้ำหนัก	อัตราส่วนความไม่สอดคล้อง
การยอมรับเทคโนโลยี 0.105	การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ	0.656	0.00
	การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน	0.344	
	การรับรู้ความเสี่ยง	0.136	
การรับรู้ความเสี่ยง 0.166	ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี	0.185	0.05
	ความเสี่ยงจากผู้ให้บริการ	0.322	
	ความเสี่ยงจากความผิดพลาดของผู้ใช้บริการ	0.357	
ความปลอดภัย 0.363	การเข้ารหัส	0.209	0.04
	การยืนยันตัวตน	0.372	
	การตรวจสอบและป้องกันการทุจริต	0.171	
ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ 0.366	การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	0.175	0.03
	การติดตั้งระบบป้องกันไวรัสและมัลแวร์	0.073	
	การรับรองมาตรฐานความปลอดภัย	0.190	
	การให้บริการและการแก้ไขปัญหา	0.125	
	การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ	0.383	
	การให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม	0.094	
	การทำงานร่วมกับพันธมิตรที่เชื่อถือได้	0.045	
	การป้องกันและการรับประกันความปลอดภัย	0.163	

จากผลการวิเคราะห์ พบว่าปัจจัยหลัก ที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นสูงสุด คือ ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ (ร้อยละ 36.6) รองลงมา คือ ความปลอดภัย (ร้อยละ 36.3) การรับรู้ความเสี่ยง (ร้อยละ 16.6) และ การยอมรับเทคโนโลยี (ร้อยละ 10.5) ตามลำดับ

ปัจจัยรอง ที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดในแต่ละหมวด ได้แก่ ด้านการยอมรับเทคโนโลยี : การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ (ร้อยละ 65.6) ด้านการรับรู้ความเสี่ยง: ความเสี่ยงจากความผิดพลาดของสินค้าและบริการ (ร้อยละ 35.7) ด้านความปลอดภัย: การยืนยันตัวตน (ร้อยละ 37.2) ด้านความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ: การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ (ร้อยละ 38.3)

วัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบ d-Payments มากที่สุด ได้แก่ ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ (ร้อยละ 36.6) รองลงมาคือ ความปลอดภัยของระบบ (ร้อยละ 36.3) การรับรู้ความเสี่ยง (ร้อยละ 16.6) และการยอมรับเทคโนโลยี (ร้อยละ 10.5) ตามลำดับ โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ได้จากกระบวนการ AHP ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทั้งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยรองที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดในแต่ละกลุ่ม ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ (ร้อยละ 65.6) ในด้านการยอมรับเทคโนโลยี ความเสี่ยงจากความผิดพลาดของสินค้าและบริการ (ร้อยละ 35.7) ในด้านการรับรู้ความเสี่ยง การยืนยันตัวตน (ร้อยละ 37.2) ในด้านความปลอดภัย และการปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ (ร้อยละ 38.3) ในด้านความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ ซึ่งผลดังกล่าวสะท้อนว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับประเด็นด้านกฎหมาย ความมั่นคงปลอดภัย และความโปร่งใสในการดำเนินงานของระบบเป็นลำดับต้น ๆ ของความเชื่อมั่นที่มีต่อระบบ d-Payments

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยรองที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดในภาพรวมคือ “การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ” (ค่าน้ำหนัก 0.383 หรือ 38.3%) ซึ่งอยู่ในกลุ่ม “ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ” แสดงให้เห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าความชัดเจนด้านกฎหมายและการปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ของหน่วยงานรัฐจะช่วยสร้างความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบ แนวทางในการส่งเสริมความเชื่อมั่น ควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อบังคับ มาตรฐานการรับรอง บทลงโทษ และการคุ้มครองสิทธิ เพื่อเสริมสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ประกอบการก่อนเริ่มใช้งานระบบ

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ความเชื่อมั่นในการใช้ระบบ d-Payments ขึ้นอยู่กับ 4 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ (36.6%) ความปลอดภัยของระบบ (36.3%) การรับรู้ความเสี่ยง (16.6%) และ การยอมรับเทคโนโลยี (10.5%) โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุด ได้แก่ การปฏิบัติ

ตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ, การยืนยันตัวตน, ความเสี่ยงจากความผิดพลาดของสินค้าและบริการ และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ ตามลำดับ เนื่องจากในบริบทของประเทศไทย ประชาชนยังมีความระมัดระวังในการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะระบบที่เกี่ยวข้องกับภาครัฐ ซึ่งมักถูกคาดหวังว่าจะต้อง “ปลอดภัย โปร่งใส และตรวจสอบได้” การที่ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการและความปลอดภัยของระบบได้รับคะแนนสูงจึงสะท้อนว่า ผู้ใช้งานให้ความสำคัญต่อความรู้สึกไว้วางใจในระบบที่จัดการโดยภาครัฐ และต้องการหลักประกันว่าข้อมูลจะไม่ถูกละเมิดหรือเกิดข้อผิดพลาดขึ้นเหมือนกัน การที่ปัจจัย “การยอมรับเทคโนโลยี” ได้รับน้ำหนักน้อยที่สุด อาจเป็นเพราะผู้ใช้งานในกลุ่มตัวอย่างมีความคุ้นเคยกับการใช้งานระบบอยู่แล้ว หรือได้รับคำสั่งและการสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัดให้ใช้ระบบนี้ ทำให้เรื่องของการรับรู้ประโยชน์หรือความง่ายในการใช้งานไม่ใช่ข้อกังวลหลักเท่ากับเรื่องของกฎหมายและความปลอดภัย

ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับมาตรการทางกฎหมายและความปลอดภัยของระบบ เนื่องจากระบบ d-Payments เป็นระบบของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคลและธุรกรรมทางการเงินที่อาจส่งผลกระทบต่อสูงหากเกิดข้อผิดพลาด ผู้ใช้งานจึงคาดหวังให้ระบบมีความน่าเชื่อถือสูง มีการกำกับดูแลตามกฎหมาย และสามารถตรวจสอบได้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความกังวลของประชาชนต่อความปลอดภัยในระบบดิจิทัลของภาครัฐ

นอกจากนี้ ความเชื่อมั่นในระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐได้รับอิทธิพลจากบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของผู้ใช้ในประเทศไทย ที่มีความระมัดระวังต่อการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยทางดิจิทัลสูง ซึ่งทำให้การปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐานความปลอดภัยมีความสำคัญมากขึ้น (Cavus & Adeoluwa, 2022; Hwang & Park, 2021) ดังนั้น การเสริมสร้างความเชื่อมั่นในระบบ d-Payments จึงต้องเน้นการสร้างมาตรฐานและความโปร่งใสควบคู่ไปกับการสื่อสารข้อมูลที่ชัดเจนและเข้าถึงง่ายสำหรับผู้ใช้งาน

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า แนวทางสำคัญในการส่งเสริมความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน คือ การให้ข้อมูลอย่างชัดเจนเกี่ยวกับ ข้อกำหนด มาตรฐานความปลอดภัย และการคุ้มครองสิทธิ ซึ่งตรงกับปัจจัยรองที่ได้รับค่าน้ำหนักสูงสุดคือ “การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ” (ร้อยละ 38.3)

ผลการวิจัยนี้สะท้อนว่า การเผยแพร่ข้อมูลเชิงกฎหมายอย่างชัดเจนและโปร่งใส จะช่วยลดความไม่แน่นอนในการตัดสินใจของผู้ใช้งาน โดยเฉพาะกลุ่มผู้ประกอบการที่มีความเสี่ยงหากเกิดปัญหาด้านธุรกรรม และแสดงให้เห็นถึงบทบาทของรัฐในฐานะผู้รับผิดชอบระบบที่ต้องแสดงความชัดเจนและเชื่อถือได้

ความเห็นต่อผลการวิจัย คือ ความเชื่อมั่นของผู้ใช้งานไม่ได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับ บริบทของการบริหารจัดการระบบ ความโปร่งใสของกระบวนการ และความมั่นใจว่า หากมีปัญหาเกิดขึ้น จะมีหน่วยงานที่รับผิดชอบอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติประกอบด้วย

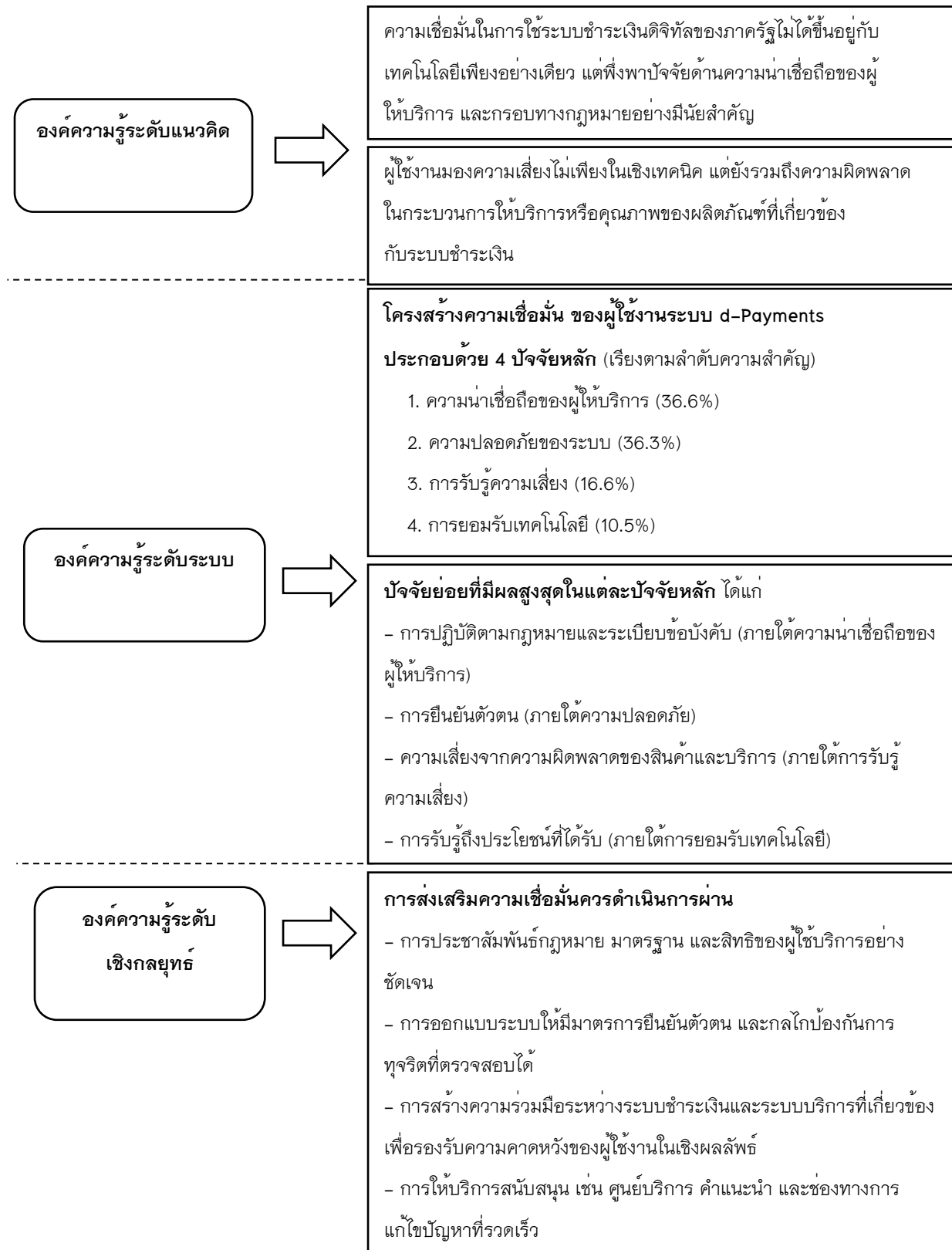
1. การเผยแพร่เอกสารประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับมาตรการทางกฎหมาย มาตรฐานความปลอดภัย และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบ d-Payments เพื่อสร้างความมั่นใจแก่ผู้ใช้งาน
2. การนำเสนอกระบวนการตรวจสอบ การรับรอง และการควบคุมคุณภาพของระบบให้ผู้ใช้งานมั่นใจในความปลอดภัย เช่น การเข้ารหัสข้อมูล การยืนยันตัวตน และการป้องกันการทุจริต
3. การจัดตั้งศูนย์บริการให้คำปรึกษา และการแจ้งปัญหาฉุกเฉินที่สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้ตลอดเวลา
4. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมหรือสื่อความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการ เพื่อเพิ่มความเข้าใจในระบบและลดข้อผิดพลาดในการใช้งานเทคโนโลยี

แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับงานของ Bélanger and Carter (2008) ที่ได้ยืนยันถึงความสำคัญของความโปร่งใสในการให้ข้อมูล ความปลอดภัยของระบบ และความสามารถในการรับมือกับปัญหาของผู้ให้บริการ ซึ่งมีอิทธิพลสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ใช้งานในบริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล

นอกจากนี้ งานวิจัยจาก Hidayat, Muhammad & Isdayanti (2024) ยังได้ยืนยันความสำคัญของความโปร่งใสในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานระบบดิจิทัลและมาตรการความปลอดภัย ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเพิ่มความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

งานวิจัยนี้นำเสนอองค์ความรู้ใหม่ในบริบทของการพัฒนาระบบชำระเงินกลางของภาครัฐ (d-Payments) โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน โดยได้องค์ความรู้ใหม่ที่สำคัญแผนภาพ



สรุป

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นของผู้ใช้งานในการใช้ระบบชำระเงินกลางของกระทรวงอุตสาหกรรม (d-Payments) โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) และเพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุด ได้แก่ ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ ความปลอดภัยของระบบ การรับรู้ความเสี่ยง และการยอมรับเทคโนโลยี ตามลำดับ โดยผู้ใช้งานให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติตามกฎหมาย การยืนยันตัวตน และการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบมากกว่าความสะดวกในการใช้งานในระยะแรก

จากผลการศึกษาดังกล่าว บทความเสนอแนวทางส่งเสริมความเชื่อมั่น ได้แก่ การเผยแพร่ข้อมูลด้านกฎหมายและมาตรฐานอย่างชัดเจน การตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยของระบบอย่างต่อเนื่อง การให้บริการสนับสนุนผู้ใช้อย่างเป็นระบบ และการอบรมให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการ ซึ่งทั้งหมดนี้มีเป้าหมายเพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อการใช้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัลให้ยั่งยืนในระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นในการใช้ระบบ d-Payments มากที่สุดคือ ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ รองลงมาคือ ความปลอดภัยของระบบ การรับรู้ความเสี่ยง และการยอมรับเทคโนโลยี โดยองค์ประกอบที่ได้รับความสำคัญสูง ได้แก่ การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ การยืนยันตัวตนแบบสองขั้นตอน และการรับรู้ถึงประโยชน์ของระบบ ดังนั้น สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (สปอ.) กองพัฒนาระบบบริหาร (กพบ.) และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด (สอจ.) ควรดำเนินการ ดังนี้

- จัดทำแนวทางการรับรองความน่าเชื่อถือของระบบอย่างเป็นทางการ เช่น การได้รับการรับรองมาตรฐานสากลด้านความปลอดภัย (ISO/IEC 27001)
- เพิ่มประสิทธิภาพของมาตรการด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะการยืนยันตัวตนแบบสองขั้นตอนและการเข้ารหัสข้อมูลทุกขั้นตอน
- ประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมายและสิทธิของผู้ใช้งานผ่านสื่อที่เข้าใจง่าย เช่น infographics, เว็บไซต์ และแอปพลิเคชัน

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า แนวทางในการส่งเสริมความเชื่อมั่นของผู้ใช้งานที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อกฎหมาย มาตรการความปลอดภัย และกระบวนการช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหา รวมถึงการจัดอบรมและให้คำปรึกษาแก่ผู้ใช้งาน

ดังนั้น สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (สปอ.) กองพัฒนาระบบบริหาร (กพบ.) และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด (สอจ.) ควรดำเนินการ ดังนี้

- พัฒนาแหล่งข้อมูลความรู้ เช่น คู่มือออนไลน์ FAQs และคลิปวิดีโอ เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย
- จัดตั้งศูนย์บริการช่วยเหลือที่สามารถให้คำปรึกษาและตอบสนองปัญหาได้ทันที
- ส่งเสริมการจัดสัมมนาและฝึกอบรมแก่ผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ เพื่อเพิ่มความเข้าใจและลดข้อผิดพลาดในการใช้งาน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยนี้ได้ข้อค้นพบ (องค์ความรู้) ที่สำคัญ คือ ความเชื่อมั่นในการใช้ระบบ d-Payments ขึ้นอยู่กับ 4 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ ความปลอดภัย การรับรู้ความเสี่ยง และการยอมรับเทคโนโลยี โดยเฉพาะด้านความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยที่มีอิทธิพลสูงสุด สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับ หน่วยงานภาครัฐที่พัฒนาระบบบริการดิจิทัล เพื่อยกระดับความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน โดยควรให้ความสำคัญกับ การปฏิบัติตามกฎหมาย การเผยแพร่ข้อมูลอย่างโปร่งใส และการสนับสนุนผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับ ความยั่งยืนของระบบ และการเปรียบเทียบความเชื่อมั่นในพื้นที่ต่าง ๆ

References

- Bélanger, F., & Carter, L. (2008). Trust and risk in e-government adoption. *Journal of Strategic Information Systems*, 17(2), 165–176. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2007.12.002>
- Cavus, N., & Adeoluwa, O. O. (2022). Security and privacy concerns in mobile payment services. *Global Journal of Information Technology: Emerging Technologies*, 12(2), 60–69. <https://doi.org/10.18844/gjit.v12i2.8264>
- Dadhich, M., Pahwa, M. S., & Rao, S. S. (2018). Factor influencing to users' acceptance of digital payment system. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, 6(9), 46–50. <https://doi.org/10.26438/ijcse/v6si9.4650>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Digital Government Agency. (2021). *Information security standards for public sector*. Digital Government Agency.
- Digital Government Agency. (2022). *Digital government development status report 2022*. Digital Government Agency.

- Ganesan, S. (1994). Determinants of long-term orientation in buyer-seller relationships. *Journal of Marketing*, 58(2), 1-19. <https://doi.org/10.1177/002224299405800201>
- Hidayat, M. S., Muhammad, W., & Isdayanti, P. L. (2024). Digital marketing ethics in the age of AI: A comparative analysis of transparency and consumer trust in e-commerce platforms. *Journal of Management and Informatics*, 4(1), 723-740. <https://doi.org/10.51903/jmi.v4i1.178>
- Hwang, Y., & Park, S. (2021). Sustainable development of a mobile payment security environment using fintech solutions. *Sustainability*, 13(15), 8375. <https://doi.org/10.3390/su13158375>
- Li, Z., Wang, X., Wang, Y., Zhang, J., & Ma, H. (2021). The role of trust and risk in citizens' e-government services adoption: a perspective of the extended UTAUT model. *Sustainability*, 13(14), 7671. <https://doi.org/10.3390/su13147671>
- McKnight, D. H., Choudhury, V., & Kacmar, C. (2002). Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology. *Information Systems Research*, 13(3), 334-359. <https://doi.org/10.1287/isre.13.3.334.81>
- Ministry of Digital Economy and Society. (2022). *Policy on digital government development and security*. Ministry of Digital Economy and Society.
- Ministry of Digital Economy and Society. (2023). *National e-Payment strategic plan*. Ministry of Digital Economy and Society.
- Ministry of Industry. (2020). *Development report of the centralized payment system (d-Payments)*. Ministry of Industry.
- Ministry of Industry. (2021). *User manual for annual factory fee and other services payments*. Ministry of Industry.
- Nguyen, T.D., Huynh, P.A. (2018). The Roles of Perceived Risk and Trust on E-Payment Adoption. In: Anh, L., Dong, L., Kreinovich, V., Thach, N. (eds) *Econometrics for Financial Applications*. ECONVN 2018. *Studies in Computational Intelligence*, vol 760. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73150-6_68
- Odeh, A., Abu Al-Haija, Q. S., Abu Taleb, A., Salameh, W., & Alhajjah, T. (2025). Enhancing security and efficiency in mobile payment systems: An integrated approach utilizing advanced technologies. *IET Conference Proceedings*. <https://doi.org/10.1049/icp.2025.0881>

- Pacharamonchai, R., Intuwonges, S., Jantarakolica, T., Jantarakolica, K., Wattanatorn, W., & Teekasap, P. (2022). The trust in the security of the electronic payment system. *NIDA Business Journal*, (29), 84–105. <https://so10.tci-thaijo.org/index.php/NIDABJ/article/view/63>
- Office of the Permanent Secretary, Ministry of Industry. (2022). *Performance report of the d-Payments system*. Office of the Permanent Secretary, Ministry of Industry.
- Phurkwattanakul, N., & Methavasarakaphak, P. (2021). Factors affecting the E-payment adoption on E-commerce platform system in Thailand. *APHEIT International Journal of Interdisciplinary Social Sciences and Technology*, 10(2), 35–44. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ATI/article/view/254195>
- Secretariat of the House of Representatives. (2019). *Policy report on e-Payment development*. Secretariat of the House of Representatives.
- Singh, P., Narwal, P., Kumar, R., & Kumar, S. (2023). The adoption of digital payments in emerging economies: challenges and policy responses. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 25(6), 577–592. <https://doi.org/10.1108/dprg-06-2023-0077>
- Uche, D. B., Osuagwu, O. B., Nwosu, S. N., & Otika, U. S. (2021). Integrating Trust into Technology Acceptance Model (TAM), the Conceptual Framework for E-Payment Platform Acceptance. *British Journal of Management and Marketing Studies*, 4(4), 34–56. <https://doi.org/10.52589/BJMMS-TB3XTKPI>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204. <http://www.jstor.org/stable/2634758>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Zhou, T., Lu, Y., & Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760–767. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.01.013>