

สมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม : ปัจจัยขับเคลื่อนการยอมรับระบบวางแผนทรัพยากรของ องค์กร (ERP) ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทย

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ : 16 กุมภาพันธ์ 2569

วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ : 18 เมษายน 2569

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ : 24 เมษายน 2569

เอกวิทย์ พูลสวัสดิ์

นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวัฒนธรรมบริการและการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม
คณะอุตสาหกรรมบริการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
(ผู้ประสานงานหลัก)

ดร.อัญชัชชญา ภูอุดม

อาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิตและหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวัฒนธรรมบริการและการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม
คณะอุตสาหกรรมบริการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยด้านเทคโนโลยี องค์กร สภาพแวดล้อม อิทธิพลของสมรรถนะการสื่อสารต่างวัฒนธรรมที่มีต่อการยอมรับ ระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร (Enterprise Resource Planning: ERP) รวมถึงการวิเคราะห์บทบาทตัวแปรส่งผ่านของการรับรู้ในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของประเทศไทย โดยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณที่เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิด้วยเครื่องมือแบบสอบถาม โดยประยุกต์ใช้เทคนิคการเลือกกลุ่มตัวอย่างเชิงคุณลักษณะ (Purposive Sampling) เพื่อคัดกรองผู้ให้ข้อมูลที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย ซึ่งเป็นกรรมการผู้จัดการ ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร ผู้อำนวยการฝ่าย ผู้จัดการฝ่าย หรือผู้จัดการทั่วไปของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่เคยใช้งานโปรแกรมบริหารจัดการองค์กร จำนวน 420 คน และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยวิธีการประเมินค่าพารามิเตอร์แบบกำลังสองน้อยที่สุดบางส่วน (Partial Least Squares Structural Equation Modeling)

ผลการศึกษาเชิงประจักษ์ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของปัจจัยกำหนดการยอมรับเทคโนโลยี โดยพบว่าองค์กรประกอบด้านบริบท (เทคโนโลยี องค์กร และสภาพแวดล้อม) ร่วมกับอิทธิพลของสมรรถนะการสื่อสารต่างวัฒนธรรมและกลไกการรับรู้เชิงจิตวิทยา (ความง่ายในการใช้งานและประโยชน์ที่ได้รับ) ต่างส่งผลเชิงบวกต่อการยอมรับระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร (ERP) ในกลุ่ม SMEs ของไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ซึ่งตัวแบบเชิงบูรณาการนี้มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์การยอมรับระบบได้สูงถึงร้อยละ 75.5 ($R^2 = .755$) ในส่วนของกลไกภายในพบว่า ปัจจัยด้านบริบทและสมรรถนะการสื่อสารฯ ยังเป็นปัจจัยพยากรณ์สำคัญต่อการตระหนักถึงคุณประโยชน์ของการใช้งาน ($R^2 = .697$) นอกจากนี้ อิทธิพลของสมรรถนะการสื่อสารต่างวัฒนธรรมควบคู่กับปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและองค์กร ยังส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มระดับความรู้สึกลงง่ายในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีของผู้ใช้งาน โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 61.8

ข้อค้นพบนี้สะท้อนให้เห็นว่า อิทธิพลของสมรรถนะการสื่อสารต่างวัฒนธรรม มิได้เป็นเพียงทักษะเสริม แต่เป็นปัจจัยแกนกลางที่ช่วยลดกำแพงการรับรู้ของผู้ใช้งาน (Cognitive Barriers) ทำให้การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบ ERP ใน SMEs ไทยมีความราบรื่นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาจากค่า R^2 ที่สูงในทุกระดับของโมเดล

คำสำคัญ: เทคโนโลยี-องค์กร-สภาพแวดล้อม อิทธิพลของสมรรถนะการสื่อสารต่างวัฒนธรรม การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน การยอมรับระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร (ERP)

Determinants of ERP Adoption in Thai SMEs: The Role of User Perceptions and Intercultural Communication Capability

Received: February 16, 2026

Revised: April 18, 2026

Accepted: April 24, 2026

Akkavee Poolsawad

Ph.D. Candidate of Philosophy Program of
Service Innovation and Intercultural Communication,
Faculty of Hospitality Industry, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus.
(Corresponding Author)

Dr.Aunchistha Poo-Udom

Lecturer of Master of Arts and Doctor of Philosophy Programs in Service Innovation and Intercultural Communication,
Faculty of Hospitality Industry, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus

ABSTRACT

This research aims to investigate the technological, organizational, and environmental factors, along with the influence of intercultural communication competence, on the adoption of Enterprise Resource Planning (ERP) systems. Additionally, it analyzes the mediating role of user perception among Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) in Thailand. Employing a quantitative research design, primary data were collected via questionnaires. A purposive sampling technique was utilized to screen key informants whose qualifications aligned with the research objectives. The sample consisted of 420 Managing Directors, Chief Executive Officers, Department Directors, and General Managers of SMEs with prior experience using organizational management software. The collected data were subsequently analyzed using Structural Equation Modeling via the Partial Least Squares (PLS-SEM) estimation method.

The empirical results demonstrate significant structural relationships determining technology adoption. The findings indicate that contextual elements (technology, organization, and environment), combined with the influence of intercultural communication competence and psychological cognitive mechanisms (perceived ease of use and perceived usefulness), collectively exert a statistically significant positive effect on ERP system adoption among Thai SMEs ($p < .05$). This integrated model exhibits high predictive efficiency, explaining 75.5% of the variance in system adoption ($R^2 = .755$). Regarding internal mechanisms, contextual factors and intercultural communication competence serve as critical predictors for the realization of functional benefits, explaining 69.7% of the variance ($R^2 = .697$). Furthermore, the

influence of intercultural communication competence, in conjunction with environmental and organizational factors, directly enhances the user's perceived ease of application, accounting for 61.8% of the variance.

These findings reflect that intercultural communication competence is not merely a supplementary skill but a core factor that mitigates users' cognitive barriers, thereby facilitating a smoother and more efficient transition to ERP systems within Thai SMEs, particularly evidenced by the high coefficients of determination observed across all levels of the model.

Keywords: Technology-Organization-Environment, Intercultural Communication Competence, Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, ERP Adoption

บทนำ

ปัจจุบันการแข่งขันทางธุรกิจมีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่องภายใต้เศรษฐกิจดิจิทัลส่งผลให้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการกลายเป็นกลไกเชิงกลยุทธ์ในการยกระดับความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนขององค์กร ซึ่งหนึ่งในเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อองค์กร คือ ระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร (Enterprise Resource Planning: ERP) มีจุดเด่นในด้านการบูรณาการข้อมูล กระบวนการ และทรัพยากรขององค์กรให้เกิดการเชื่อมโยงกันอย่างเป็นเอกภาพ (Elmonem et al., 2016) นอกจากนี้ ระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กรไม่ได้เพียงช่วยขจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และลดต้นทุนการดำเนินงานเท่านั้น หากแต่ยังเอื้อประโยชน์ต่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์และการปรับตัวขององค์กรภายใต้สภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วสะท้อนความสามารถขององค์กรในการตอบสนองต่อความไม่แน่นอน และแรงกดดันจากการแข่งขัน (Ruivo et al., 2012)

แต่ทว่าระบบ ERP เป็นเสมือนโครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มองค์กรขนาดใหญ่ส่งผลให้เกิดแรงกดดันต่อองค์กรขนาดกลางและขนาดเล็กในห่วงโซ่อุปทานให้เกิดการปรับตัวมาใช้ระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร เพื่อทำให้เกิดการติดต่อและประสานข้อมูลกันระหว่างหน่วยงานหรือองค์กร (Kasemsap, 2015) อย่างไรก็ตาม การยอมรับในการนำระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร มาใช้ในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SMEs) ยังคงต้องเผชิญกับอุปสรรคและข้อจำกัดเกี่ยวกับทรัพยากร รวมถึงระดับความพร้อมด้านเทคโนโลยี โครงสร้างองค์กร และสมรรถนะของบุคลากร สิ่งเหล่านี้ล้วนมีผลให้กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีความแตกต่างจากองค์กรขนาดใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของการยอมรับและการใช้งานระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กรอย่างมีนัยสำคัญ

กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เป็นกลุ่มองค์กรที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งประเทศไทยมีจำนวนมากถึง 3.2 ล้านรายในประเทศหรือคิดเป็น 99.5% ของสถานประกอบการทั้งหมด ซึ่งมีส่วนสำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์มวลรวม (GDP) ของทั้งประเทศสูงถึง 38.5% รวมถึงเกิดการจ้างงานกว่า 13 ล้านคนหรือคิดเป็น 71% ของการจ้างงานทั้งหมด (SCB EIC, 2024) จากการสำรวจของธนาคารไทยพาณิชย์เปิดเผยว่า กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ส่วนใหญ่ในประเทศจะลงทุนระบบสารสนเทศที่เท่าที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน หรือบูรณาการเทคโนโลยีสำคัญเพื่อให้กระบวนการดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้นในระยะยาว โดยระบบ ERP นั้นเป็นหนึ่งในโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลที่มีนัยสำคัญต่อองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งศักยภาพในการบูรณาการฐานข้อมูล และเชื่อมโยงกระบวนการปฏิบัติงานให้เป็นหนึ่งเดียวเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การตัดสินใจที่แม่นยำขึ้น ลดต้นทุนความน่าเชื่อถือและมาตรฐานในการทำงาน การทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการพยากรณ์ที่แม่นยำ (Muscatello et al., 2003) แต่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทยส่วนใหญ่ ยังคงเผชิญกับข้อจำกัดด้านทักษะประสบการณ์และการตระหนักรู้ในระบบดังกล่าว จึงเป็นที่มาของความสำคัญของปัญหาและช่องว่างในการศึกษาเพื่อให้เกิดการปฏิรูประบบสารสนเทศทางธุรกิจในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ให้มีความทันสมัยและเชื่อมโยงกับกลุ่มก้อนธุรกิจห่วงโซ่อุปทาน

แม้ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบ ERP จะได้รับการพิสูจน์เชิงประจักษ์อย่างแพร่หลายในบริบทของบริษัทข้ามชาติหรือองค์กรขนาดใหญ่ (Muscatello et al., 2003; Ruivo et al., 2012) แต่การขยายฐานการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวเข้าสู่กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SMEs) กลับต้องเผชิญกับอุปสรรคและความท้าทายที่แตกต่างออกไปอย่างสิ้นเชิง (Barbieri & Sott, 2025; Chauhan, 2023) สำหรับประเทศไทย กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมถือเป็นเส้นเลือดใหญ่ของระบบเศรษฐกิจระดับมหภาค โดยมีจำนวนสถานประกอบการมากกว่า 3.2 ล้านราย คิดเป็นสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 99.5 ของภาคธุรกิจทั้งหมด มีส่วนร่วมในการสร้างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ถึงร้อยละ 38.5 และเป็นแหล่งรองรับการจ้างงานกว่า 13 ล้านคน (Eampoonga & Leelasantitham,

2023; SCB EIC, 2024) แต่ทว่ากลุ่มวิสาหกิจเหล่านี้มักมีลักษณะเฉพาะตัวด้านข้อจำกัดของเงินทุน โครงสร้างการบริหารที่อิงกับตัวบุคคล (Person-Dependent Structure) ขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเฉพาะทาง และมักมีวิธีการทำงานที่ยืดหยุ่นสูง ซึ่งขัดแย้งกับกระบวนการที่เป็นมาตรฐานตายตัว (Standardized Processes) ของระบบ ERP การลงทุนในเทคโนโลยีสารสนเทศของ SMEs ไทยส่วนใหญ่จึงมีลักษณะเป็นการลงทุนแบบค่อยเป็นค่อยไปเท่าที่จำเป็น มากกว่าการมองแบบองค์รวม ส่งผลให้ระดับการยอมรับและการใช้งานระบบ ERP ยังคงอยู่ในอัตราที่น่าเป็นห่วงเมื่อเทียบกับความคาดหวังในการยกระดับขีดความสามารถการแข่งขันระดับประเทศ

จากการสังเคราะห์กรอบแนวคิดและรากฐานทางทฤษฎีที่อธิบายพฤติกรรมการยอมรับระบบ ERP เป็นที่ประจักษ์ว่าแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis (1989) เป็นกรอบแนวคิดที่สำคัญสำหรับการศึกษารุ่นนี้ เนื่องจากมีความสามารถในการอธิบายการรับรู้ของผู้ใช้งานไปจนถึงทัศนคติ และการยอมรับเทคโนโลยี อย่างไรก็ตามกรอบแนวคิดนี้ยังมีช่องว่างที่สำคัญ คือ ตัวแปรภายนอก (External Variables) ที่เปลี่ยนแปลงไปตามแต่ละบริบทของงานวิจัยต่อยอดภายหลัง ในขณะเดียวกัน กรอบแนวคิดที่มุ่งเน้นบริบทระดับองค์กรอย่าง Technology-Organization-Environment (TOE) ตามแนวคิดของ Tornatzky and Fleischer (1990) เป็นหนึ่งในกรอบแนวคิดที่สำคัญในการศึกษานี้ เนื่องจากปัจจัยเทคโนโลยี องค์กร และสภาพแวดล้อมทางธุรกิจมีบทบาทสำคัญในการกำหนดพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยี นอกจากนี้ ความสามารถในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (Intercultural Communication Competence: ICC) ปัจจัยดังกล่าวนับเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยจัดความคลาดเคลื่อนทางความหมายและยกระดับความเข้าใจอันดีระหว่างกัน อันถือเป็นรากฐานสำคัญสู่ความสำเร็จในการเปิดรับและยอมรับระบบ ERP โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทที่การประยุกต์ใช้ระบบต้องอาศัยการบูรณาการร่วมกันของผู้มีส่วนได้เสียที่มีความหลากหลายทางมิติวัฒนธรรม ภาษา และวิถีปฏิบัติงาน ครอบคลุมตั้งแต่ระดับผู้บริหาร บุคลากรภายในองค์กร ไปจนถึงผู้เชี่ยวชาญและที่ปรึกษาจากภายนอก ซึ่งปัจจุบันยังไม่ปรากฏงานวิจัยที่ทำการศึกษาดำเนินการบูรณาการความสามารถในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมเข้ามาอธิบายการยอมรับเทคโนโลยี

เมื่อพิจารณาจากบริบทของ SMEs ไทยและช่องว่างทางวิชาการดังกล่าว งานวิจัยฉบับนี้จึงเล็งเห็นความจำเป็นในการยกระดับกระบวนการทัศน์ โดยเปลี่ยนจากการมองว่า ระบบ ERP เป็นเพียงนวัตกรรมทางเทคนิค สู่อุปกรณ์ทำความเข้าใจว่าระบบ ERP เป็นประดิษฐ์กรรมที่มีรหัสทางวัฒนธรรมและภาษาเชิงตรรกะแบบตะวันตกฝังตัวอยู่ (Western-Centric Logical Framework) การนำระบบเหล่านี้มาสวมทับกระบวนการทำงานแบบท้องถิ่น (Localization Gap) จึงก่อให้เกิดความตึงเครียดทางปริชานแก่ผู้ใช้งาน ด้วยเหตุนี้ งานวิจัยนี้จึงนำเสนอและผลักดัน สมรรถนะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (Intercultural Communication Competence: ICC) ให้ก้าวขึ้นมาเป็นตัวแปรพยากรณ์หลัก (Focal Predictor) โดยตั้งสมมติฐานว่าความยืดหยุ่นทางปัญญาและความสามารถในการบริหารจัดการความแตกต่างทางวัฒนธรรม จะเป็นกุญแจสำคัญที่ช่วยให้ผู้ใช้งานใน SMEs สามารถถอดรหัส ลดความกังวล และเปลี่ยนผ่านพฤติกรรมไปสู่การยอมรับระบบ ERP ได้สำเร็จ (Coves-Martinez et al., 2022; Mikhaylov & Mikhaylova, 2025)

ดังนั้นการวิจัยนี้จึงเล็งเห็นถึงช่องว่างการวิจัยด้วยการบูรณาการกรอบแนวคิด TOE, TAM และ ICC เข้าด้วยกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยด้านเทคโนโลยี องค์กร สภาพแวดล้อม อิทธิพลของสมรรถนะการสื่อสารต่างวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบ ERP ผ่านการรับรู้ของผู้ใช้งานในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศไทย อันนำไปสู่การอธิบายกลไกและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ เพื่อเติมเต็มช่องว่างทางทฤษฎี อีกทั้งผลการวิจัยนี้ยังสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผู้กำหนดนโยบาย

ด้วยเหตุดังกล่าว งานวิจัยฉบับนี้จึงมุ่งตอบสนองต่อช่องว่างทางวิชาการ โดยการสังเคราะห์และบูรณาการกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีอันประกอบด้วย TOE TAM และ ICC เข้าไว้ด้วยกัน โดยกำหนดเป้าหมายหลักเพื่อตรวจสอบอิทธิพลเชิงสาเหตุ

สมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม :

ปัจจัยขับเคลื่อนการยอมรับระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร (ERP) ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทย

ของปัจจัยสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี องค์กร และบริบทภายนอก ผนวกกับขีดความสามารถในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม ที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลของการยอมรับระบบ ERP โดยพิจารณาผ่านกลไกการรับรู้ของผู้ใช้งาน (User Perception) ภายในบริบทของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของประเทศไทย ซึ่งผลการศึกษานำไปสู่การขยายองค์ความรู้เกี่ยวกับกลไกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และช่วยเติมเต็มช่องว่างทางทฤษฎีให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ข้อค้นพบที่ได้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางเชิงปฏิบัติสำหรับผู้บริหาร SMEs และผู้กำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้อง และผู้พัฒนาระบบสารสนเทศในการส่งเสริมการยอมรับและการใช้งานระบบ ERP อย่างมีประสิทธิภาพในบริบทของประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านเทคโนโลยี องค์กร สภาพแวดล้อม อิทธิพลของสมรรถนะการสื่อสารต่างวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบ ERP ผ่านการรับรู้ของผู้ใช้งานในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของประเทศไทย
2. เพื่อเสนอแนะแนวทางและกลยุทธ์เชิงปฏิบัติสำหรับผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการส่งเสริมการยอมรับและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ระบบ ERP ให้สอดคล้องกับบริบททางธุรกิจและความหลากหลายทางวัฒนธรรมของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทย

การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาปรากฏการณ์การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับองค์กร โดยเฉพาะระบบงานที่มีความซับซ้อนและส่งผลกระทบต่อกระบวนการทางธุรกิจทั่วทั้งองค์กรอย่างระบบ ERP จำเป็นต้องอาศัยมุมมองเชิงทฤษฎีที่ครอบคลุมทั้งมิติโครงสร้างและพฤติกรรมเชิงลึก ที่ผ่านมานักวิชาการได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่หลากหลายเพื่ออธิบายพฤติกรรมดังกล่าว อาทิ ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovations: DOI) และทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) (Chauhan, 2023) อย่างไรก็ตาม แม้ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovations: DOI) จะโดดเด่นในการอธิบายคุณลักษณะของนวัตกรรม แต่ยังคงขาดความครอบคลุมในมิติของแรงกดดันจากสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ (Environmental Pressures) ซึ่งเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในขณะที่ UTAUT แม้จะมีประสิทธิภาพในการอธิบายกลไกการตัดสินใจระดับปัจเจกบุคคล แต่ไม่อาจสะท้อนภาพรวมด้านความพร้อมเชิงโครงสร้างและนโยบายระดับองค์กรได้อย่างสมบูรณ์ (Religia, et al., 2025)

เพื่อก้าวข้ามข้อจำกัดของทฤษฎีเดี่ยวข้างต้น งานวิจัยฉบับนี้จึงเลือกประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดด้านเทคโนโลยี องค์กร และสภาพแวดล้อม (Technology-Organization-Environment: TOE) ร่วมกับ แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) เนื่องจากการบูรณาการทั้งสองแนวคิดนี้ช่วยให้สามารถอธิบายปรากฏการณ์ได้แบบพหุระดับ (Multi-level Approach) กล่าวคือ กรอบแนวคิด TOE ทำหน้าที่อธิบายแรงผลักดันและข้อจำกัดในระดับมหภาคขององค์กร ในขณะที่ TAM ทำหน้าที่อธิบายการส่งผ่านอิทธิพลของปัจจัยแวดล้อมเหล่านั้น เข้าสู่กลไกทางจิตวิทยาในระดับจุลภาค (Micro-level) ผ่านการรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) และการรับรู้ถึงอรรถประโยชน์ (Perceived Usefulness) ของผู้ใช้งาน (Ibrahim, et al., 2025)

ยิ่งไปกว่านั้น การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบ ERP ในกลุ่ม SMEs ของประเทศไทย มิได้เป็นเพียงความท้าทายทางเทคนิค แต่ยังรวมถึงความท้าทายทางวัฒนธรรม เนื่องจากระบบ ERP ส่วนใหญ่มักถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นภายใต้กระบวนทัศน์

และมาตรฐานของชาติตะวันตก การนำมาประยุกต์ใช้จึงมักเกิดความขัดแย้งเชิงตรรกะและอุปสรรคทางภาษา ซึ่งทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีกระแสหลักมักมองข้ามประเด็นช่องว่างทางวัฒนธรรมนี้ ด้วยเหตุดังกล่าว เพื่อเป็นการเติมเต็มช่องว่างทางทฤษฎี งานวิจัยนี้จึงได้นำเสนอและบูรณาการ สมรรถนะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (Intercultural Communication Competence: ICC) เข้ามาเป็นปัจจัยเชิงกลยุทธ์แกนกลาง (Pattarabovornwut and Damnet, 2025) การผนวก ICC เข้ากับ TOE และ TAM จึงมิใช่เพียงการประเมินทักษะทางเทคโนโลยี แต่เป็นการอธิบายถึงความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility) ของผู้ใช้งานในการทำความเข้าใจบริบทที่แตกต่าง ซึ่งการบูรณาการแบบจำลองเชิงทฤษฎีอย่างเป็นระบบนี้ จะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถพยากรณ์กลไกการยอมรับระบบ ERP ในบริบทของ SMEs ไทยได้อย่างลึกซึ้ง ทรงพลัง และสะท้อนความเป็นจริงทางธุรกิจได้อย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

กรอบแนวคิด Technology–Organization–Environment (TOE Framework)

การอธิบายพฤติกรรมของการยอมรับนวัตกรรมขององค์กรมักใช้การอ้างอิงกรอบทฤษฎีคลาสสิกสองทฤษฎี ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้ถือเป็นโครงสร้างพื้นฐาน (Baseline Infrastructure) ในการควบคุมอิทธิพลเชิงบริบท ได้แก่

1. มิติเชิงบริบทระดับองค์กร (TOE Framework) ทฤษฎีนี้ริเริ่มโดย Tornatzky และ Fleischer (1990) เพื่อประเมินความพร้อมแบบมหภาคขององค์กร โดยแบ่งพิจารณาเป็น 3 มิติ (Nagy et al., 2025) ได้แก่ มิติด้านเทคโนโลยี (Technological Context) ครอบคลุมถึงคุณลักษณะของระบบ ERP เช่น ความเข้ากันได้ (Compatibility) กับทักษะที่มีอยู่ และความซับซ้อน (Complexity) ของระบบ หากระบบขัดแย้งกับสถาปัตยกรรมทางความคิดเดิม ย่อมก่อให้เกิดอัตราการปฏิเสธที่สูงขึ้น มิติด้านองค์กร (Organizational Context) เกี่ยวข้องกับกลไกสนับสนุนภายใน เช่น การผลักดันและการกำหนดวิสัยทัศน์ของผู้บริหารระดับสูง (Top Management Support) ซึ่งทำหน้าที่เป็นเกราะป้องกันความเสี่ยงและทรัพยากรทางการเงินที่มีจำกัด ซึ่งเป็นตัวกำหนดขอบเขตของการประยุกต์ใช้ มิติด้านสภาพแวดล้อม (Environmental Context) วิสาหกิจขนาดเล็กมักไม่มีอำนาจต่อรองในตลาดมากนัก ดังนั้นการตัดสินใจยอมรับระบบ ERP ส่วนใหญ่จึงเกิดจากแรงกดดันภายนอก เช่น การบีบบังคับจากคู่ค้าในซัพพลายเชนให้ต้องเชื่อมโยงข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือแรงกดดันจากคู่แข่งที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการยกระดับการให้บริการ

2. มิติการรับรู้ระดับปัจเจกบุคคล (TAM) แม้องค์กรจะมีความพร้อมด้าน TOE สูงสุด แต่เทคโนโลยีจะไม่ถูกนำไปใช้จริงหากปราศจากการยอมรับจากบุคลากรระดับปฏิบัติการ (End-users) แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีของ Davis (1989) ยังคงเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังที่สุดในการอธิบายกลไกทางจิตวิทยาที่เชื่อมโยงระหว่างบริบทภายนอกกับความตั้งใจใช้งาน (Behavioral Intention) (Ibrahim et al., 2025; Sharma et al., 2025) โดยประกอบด้วย การรับรู้ถึงอรรถประโยชน์ (Perceived Usefulness - PU) ความเชื่อที่ว่า การใช้ระบบ ERP จะเพิ่มระดับประสิทธิภาพการผลิตของตน การรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน (Perceived Ease of Use - PE) การประเมินตนเองของผู้ใช้ว่า การมีปฏิสัมพันธ์กับระบบ ERP จะไม่สร้างภาระทางปัญญา (Cognitive Load) ที่มากเกินไป

ตามข้อพิจารณาทางระเบียบวิธีของวารสารระดับ A-Star องค์ประกอบทั้งของ TOE และ TAM ถือเป็นทฤษฎีที่เติบโตเต็มที่ (Mature theories) การตั้งสมมติฐานเพื่อยืนยันว่า TOE ส่งผลต่อ TAM หรือ PE ส่งผลต่อ PU ซ้ำแล้วซ้ำเล่า ไม่ได้สะท้อนให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการอธิบายปรากฏการณ์ใหม่ ๆ งานวิจัยนี้จึงจัดวางเส้นทางเหล่านี้ให้ทำหน้าที่เป็นแบบจำลองหลัก (Baseline Modeling) เพื่อให้มั่นใจว่า บริบทพื้นฐานถูกอธิบายไว้ครบถ้วน ก่อนที่จะทุ่มความสนใจไปที่ตัวแปรการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

สมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม :

ปัจจัยขับเคลื่อนการยอมรับระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร (ERP) ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทย

สมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม (Intercultural Communication Competence: ICC)

มิตินี้ถือเป็นส่วนขยายทางทฤษฎีที่สำคัญของงานวิจัยฉบับนี้ โดยนำเสนอว่า การยอมรับเทคโนโลยีสากลอย่าง ERP ไม่ได้อาศัยเพียงทักษะทางเทคนิค (Hard Skills) แต่ต้องอาศัยทักษะทางวัฒนธรรม (Soft Skills) ด้วย สมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม (ICC) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการทำความเข้าใจ สื่อสาร และปฏิสัมพันธ์อย่างเหมาะสมในบริบทที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรม (Mikhaylov & Mikhaylova, 2025)

ในอดีต สมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม (ICC) มักถูกศึกษาในบริบทของงานบริการหรือการบริหารทีมข้ามชาติ แต่ในยุค Digital Transformation งานวิจัยของ Pattarabovornwut และ Damnet (2025) ซึ่งตีพิมพ์ใน International Journal of Operations and Quantitative Management ได้เปิดมุมมองใหม่โดยค้นพบความเชื่อมโยงระหว่าง สมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม (ICC) กับการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance) การศึกษานี้พบว่า บุคลากรที่มีระดับ สมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม (ICC) สูง จะมีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility) และความเปิดกว้าง (Openness) ซึ่งช่วยให้พวกเขาสามารถถอดรหัส ตีความ ภาษา และกระบวนการทำงานของซอฟต์แวร์ที่ถูกออกแบบด้วยวัฒนธรรมตะวันตกได้ดีกว่า

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

ในขณะที่ TOE อธิบายการตัดสินใจระดับองค์กร แบบจำลอง TAM ซึ่งพัฒนาโดย Davis มุ่งอธิบายกลไกทางจิตวิทยาในระดับปัจเจกบุคคลที่เป็นผู้ใช้งานจริง (End-users) หัวใจสำคัญของ TAM คือการทำนายความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (Behavioral Intention) ผ่านตัวแปรการรับรู้หลัก 2 ประการ ซึ่งแม้เวลาจะผ่านไป แต่ตัวแปรเหล่านี้ยังคงได้รับการยืนยันความแม่นยำจากงานวิจัยร่วมสมัย

การรับรู้ถึงอรรถประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) คือระดับความเชื่อที่ว่า การใช้เทคโนโลยีจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน งานวิจัยของ Mujahed et al. (2024) ในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ยืนยันว่า PU เป็นปัจจัยทำนายที่แข็งแกร่งที่สุดของการยอมรับเทคโนโลยี อย่างไรก็ตาม ในบริบทของกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของประเทศไทย Visuthiphol และ Pankham (2025) ได้ตั้งข้อสังเกตที่น่าสนใจจากการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีดิจิทัลว่า ในบางสถานการณ์ PU อาจไม่ใช่ปัจจัยเดียวที่ขับเคลื่อนพฤติกรรม หากผู้ใช้ถูกบังคับด้วยนโยบายองค์กร แต่ความเชื่อมั่นในประโยชน์ที่แท้จริงจะเป็นตัวกำหนดความยั่งยืนของการใช้งาน (Sustainability)

การรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน (Perceived Ease of Use: PEOU) หมายถึงความรู้สึกว่า ระบบนั้นใช้งานได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามมากนัก สำหรับบริบทของระบบ ERP ที่มีความซับซ้อนสูง PEOU ถือเป็นประเด็นแรกที่สำคัญมาก Kukanja (2024) พบว่า ในกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่พนักงานอาจมีทักษะไอทีจำกัด ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลโดยตรงต่อทัศนคติ และยังมีอิทธิพลทางอ้อมส่งต่อไปยัง PU ด้วย กล่าวคือ ยิ่งระบบใช้งานง่าย พนักงานยิ่งมองเห็นประโยชน์ของมันได้ชัดเจนขึ้น การบูรณาการ TAM เข้ากับการศึกษานี้จึงช่วยเชื่อมโยงปัจจัยภายนอก (TOE) เข้าสู่กระบวนการตัดสินใจภายในใจของผู้ใช้

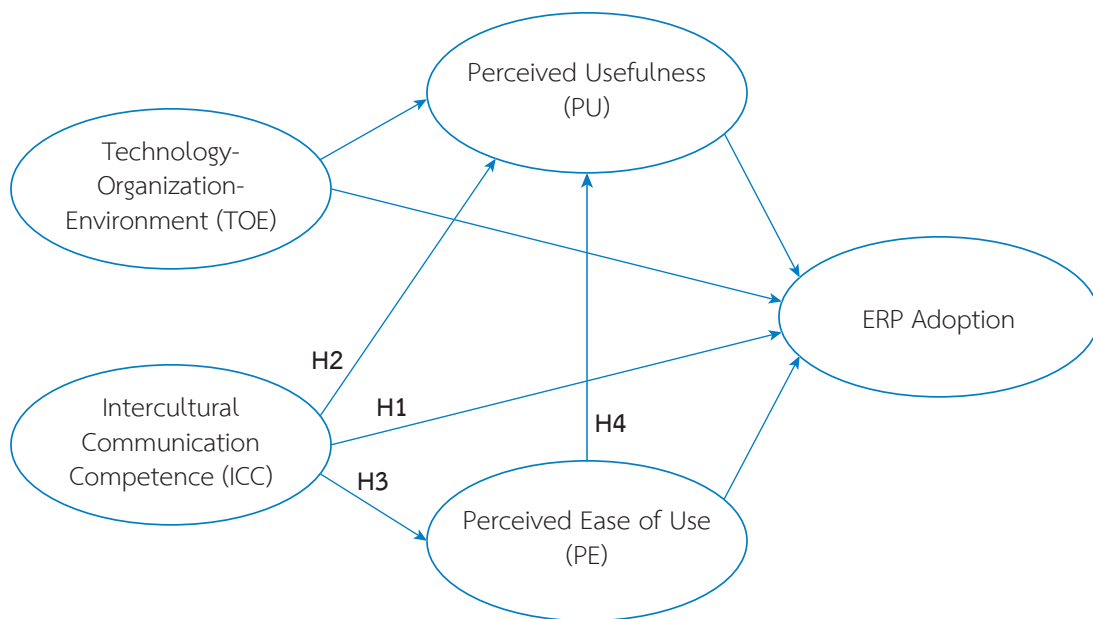
นอกจากนี้ สมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม (ICC) ยังทำหน้าที่เป็นตัวเร่ง (Strategic Driver) ที่ส่งผลบวกต่อตัวแปรในโมเดล TAM โดยผู้ที่มี ICC สูงมีแนวโน้มที่จะรับรู้ว่า เทคโนโลยีมีความง่าย (PEOU) และมีประโยชน์ (PU) มากกว่าผู้ที่มี ICC ต่ำ เนื่องจากพวกเขามีความวิตกกังวลในการเผชิญสิ่งใหม่น้อยกว่า (Reduced Anxiety) การนำสมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม (ICC) มาเป็นตัวแปรต้นในการศึกษานี้จึงเป็นการเติมเต็มช่องว่างขององค์ความรู้

โดยชี้ให้เห็นว่า การเตรียมความพร้อมคนสำหรับระบบ ERP ไม่ใช่แค่การสอนกดปุ่ม แต่คือการปรับทัศนคติให้มีความเป็นสากล (Global Mindset)

บทบาทของตัวแปรควบคุม (Control Variables) ในการศึกษาระบบสารสนเทศ

ปัญหาเชิงระเบียบวิธีที่พบเห็นบ่อยในบทความวิจัยที่ใช้ PLS-SEM คือการละเลยอิทธิพลของตัวแปรแทรกซ้อน (Confounding Variables) ตามทิศทางของวารสารคุณภาพสูง ผู้ประเมินมักให้ความสำคัญกับการตรวจสอบตัวแปรทางสถิติเพื่อป้องกันไม่ให้ผลลัพธ์ที่ค้นพบเกิดจากความแปรปรวนเชิงกายภาพขององค์กร ในการวิจัยที่มุ่งเน้นกลุ่มองค์กรธุรกิจและการรับรู้ของพนักงานขนาดของกิจการ (Firm Size) และอายุของผู้ให้ข้อมูล (User Age) มักเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูง (Mujahed et al., 2024; Opasvitayarux et al., 2022) ได้แก่ ขนาดของกิจการ (Firm Size) กิจการขนาดกลางที่มีพนักงานจำนวนมากมักเผชิญกับปัญหาคอขวดของการสื่อสาร (Communication Bottleneck) ทำให้มีความจำเป็น (Need) และความพร้อมของทรัพยากรส่วนเกิน (Slack Resources) ในการยอมรับระบบ ERP มากกว่ากิจการระดับจุลภาค หากไม่ควบคุมตัวแปรนี้ อิทธิพลที่แท้จริงของการรับรู้เทคโนโลยีอาจบิดเบือน อายุของผู้ใช้งาน (User Age) ทฤษฎีด้านประสาทวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเรียนรู้ (Neurocognitive Learning) ชี้ให้เห็นว่า ทักษะในการเปิดรับสถาปัตยกรรมดิจิทัลรูปแบบใหม่ (Digital Fluency) มักมีความสัมพันธ์แบบผกผันกับอายุ การรวมอายุเข้ามาเป็นตัวแปรควบคุมที่กระทำต่อเป้าหมายการรับรู้ความสะดวกในการใช้งาน (PE) จึงเป็นขั้นตอนทางสถิติที่จำเป็นอย่างยิ่งยวดในการขจัดอคติด้านกลุ่มประชากรออกจากการทดสอบทฤษฎี (Salloum et al., 2024)

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1: กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. เส้นทางการสัมพันธ์พื้นฐานที่ไม่มีการกำหนดสมมติฐานอย่างเป็นทางการ (Baseline Paths) ได้แก่ แรงผลักดันเชิงบริบท (TOE) ที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อกลไกเชิงจิตวิทยา ทั้งการรับรู้ถึงอรรถประโยชน์ (PU) ความสะดวกในการใช้งาน (PE) และเป้าหมายปลายทางคือการยอมรับระบบ ERP และ ความง่ายในการใช้งาน (PE) มีแนวโน้มทางทฤษฎีที่จะส่งผลบวกต่อการมองเห็นประโยชน์ (PU) และทั้งคู่มีผลทางตรงต่ออัตราการตัดสินใจยอมรับระบบ ERP (ERP Adoption) ตามมาตรฐานทฤษฎี TAM ของ Davis (1989)

2. สมมติฐานหลักของการวิจัย (Focal Hypotheses)

H1: สมรรถนะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (ICC) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการยอมรับระบบ ERP ความท้าทายหลักในการเปลี่ยนผ่านระบบใน SMEs มีใช้ขีดจำกัดทางโค้ดคอมพิวเตอร์ แต่เป็นปัญหาความต้านทานทางสังคม (Social Resistance) พนักงานหรือผู้บริหารที่มีระดับ ICC สูง มักเป็นบุคคลที่มีใจเปิดกว้างและมีประสบการณ์ในการปรับจูนตัวเองเข้าหาวิถีการทำงานที่แตกต่าง พวกเขาจะมีความอดทนต่อความรู้สึกไม่แน่นอน (Tolerance of ambiguity) ในช่วงเปลี่ยนผ่าน ทำให้องค์กรที่มีบุคคลเหล่านี้เป็นผู้นำ มีความพยายามที่จะก้าวข้ามอุปสรรคเบื้องต้น และนำไปสู่อัตราการยอมรับและใช้งานระบบ ERP ได้สำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม

H2: สมรรถนะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (ICC) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงอรรถประโยชน์ (PU) ประโยชน์ของระบบ ERP นั้นมีลักษณะเป็นนามธรรม (Intangible) ในระยะเริ่มต้น บุคคลที่ไม่มีความเข้าใจในบริบทการบริหารสเกล อาจไม่เห็นคุณค่าว่า ทำไมกระบวนการที่ยุ่งยากจึงเป็นผลดีต่อองค์กรระยะยาว อย่างไรก็ตาม ผู้ที่มีสมรรถนะ ICC จะสามารถตีความจุดประสงค์แฝง (Latent Purpose) ของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ได้ พวกเขาสามารถเชื่อมโยงตรรกะการกำกับดูแลและติดตามข้อมูลของโลกตะวันตก เข้ากับเป้าหมายในการแก้ปัญหาการสูญเสียทรัพยากรขององค์กรตนเอง ส่งผลให้ระดับการรับรู้ถึงความคุ้มค่าและประโยชน์สูงกว่ากลุ่มที่ยึดติดกับวัฒนธรรมเฉพาะถิ่นอย่างมีนัยสำคัญ

H3: สมรรถนะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (ICC) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน (PE) ทฤษฎีการจัดการความวิตกกังวลและความไม่แน่นอนระบุชัดเจนว่า การเผชิญหน้ากับสิ่งแปลกใหม่ทำให้เกิดแรงกดดันทางปัญญา สมรรถนะ ICC ทำหน้าที่เป็นกันชน (Buffer) ที่ช่วยลดซับความรุนแรงของแรงกดดันนี้ เมื่อผู้ใช้งานต้องพบกับส่วนต่อประสาน (User Interface) และคู่มือที่เป็นภาษาเทคนิคสากล บุคคลที่มีทักษะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมจะสามารถถอดรหัสความหมาย (Decoding) ได้รวดเร็วกว่า เกิดการสะดุดระหว่างการเรียนรู้น้อยกว่า ทำให้ประสบการณ์การปฏิสัมพันธ์กับระบบ ERP ดูราบรื่น ไม่ซับซ้อน และใช้งานได้สะดวกสบายในสายตาของพวกเขา

H4: การรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน (PE) และการรับรู้ถึงอรรถประโยชน์ (PU) ทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่าน (Mediators) ในความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมและการยอมรับระบบ ERP การจะผลักดันให้ความสามารถที่ซ่อนอยู่ในระดับปัจเจก (ICC) กลายเป็นการกระทำที่เป็นรูปธรรมในระดับองค์กร (ERP Adoption) จำเป็นต้องมีกลไกที่เป็นตัวจุดชนวน (Trigger Mechanisms) สมมติฐานนี้บูรณาการตัวแปรข้ามทฤษฎี โดยอธิบายว่า สมรรถนะ ICC ไม่สามารถทำให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีได้โดยตรงเพียงลำพัง หากไม่ได้ผ่านกระบวนการส่งผ่านทางจิตวิทยา กล่าวคือ ทักษะทางวัฒนธรรมจะช่วยบรรเทาความยุ่งยากให้กลายเป็นความง่าย (PE) และสะท้อนให้เห็นประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับ (PU) ซึ่งองค์ประกอบทางความคิดเชิงบวกทั้งสองนี้ต่างหาก ที่เป็นพลังขับเคลื่อนสุดท้ายที่แปรเปลี่ยนไปสู่พฤติกรรม การประยุกต์ใช้งานซอฟต์แวร์ระดับองค์กรในที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้วิธีการสำรวจ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นไปเพื่อให้ได้ข้อมูลจากผู้บริหารที่กำหนดทิศทางไอทีขององค์กร ซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) ที่แท้จริง พร้อมระบุช่องทางการเก็บข้อมูลผ่านเครือข่ายสมาคมผู้ประกอบการ SMEs และการกระจายแบบสอบถามออนไลน์ผ่านกลุ่มธุรกิจ (Business Networking Groups) จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกรรมการผู้จัดการ ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร ผู้อำนวยการฝ่าย ผู้จัดการฝ่าย หรือผู้จัดการทั่วไป SMEs ที่เคยใช้งานโปรแกรมบริหารจัดการองค์กร เช่น โปรแกรมบัญชี โปรแกรม CRM โปรแกรม ERP และ Microsoft Excel เป็นต้น เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากรเป้าหมายที่แน่นอน จึงใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็นแบบเจาะจง ซึ่งใช้วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามแนวคิดของ Hair et al. (2018) ที่เสนอว่า ขนาดตัวอย่างควรมีอย่างน้อย 5-20 เท่าต่อตัวแปรสังเกต ซึ่งในการวิจัยนี้มีจำนวนตัวแปรสังเกตทั้งหมด 16 ตัวแปร จึงได้ขนาดตัวอย่างทั้งหมด 320 คน แต่เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนในการเก็บข้อมูลจึงทำการสำรองข้อมูลเพิ่มเติม 100 ชุด จำนวนของขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้จึงเท่ากับ 420 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ (1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย เพศ อายุ ตำแหน่งงาน ระดับการศึกษา ประเภทของกิจการ ทุนจดทะเบียน จำนวนพนักงาน และโครงสร้างการบริหารงานในองค์กร (2) แบบสอบถามปัจจัยด้านเทคโนโลยี องค์กร สภาพแวดล้อม (3) แบบสอบถามความสามารถในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม และ (4) แบบสอบถามการยอมรับระบบ ERP ซึ่งแบบสอบถามส่วนที่ 2-4 ใช้มาตราส่วนประมาณค่าแบบ Rating Scale 5 ระดับ โดยแปลผลคะแนนตามสูตรความกว้างของอันตรภาคชั้นที่ .80 (4.21-5.00 หมายถึง มากที่สุด - 1.00-1.80 หมายถึง น้อยที่สุด) เมื่อกระบวนการร่างเครื่องมือวิจัยเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงได้นำแบบสอบถามดังกล่าวไปประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ซึ่งพบว่า แบบสอบถามมีค่า IOC สูงกว่า .50 ทุกข้อคำถาม ต่อมาได้้นำแบบสอบถามไปดำเนินการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีการวิเคราะห์ Cronbach Alpha ซึ่งพบว่า มีค่าความเชื่อมั่นของระหว่าง .862-938 จึงถือว่า แบบสอบถามมีความเที่ยงตรงและเชื่อมั่น

การวัดค่าตัวแปรใช้ระดับมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Rating Scale) 5 ระดับ โดยครอบคลุมตัวแปรแฝงดังนี้ บริบทเชิงโครงสร้าง (TOE) เพื่อประเมินระดับความพร้อมและแรงกดดันทางธุรกิจ ความสามารถเชิงสังคม (ICC) เพื่อประเมินทักษะความยืดหยุ่นและการเปิดรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม การรับรู้เทคโนโลยี (PU และ PE) เพื่อประเมินมุมมองด้านประสิทธิภาพและภาระทางปัญญา พฤติกรรมองค์กร (ERP Adoption) เพื่อประเมินการยอมรับและระดับการผสมผสานเทคโนโลยีเข้ากับกิจวัตร

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่ออธิบาย การจัดการเชิงกระบวนการ (Procedural Remedies) โดยมีการชี้แจงวัตถุประสงค์ การวิจัยอย่างชัดเจน (Informed Consent) การรับรองความลับและการไม่ระบุตัวตนของผู้ให้ข้อมูล (Anonymity and Confidentiality) ซึ่งนอกจากจะเป็นการปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยแล้ว ยังเป็นการลดความกังวลและป้องกันปัญหาความลำเอียงจากการรายงานตนเอง (Social Desirability Bias และ CMB) ตั้งแต่ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน สำหรับการพิสูจน์สมมติฐานการวิจัย ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านเทคนิคแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) ด้วยวิธี PLS-SEM (Hair et al., 2017) โดยอาศัยการประมวลผลทางสถิติผ่าน โปรแกรม ADANCO (Henseler et al., 2016) ข้อได้เปรียบที่ทำให้ PLS-SEM เหมาะสมกับ

สมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม :

ปัจจัยขับเคลื่อนการยอมรับระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร (ERP) ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทย

งานวิจัยนี้อย่างที่ สุด คือความสามารถในการจัดการกับตัวแปรควบคุมที่ถูกเพิ่มเข้ามาในลักษณะความสัมพันธ์โดยตรงกับตัวแปรตามได้อย่างยืดหยุ่น โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาสมมติฐานการแจกแจงแบบปกติของข้อมูลอย่างเคร่งครัด กระบวนการวิเคราะห์เชิงระบบถูกแบ่งเป็น 2 ระยะตามลำดับขั้น คือ 1) การประเมินคุณภาพของแบบจำลองการวัด (Measurement Model Assessment) เพื่อพิสูจน์ความแม่นยำของมาตรวัด และ 2) การประเมินแบบจำลองโครงสร้าง (Structural Model Assessment) และการทดสอบนัยสำคัญผ่านเทคนิคการจำลองกลุ่มตัวอย่างซ้ำ (Bootstrapping) จำนวน 5,000 รอบ เพื่อยืนยันเสถียรภาพของค่าสัมประสิทธิ์

นอกจากนี้ ในส่วนของข้อมูลประชากรศาสตร์ (Demographics) ผู้วิจัยได้แปลงคุณลักษณะทางกายภาพ 2 ประการ ให้มีสถานะเป็น ตัวแปรควบคุม (Control Variables) สำหรับป้อนเข้าสู่การประมวลผลโมเดลโครงสร้างโดยตรง ได้แก่ ขนาดกิจการ (ประเมินเป็นตัวแปรแบบต่อเนื่องจากจำนวนพนักงาน หรือ ทุนจดทะเบียน) และอายุผู้ใช้งาน (ประเมินจากเกณฑ์ระดับอายุ)

ข้อจำกัดการวิจัย (Limitations) ของการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) ที่อาจส่งผลต่อการอนุมานผลไปสู่ประชากรทั้งหมด (Generalizability) รวมถึงข้อจำกัดของการเก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional) ด้วยการรายงานตนเอง (Self-Reported Data)

ผลการวิจัย

1. จากการจำแนกข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏว่า สัดส่วนของผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นเพศชาย โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 225 คน (ร้อยละ 53.57) และเมื่อพิจารณาช่วงอายุพบว่า กลุ่มที่มีความถี่สูงสุดอยู่ในช่วงระหว่าง 36–45 ปี จำนวน 168 คน (ร้อยละ 40.00) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ตำแหน่งงานเป็นผู้จัดการทั่วไป จำนวน 174 คน (ร้อยละ 41.43) มีระดับการศึกษาสูงสุดอยู่ในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 252 คน (ร้อยละ 60.00) ดำเนินกิจการให้บริการ จำนวน 169 คน (ร้อยละ 40.24) มีทุนจดทะเบียนของกิจการต่ำกว่า 50 ล้านบาท จำนวน 230 คน (ร้อยละ 54.76) มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 30 คน จำนวน 172 คน (ร้อยละ 40.95) และมีโครงสร้างการบริหารงานในองค์กรต่ำกว่า 3 ชั้น จำนวน 155 คน (ร้อยละ 36.90)

2. จากการพิจารณาค่าสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ผลลัพธ์สะท้อนให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นโดยภาพรวมต่อตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมดจัดอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของปัจจัยบริบทด้านเทคโนโลยี องค์กร และสภาพแวดล้อม (TOE) ($\bar{X} = 3.94$ $SD = .72$) ความสามารถในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม หรือ ICC ($\bar{X} = 3.91$ $SD = .79$) การรับรู้ถึงอรรถประโยชน์ หรือ PU ($\bar{X} = 3.91$ $SD = .86$) การรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน หรือ PE ($\bar{X} = 4.11$ $SD = .80$) และการยอมรับระบบ ERP หรือ ERP Adoption ($\bar{X} = 4.04$ $SD = .80$)

3. ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

การรับรองความถูกต้องของมาตรวัดเป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้ผลการทดสอบสามารถเชื่อถือได้ ตารางที่ 1 แสดงผลลัพธ์การประเมินความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบลู่เข้า (Convergent Validity) และความเชื่อมั่นภายใน (Internal Consistency Reliability)

ตารางที่ 1: ผลการประเมินแบบจำลองการวัด (Measurement Model Assessment)
เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

Construct	Factor Loadings	R ²	AVE	Dijkstra-Henseler's rho (ρ_A)	Jöreskog's rho (ρ_c)	Cronbach's alpha (α)
TOE	.918-.931	.842-.867	.885	.916	.946	.915
ICC	.904-.936	.818-.875	.843	.936	.956	.938
PU	.880-.912	.774-.832	.810	.884	.928	.883
PE	.885-.911	.783-.830	.814	.886	.929	.886
ERP Adoption	.871-.896	.758-.803	.784	.862	.916	.862

หมายเหตุ : Factor Loadings \geq .50 AVE \geq .50 $\rho_A \geq$.70 $\rho_c \geq$.70 $\alpha \geq$.70

จากตารางที่ 1 พบว่า ตัวแปรสังเกตทั้งหมดในแบบจำลองมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า .50 ขึ้นไป โดยมีค่าอยู่ระหว่าง .871 ถึง .936 และมีความเชื่อถือในการวัดโดยพิจารณาได้จากค่า Dijkstra-Henseler's rho (ρ_A) มีค่าอยู่ระหว่าง .862 ถึง .936 ส่วน Jöreskog's rho (ρ_c) มีค่าอยู่ระหว่าง .916 ถึง .956 และ Cronbach's alpha (α) มีค่าอยู่ระหว่าง .862 ถึง .938 ซึ่งทุกค่ามีค่ามากกว่า .70 นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาถึงค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัด (Average Variance Extracted: AVE) สูงกว่า .50 โดยมีค่าอยู่ระหว่าง .784 ถึง .885 (Henseler Hubona & Ray 2016)

4. การประเมินความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity Assessment)

การทดสอบว่า ตัวแปรแฝงแต่ละตัวมีเอกลักษณ์ของตนเองและไม่ซ้อนทับกัน (Discriminant Validity) โดยอิงตามเกณฑ์ Fornell-Larcker (Fornell & Larcker, 1981) ผลลัพธ์แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2: ผลลัพธ์การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงจำแนกโดยพิจารณาตามเกณฑ์ Fornell-Larcker Criterion

Construct	TOE	ICC	PU	PE	ERP Adoption
TOE	.925				
ICC	.803	.918			
PU	.622	.655	.900		
PE	.603	.565	.535	.902	
ERP Adoption	.639	.616	.572	.672	.885

หมายเหตุ : ตัวแปรเลขหนาในแนวทแยง คือ \sqrt{AVE}

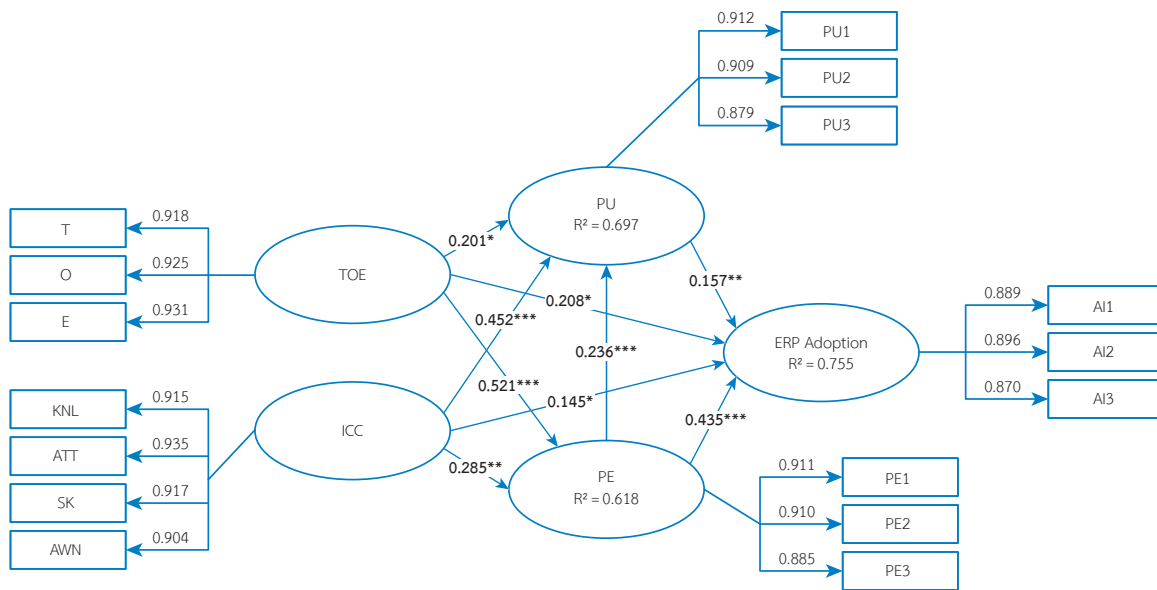
สมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม :

ปัจจัยขับเคลื่อนการยอมรับระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร (ERP) ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทย

จากตารางที่ 2 พบว่า ตัวแปรแฝงแต่ละตัวมีความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) โดยพิจารณาจากค่าที่สองของค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่สกัดได้ในตัวเลขหน้าบนเส้นแนวทแยงมุมสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์กับตัวแปรแฝงอื่น ๆ โดยมีเงื่อนไขทางคณิตศาสตร์บังคับให้ค่ารากที่สองของ AVE ของตัวแปรใด ๆ (ค่าบนแนวทแยง) ต้องมีค่าสูงกว่าค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ที่ตัวแปรนั้นมีต่อตัวแปรอื่น ๆ ทุกตัว จากตารางพิสูจน์แล้วว่า เงื่อนไขนี้บรรลุผล 100% ทำให้สรุปได้ว่า ไม่มีปัญหา Multicollinearity เชิงโครงสร้างแฝงอยู่ (Fornell & Larcker 1981)

5. ผลการวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้างและการทดสอบสมมติฐาน (Structural Model Assessment)

กระบวนการประเมินอิทธิพลเชิงสาเหตุ (Causal Evaluation) จึงเริ่มขึ้น โดยการพิจารณารวมทั้งเส้นทางความสัมพันธ์พื้นฐานที่ทฤษฎีกำหนดไว้แต่เดิม (Baseline) สมมติฐานหลักเพื่อพิสูจน์สิ่งใหม่ (Focal Hypotheses) และเส้นทางของตัวแปรควบคุม (Control Paths) ภาพที่ 2 และตารางที่ 3 แสดงผลสัมประสิทธิ์จากกระบวนการ Bootstrapping



ภาพที่ 2: ผลการทดสอบสมมติฐาน

ตารางที่ 3: ผลสัมประสิทธิ์เส้นทางและนัยสำคัญทางสถิติของแบบจำลองโครงสร้างสมบูรณ

ความสัมพันธ์/ทิศทางอิทธิพล	สัมประสิทธิ์ (β)	S.E.	ค่า t-value	ค่า p-value	ผลการประเมิน
กลุ่มที่ 1: สมมติฐานหลัก (Focal Hypotheses)					
H1: ICC → ERP Adoption	.145	.079	1.842*	.033	ยอมรับสมมติฐาน
H2: ICC → PU	.452	.090	4.997***	.000	ยอมรับสมมติฐาน
H3: ICC → PE	.285	.103	2.759**	.003	ยอมรับสมมติฐาน
กลุ่มที่ 2: เส้นทางพื้นฐาน (Baseline Paths)					
TOE → ERP Adoption	.208	.094	2.223*	.013	มีนัยสำคัญ
TOE → PU	.201	.102	1.980*	.024	มีนัยสำคัญ
TOE → PE	.521	.106	4.899***	.000	มีนัยสำคัญ
PE → PU	.236	.071	3.346***	.000	มีนัยสำคัญ
PE → ERP Adoption	.435	.061	7.123***	.000	มีนัยสำคัญ
PU → ERP Adoption	.157	.060	2.634**	.004	มีนัยสำคัญ
กลุ่มที่ 3: ตัวแปรควบคุม (Control Variables)					
Firm Size → ERP Adoption	.082	.039	2.102*	.036	ควบคุมได้สำเร็จ
Firm Size → PU	.041	.045	0.911	.362	ไม่มีอิทธิพล
User Age → PE	-.095	.042	2.261*	.024	ควบคุมได้สำเร็จ

หมายเหตุ : *** p-value < .001 ** p-value < .01 * p-value < .05

การวิเคราะห์โมเดลระดับภาพรวมพบว่า โครงสร้างเชิงทฤษฎีผสมผสานนี้สามารถสร้างอำนาจในการอธิบายหรือพยากรณ์ความแปรปรวน (Coefficient of Determination: R²) ได้ในระดับยอดเยี่ยม โดยพยากรณ์ความแปรปรวนของการรับรู้ความสะดวกในการใช้งานได้ถึงร้อยละ 61.8 (R² = .618) การรับรู้ธรรดประโยชน์ร้อยละ 69.7 (R² = .697) และสุดท้ายคือพยากรณ์การยอมรับระบบ ERP ได้เป็นสัดส่วนมหาศาลถึงร้อยละ 75.5 (R² = .755)

ผลการประเมินสมมติฐานหลักและเส้นทางพื้นฐาน สมมติฐานที่สะท้อนคุณูปการของงานวิจัยได้รับการยืนยันอย่างสิ้นเชิง สมรรถนะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (ICC) ส่งผลเชิงบวกทางตรงต่อการยอมรับระบบ ERP (β = .145, p < .05) ตรึงกำลังความเชื่อมั่นถึงประโยชน์ของระบบ (β = .452, p < .001) และทำลายความกลัวต่อความยากในการเรียนรู้ระบบ (β = .285, p < .01) ในฝั่งของกลไกตามทฤษฎีเดิม เส้นทางพื้นฐานทั้ง 6 เส้นทาง (Baseline) แสดงพลังความสัมพันธ์ที่เป็นบวกอย่างเด่นชัด สอดคล้องกับปรัชญาดั้งเดิมของ TOE และ TAM

สมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม :

ปัจจัยขับเคลื่อนการยอมรับระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร (ERP) ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทย

บทบาทและประสิทธิภาพของตัวแปรควบคุม การแทรกแซงทางสถิติด้วยตัวแปรขนาดกิจการ แสดงผลว่า มีแรงต้านทานเชิงบวกที่อ่อนโยนต่ออัตราการยอมรับเทคโนโลยีสุดท้าย ($\beta = .082, p < .05$) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า องค์กรที่มีขนาดใหญ่กว่า ย่อมเกิดปฏิกิริยาการยอมรับระบบ ERP ได้ง่ายกว่าด้วยเหตุผลเชิงทรัพยากร ในขณะที่เดียวกันอายุของผู้ใช้งาน กลับแสดงผลเชิงลบอย่างชัดเจนเมื่อส่งอิทธิพลต่อความสะดวกในการใช้งาน ($\beta = -.095, p < .05$) สะท้อนว่า โครงสร้างปัญญาและการปรับตัวของกลุ่มผู้ใช้งานสูงอายุ เป็นตัวแปรกีดขวางที่ทำให้รู้สึกว่ายาก เทคโนโลยียิ่งยากขึ้น การสกัดความแปรปรวนจากตัวแปรควบคุมเหล่านี้ออกไป ทำให้มั่นใจได้ว่า ความสัมพันธ์จากปัจจัยหลัก ๆ เป็นผลสัมฤทธิ์ที่แท้จริง

6. การทดสอบอิทธิพลการส่งผ่านของกลไกการรับรู้ (Mediation Analysis)

เพื่อตอบสนองต่อสมมติฐานหลักข้อสุดท้าย (H4) ผู้วิจัยได้นำโมเดลไปทดสอบอิทธิพลเชิงซ้อน (Complex Paths) เพื่อยืนยันว่า การเปลี่ยนผ่านเชิงปริชานทำหน้าที่เป็นโซ่ขั้วกลางจริงหรือไม่

ตารางที่ 4: การตรวจสอบอิทธิพลการส่งผ่านของตัวแปรรับรู้ (Mediation Testing)

ความสัมพันธ์จากต้นทางสู่ปลายทาง	อิทธิพลทางตรง (Direct: DE)	อิทธิพลทางอ้อม (Indirect: IE)	อิทธิพลรวม (Total: TE)	สรุปผลประเภท Mediation
TOE → ERP Adoption	.208*	.278***	.486***	การคั่นกลางบางส่วน
ICC → ERP Adoption	.145*	.205*	.350*	การคั่นกลางบางส่วน (รองรับ H4)

จากตารางที่ 4 พบว่า อิทธิพลของ ICC ต่อพฤติกรรมกรยอมรับ ไม่ได้พึ่งพาการส่งผลทางตรงเพียงอย่างเดียว แต่มี อิทธิพลทางอ้อมที่ถูกส่งต่อผ่านการรับรู้ความสะดวกในการใช้งานและการรับรู้ประโยชน์ในสัดส่วนที่มีนัยสำคัญยิ่งยวด ($IE = .205, p < .001$) ขนาดของอิทธิพลทางอ้อมที่ทรงพลังนี้ยืนยันเงื่อนไขของคำอธิบายทางวิชาการว่า ICC คือตัวแปรต้นที่กระตุ้นให้เกิดกระบวนการประมวลผลทางจิตวิทยา ซึ่งนำไปสู่บทสรุปของการยอมรับระบบในที่สุด จึงสามารถสรุปสนับสนุนสมมติฐาน H4 อย่างเต็มรูปแบบ

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัยนี้ยืนยันได้ว่า การยอมรับระบบ ERP ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศไทยได้รับอิทธิพลโดยตรงมาจากปัจจัยด้านเทคโนโลยี องค์กร สภาพแวดล้อม ความสามารถในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมการรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ ซึ่งตัวแปรการรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์นั้นทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านเชิงกลไกที่สำคัญให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยี ดังนั้นการบูรณาการร่วมกันของแนวคิด Technology–Organization–Environment (TOE) แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) อิทธิพลของสมรรถนะการสื่อสารต่างวัฒนธรรม (Intercultural Communication Competence: ICC) เข้าด้วยกันนั้นสามารถอธิบายการยอมรับระบบ ERP ของ SMEs ในประเทศไทยได้อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Nguyen et al. (2022) ที่ชี้ว่า ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า กรอบแนวคิด TOE มีศักยภาพในการอธิบายมิติการประยุกต์

ใช้เทคโนโลยีภายใต้บริบทการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (Digital Transformation) ได้อย่างลึกซึ้ง ซึ่งเหนือกว่าการจำกัดขอบเขตการอธิบายเพียงแค่ขั้นตอนการตัดสินใจรับมาใช้งานในระดับนโยบาย

ประเด็นการค้นพบที่ถือเป็นนัยสำคัญทางวิชาการคือ การพิสูจน์ทราบถึงบทบาทของความสามารถในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (ICC) ในฐานะปัจจัยขับเคลื่อนที่มีอิทธิพลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ การรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งาน และการรับรู้ถึงอรรถประโยชน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นความสามารถในการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมเปรียบเสมือนภาษากลางขององค์กร ทั้งนี้ เพื่อเป็นกลไกในการขจัดความกำกวมในการแปลความหมาย บรรเทาอคติเชิงชาติพันธุ์ และระงับข้อพิพาทที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกันในลักษณะข้ามสายงาน (Cross-functional Collaboration) ยิ่งไปกว่านั้น สมรรถนะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมมิได้จำกัดอยู่เพียงกรอบของความสามารถระดับปัจเจก หากแต่เป็นปัจจัยขับเคลื่อนสำคัญที่ช่วยแปรเปลี่ยนขีดความสามารถทางเทคนิคของระบบ ERP ให้เกิดประสิทธิผลในเชิงปฏิบัติ ซึ่งข้อค้นพบดังกล่าวมีความสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับผลการศึกษาในอดีตของ Coves-Martinez et al. (2021) ที่พบว่า ผู้ใช้ที่มีความสามารถในการจัดการความแตกต่างทางวัฒนธรรมสูงจะรับรู้คุณค่าและประสบการณ์ดิจิทัลในเชิงบวกมากกว่า นอกจากนี้ ข้อค้นพบดังกล่าวยังมีความสอดคล้องกับผลการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีวิเคราะห์อภิมาน (Meta-analysis) ซึ่งหลักฐานเชิงประจักษ์ยืนยันว่า มิติด้านวัฒนธรรม (Cultural Dimension) มีบทบาทที่หลากหลายและซับซ้อนในกรอบแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี โดยสามารถทำหน้าที่ได้ทั้งในฐานะปัจจัยพยากรณ์ทางตรง (Direct Predictor) ตัวแปรเชื่อมโยง (Mediator) หรือตัวแปรปรับความสัมพันธ์ (Moderator) โดยเฉพาะในระบบที่ต้องอาศัยการสื่อสารและการปฏิสัมพันธ์สูง (Jan et al. 2024; Santini et al. 2025; Sharma et al. 2025)

อภิปรายผลอิทธิพลเชิงโครงสร้างพื้นฐานและกลไกการควบคุม

สอดคล้องกับกรอบทฤษฎีมหภาคอย่าง Technology-Organization-Environment พลังทางบริบทที่แวดล้อม SMEs อยู่ ไม่ว่าจะเป็นความก้าวล้ำของระบบ การลงทุนสนับสนุนจากผู้นำ หรือแม้แต่การถูกต้อนให้จมจมนอกจากคู่แข่ง ล้วนสร้างแรงกระเพื่อมเชิงบวกให้บุคลากรต้องเปิดใจรับรู้ถึง เทคโนโลยีเหล่านั้น มีคุณค่าและไม่ได้ยากเกินไป อย่างมีนัยสำคัญ (Nguyen et al., 2022) นอกจากนี้ กลไกที่เรียบง่ายแต่คลาสสิกของ Technology Acceptance Model ยังคงทำหน้าที่เป็นสัญญาณในการพยากรณ์พฤติกรรมมนุษย์ การที่ระบบมีความยากลำบากน้อยลง ย่อมทวีคูณการมองเห็นประโยชน์สูงสุดอย่างเลี่ยงไม่ได้ (Davis, 1989; Ibrahim et al., 2025)

ประเด็นที่น่าสนใจและทำให้การค้นพบนี้ปราศจากความคลาดเคลื่อน คือการอภิปรายผลของตัวแปรควบคุม (Control Variables) การค้นพบว่า ขนาดของกิจการ ส่งเสริมสนับสนุนเชิงบวก เป็นเครื่องยืนยันว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขนาดใหญ่มีข้อได้เปรียบเชิงนิเวศวิทยา (Ecological advantage) องค์กรที่มีทุนและคนมากกว่า มีความสามารถในการบรรเทาผลกระทบจากความล้มเหลว (Buffer failures) จากการทดลองใช้ระบบได้อย่างไร้รอยต่อกว่ากิจการรายย่อย ประการที่สองคืออิทธิพลแง่ลบของ อายุ ที่มีต่อความง่ายในการใช้งาน การค้นพบนี้ชี้ถึงความจำเป็นในการทำความเข้าใจการออกแบบส่วนต่อประสาน (User Interface) และคู่มือสนับสนุน ซึ่งไม่สามารถตัดเสี้ยวตัวเดียวให้ผู้บริหารทุกช่วงวัยใส่ได้ อารมณ์ความกล้าของกระบวนการเรียนรู้เชิงสัญลักษณ์ในกลุ่มคนวัยผู้ใหญ่ระดับอาวุโส (Senior Managers) เป็นกำแพงสะท้อนกลับที่วิศวกรซอฟต์แวร์ต้องหาหนทางเจาะทะลวงผ่านการออกแบบที่เป็นมิตรมากยิ่งขึ้น (Kukanja, 2024; Salloum et al., 2024)

สมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม :

ปัจจัยขับเคลื่อนการยอมรับระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร (ERP) ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทย

อภิปรายผลสมมติฐานการสลายพรมแดนวัฒนธรรม (Focal Variable: ICC)

นวัตกรรมเชิงทฤษฎีของการศึกษานี้พุ่งทะยานจากข้อเท็จจริงที่ว่า สมรรถนะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (ICC) ไม่ได้เป็นเพียงความสามารถในการทักทายชาวต่างชาติ แต่เป็นเลนส์ทางปัญญา หรือกระบวนการที่คนเชิงตีความ ที่ผู้ใช้งานชาวไทยนำมาใช้ถอดรหัสกระบวนการทำงานอันเคร่งครัดของโลกตะวันตกที่ฝังตัวอยู่ในซอฟต์แวร์ ERP ผลสัมฤทธิ์ที่ระบุว่า ICC มีอิทธิพลต่อความง่าย ประโยชน์ และการยอมรับอย่างมีนัยสำคัญ ถือเป็น การสร้างจุดหมุนให้กับทฤษฎีพฤติกรรมเทคโนโลยี (Technology Behavior Paradigm) (Coves-Martínez et al., 2022)

เมื่อผู้ใช้งานเผชิญหน้ากับขั้นตอนการทำงานที่ไม่คุ้นเคย ความรู้สึกวิตกกังวลและเกิดกำแพงปิดกั้น (Cognitive Resistance) เป็นปรากฏการณ์ปกติ ทว่าบุคลากรที่มีความยืดหยุ่นทางวัฒนธรรมสามารถประนีประนอมช่องว่างระหว่างวิธีที่พวกเขาเคยทำ กับวิธีที่ระบบบีบให้ทำ ทักษะดังกล่าวส่งเสริมให้พวกเขารู้สึกว่า การเปลี่ยนผ่านตรรกะมิใช่เรื่องยากเย็นแสนเข็ญ (อิทธิพลต่อ PE) และสามารถจับคู่วิสัยทัศน์ทางบัญชีแบบตะวันตกเข้ากับความเป็นระเบียบเรียบร้อยในองค์กรตนเอง (อิทธิพลต่อ PU) การศึกษาผลเชิงคั่นกลาง (Mediation Analysis) ตอกย้ำว่า ความสามารถเชิงปัจเจกนี้ถูกแปลสภาพเป็นมุมมองต่อระบบสารสนเทศ และมุมมองต่อระบบสารสนเทศก็ถูกแปรเปลี่ยนไปเป็นการกดปุ่มยอมรับและใช้งานระบบ ทั้งกระบวนการในท้ายที่สุด (Mikhaylov & Mikhaylova, 2025; Pattarabovornwut & Damnet, 2025)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ (Theoretical Contributions)

การศึกษานี้ได้ขยายพรมแดนองค์ความรู้ด้านทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี โดยเปลี่ยนผ่านกระบวนการทัศนคติจากการอธิบายด้วยกรอบแนวคิดแบบแยกส่วน สู่การบูรณาการแบบจำลองเชิงระบบ (Systemic Integration) ซึ่งก่อให้เกิดนัยสำคัญทางวิชาการ ดังนี้

1.1 การยืนยันความเป็นสากลของอุปสรรคทางปัญญา (Universality of Cognitive Barriers) จากการเพิ่มตัวแปรควบคุมในการวิเคราะห์ ข้อค้นพบเชิงประจักษ์ชี้ให้เห็นว่า ขนาดของกิจการและประเภทของอุตสาหกรรมไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อการยอมรับระบบ ERP นัยทางทฤษฎีของผลลัพธ์นี้สะท้อนให้เห็นว่า อุปสรรคในการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลของ SMEs มีได้ขึ้นอยู่กับลักษณะทางกายภาพหรือทรัพยากรทางการเงินเพียงอย่างเดียว หากแต่กำแพงการรับรู้ (Cognitive Barriers) เป็นความท้าทายสากลที่ทุกองค์กรต้องเผชิญร่วมกัน

1.2 การปรับพารามิเตอร์ของทฤษฎี TAM ด้วยมิติทางวัฒนธรรม งานวิจัยนี้สร้างข้อถกเถียงใหม่ในวงการวิชาการ (Academic discourse) โดยพิสูจน์ให้เห็นว่า สมรรถนะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (ICC) มิใช่เป็นเพียงคุณลักษณะเสริมทางสังคม แต่ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) ที่ส่งผลต่อกระบวนการรับรู้ (PU และ PE) อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษานี้จึงช่วยเติมเต็มช่องว่างของทฤษฎี TAM ดั้งเดิม โดยชี้ให้เห็นว่า เทคโนโลยีมาตรฐานสากล (Globalized Technology) อย่าง ERP แผงไว้ด้วยรหัสทางวัฒนธรรม (Cultural Codes) ซึ่งผู้ใช้งานจำเป็นต้องมีสมรรถนะ ICC เพื่อถอดรหัสและลดความตึงเครียดในการใช้งาน

1.3 การตอกย้ำการส่งผ่าน (The Primacy of Mediation) โมเดลความสัมพันธ์ทั้ง 5 สมมติฐานยืนยันว่า ปัจจัยสภาพแวดล้อม (TOE) และขีดความสามารถส่วนบุคคล (ICC) ไม่สามารถทำให้เกิดการยอมรับระบบที่สมบูรณ์ได้หากปราศจากการส่งผ่าน (Mediation) ของการรับรู้ถึงความง่ายและประโยชน์ (PE และ PU) ข้อค้นพบนี้เป็นการเตือนนักวิจัยในอนาคตว่า การศึกษาปัจจัยเชิงโครงสร้างระดับมหภาค จำเป็นต้องพิจารณาเชื่อมโยงกับกลไกทางจิตวิทยาในระดับจุลภาคเสมอ

2. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ (Practical Implications)

ข้อค้นพบจากการศึกษานี้ นำเสนอจุดเปลี่ยนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Pivot) สำหรับผู้บริหาร SMEs และผู้พัฒนาระบบสารสนเทศ ดังนี้

2.1 การยกระดับความยืดหยุ่นทางปัญญา ในฐานะทักษะแกนกลาง ผู้บริหารไม่ควรมองการนำระบบ ERP มาใช้เป็นเพียงปัญหาทางเทคนิค (Technical Problem) ที่แก้ได้ด้วยการสอนวิธีคลิกเมาส์ แต่ต้องจัดการในฐานะปัญหาเชิงวัฒนธรรม (Cultural Challenge) องค์กรควรออกแบบหลักสูตรการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นการสร้างวิสัยทัศน์สากล (Global Mindset) เพื่อให้พนักงานเข้าใจถึงตรรกะและปรัชญา เบื้องหลังกระบวนการทำงานแบบ ERP ซึ่งจะช่วยลดความขัดแย้งระหว่างวัฒนธรรมการทำงานแบบท้องถิ่น (Local Practices) กับมาตรฐานสากล (Global Standards)

2.2 การออกแบบสภาพแวดล้อมเพื่อลดภาระทางปัญญา (Cognitive Load Reduction) เนื่องจากกลไกการรับรู้ความสะดวกในการใช้งาน (PE) มีอิทธิพลอย่างรุนแรงต่อกระบวนการยอมรับระบบ องค์กรจึงควรประยุกต์ใช้แนวคิด TOE ในการปรับปรุงสถาปัตยกรรมการทำงาน (Organizational Architecture) ให้เอื้ออำนวยมากที่สุด เช่น การจัดตั้งศูนย์สนับสนุน (Helpdesk) ที่สามารถสื่อสารข้ามสายงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างคู่มือที่เป็นภาษาที่เข้าใจง่าย (Localization) หรือการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมเดิม เพื่อลดความซับซ้อนและเร่งให้เกิดการประจักษ์ถึงประโยชน์ (PU) ได้รวดเร็วขึ้น

2.3 กลยุทธ์สำหรับผู้พัฒนาและตัวแทนจำหน่าย (Vendors and Implementers) ผู้ให้บริการระบบ ERP ควรปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การนำเสนอ (Pitching Strategy) จากการเน้นขายพีเจอาร์ทางเทคนิค ไปสู่การนำเสนอบริการที่ปรึกษาที่เข้าใจถึงรอยต่อทางวัฒนธรรมองค์กร การจัดเตรียมทีมงานที่ปรึกษาที่มีทักษะ ICC สูง เพื่อทำหน้าที่เป็นล่ามทางวัฒนธรรมและเทคโนโลยี จะช่วยสร้างความไว้วางใจ ลดการต่อต้าน และสร้างความสำเร็จในการติดตั้งระบบให้กับ SMEs ได้อย่างยั่งยืน

3. ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพิจารณาการออกแบบการวิจัยในลักษณะระยะยาว (Longitudinal Design) เพื่อติดตามพัฒนาการเชิงเวลา (Temporal Evolution) ของการรับรู้การใช้งานง่าย การรับรู้ถึงอรรถประโยชน์และความตั้งใจใช้งาน ซึ่งจะช่วยให้สามารถอธิบายพลวัตของพฤติกรรมกรยอมรับระบบ ERP ในแต่ละช่วงวงจรชีวิตของการใช้งาน (System Lifecycle) ได้อย่างเป็นรูปธรรม

2. ควรขยายขอบเขตการศึกษาโดยการผนวกตัวแปรที่มีอิทธิพลกำกับ (Moderators) หรือตัวแปรส่งผ่าน (Mediators) ในมิติอื่น ๆ อาทิ ความพร้อมเชิงดิจิทัลขององค์กร (Digital Readiness) วัฒนธรรมการเรียนรู้ (Learning Culture) หรือความซับซ้อนของกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อให้ผลลัพธ์ที่ได้สามารถสะท้อนความแตกต่างเชิงบริบท (Contextual Heterogeneity) ของการยอมรับเทคโนโลยีได้อย่างละเอียดและครอบคลุมยิ่งขึ้น

3. ควรยกระดับสู่การศึกษาเปรียบเทียบเชิงอุตสาหกรรม (Cross-industry Comparative Analysis) เพื่อตรวจสอบความเข้มแข็งของโมเดล (Model Robustness) และยืนยันความสามารถในการนำไปใช้เป็นการทั่วไป (Generalizability) ภายใต้อุปสรรคทางเศรษฐกิจและสถาบันที่แตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความน่าเชื่อถือเชิงทฤษฎีและขยายผลลัพธ์สู่นโยบายในวงกว้าง

REFERENCES

- Barbieri, L. M., & Sott, M. K. (2025). Critical success factors in the implementation of cloud ERP in SMEs: A case study in Brazilian organizations. *REGPEPE Entrepreneurship and Small Business Journal*, 14(1), e2624. <https://doi.org/10.14211/regepe.esbj.e2624>
- Chauhan, K. (2023). Adoption of cloud-based ERP systems in SMEs: An empirical study using the TOE framework. *International Journal of Engineering Science & Humanities*, 13(4), 1–8.
- Coves-Martínez, Á. L., Sabiote-Ortiz, C. M., & Frías-Jamilena, D. M. (2022). Cultural intelligence as an antecedent of satisfaction with the travel app and with the tourism experience. *Computers in Human Behavior*, 127, 107049. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107049>
- 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>
- Eampoonga, I., & Leelasantitham, A. (2023). Overall success factors affecting the performances of hybrid cloud ERP: A case study of automobile industries in Thailand. *Journal of Mobile Multimedia*, 19(5), 1153–1194. <https://doi.org/10.13052/jmm1550-4646.1953>
- Elmonem, M. A. A., Nasr, E. S., & Geith, M. H. (2016). Benefits and challenges of cloud ERP systems—A systematic literature review. *Future Computing and Informatics Journal*, 1(1–2), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.fcij.2017.03.003>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage.
- Henseler, J., Hubona, G., & Ray, P. A. (2016). Using PLS path modeling in new technology research: Updated guidelines. *Industrial Management & Data Systems*, 116(1), 2–20. <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2015-0382>
- Ibrahim, F., Münscher, J. C., Daseking, M., & Telle, N. T. (2025). The technology acceptance model and adopter type analysis in the context of artificial intelligence. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 7, 1496518.
- Jan, J., Alshare, K. A., & Lane, P. L. (2024). Hofstede’s cultural dimensions in technology acceptance models: A meta-analysis. *Universal Access in the Information Society*, 23(2), 717–741. <https://doi.org/10.1007/s10209-022-00930-7>

- Kasemsap, K. (2015). Implementing enterprise resource planning. In M. Khosrow-Pour (Ed.), *Encyclopedia of information science and technology* (3rd ed., pp. 798–807). IGI Global.
- Kukanja, M. (2024). Adoption in hospitality SMEs: The role of entrepreneurial orientation and self-efficacy. *International Journal of Bank Marketing*, 42(7), 1345–1367.
- Mikhaylov, N. S., & Mikhaylova, I. G. (2025). Intercultural communication competence in the healthcare context. *International Journal of Intercultural Relations*, 29(5), 621–634.
- Mujahed, H. M. H., et al. (2024). Palestinian small and medium enterprises digital technology adoption intention. *Journal of Open Innovation: Technology, Market and Complexity*, 10(2), 100280. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100280>
- Muscatello, J. R., Small, M. H., & Chen, I. J. (2003). Implementing enterprise resource planning (ERP) systems in small and midsize manufacturing firms. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(8), 850–871. <https://doi.org/10.1108/01443570310486329>
- Nagy, A., Tumiwa, J., & Nagy, A. (2025). A meta-analysis of the impact of TOE adoption on smart agriculture SMEs performance. *PLOS ONE*, 20(2), e0310105. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310105>
- Nguyen, T. H., Le, X. C., & Vu, T. H. L. (2022). An extended technology-organization-environment (TOE) framework for online retailing utilization in digital transformation: Empirical evidence from Vietnam. *Journal of Open Innovation: Technology, Market and Complexity*, 8(4), 200. <https://doi.org/10.3390/joitmc8040200>
- Opasvitayarux, P., Setamanit, S., Assarut, N., & Visamitanan, K. (2022). Antecedents of IoT adoption in food supply chain quality management: An integrative model. *Journal of International Logistics and Trade*, 20(1), 12–32. <https://doi.org/10.1108/JILT-05-2022-0002>
- Pattarabovornwut, K., & Damnet, A. (2025). Intercultural communication as a strategic driver of digital translation acceptance in pharmaceutical services: An extended TAM–brand loyalty model. *International Journal of Operations and Quantitative Management*, 31(3), 200–220. <https://doi.org/10.46970/2025.31.3.11>
- Religia, Y., Ramawati, Y., Firdausi, A. S. M., & Nainggolan, D. S. (2025). Exploring digital leadership-TOE framework in CRM adoption by SMEs in developing countries. *RAUSP Management Journal*, 60(1), 52–68.
- Ruivo, P., Oliveira, T., & Neto, M. (2012). ERP use and value: Portuguese and Spanish SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 112(7), 1008–1025. <https://doi.org/10.1108/02635571211254998>
- Salloum, S. A., et al. (2024). The impact of artificial intelligence on the adoption of digital translation. *Studies in Systems Decision and Control*, 495, 345–356.

สมรรถนะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม :

ปัจจัยขับเคลื่อนการยอมรับระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร (ERP) ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทย

- Salum, K. H., & Rozan, M. Z. A. (2021). Conceptual model for cloud ERP adoption for SMEs. *International Journal of Information Technology*, 3(2).
- Santini, F. D. O., Sampaio, C. H., Rasul, T., Ladeira, W. J., Kar, A. K., Perin, M. G., & Azhar, M. (2025). Understanding students' technology acceptance behaviour: A meta-analytic study. *Technology in Society*, 81, 102798. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102798>
- SCB EIC. (2024, September 6). *The journey of Thai SME*. <https://www.scbeic.com/th/detail/file/product/9590/gzo6dhoz6/In-focus-SME-survey-20240906.pdf>
- Sharma, L., Kaushik, N., Maggon, M., & Sivathanu, B. (2025). Cognitive and cultural factors in metaverse acceptance: A TAM-based meta-analysis. *Acta Psychologica*, 254, 104855. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.104855>
- Tongsuksai, S., Mathrani, S., & Weerasinghe, K. (2021). Critical success factors and challenges for cloud ERP system implementations in SMEs: A vendors' perspective. In *2021 IEEE Asia-Pacific Conference on Computer Science and Data Engineering (CSDE)* (pp. 1–6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/CSDE53843.2021.9718428>
- Tornatzky, L., & Fleischer, M. (1990). *The processes of technological innovation*. Lexington Books.
- Visuthiphol, S., & Pankham, S. (2025). Artificial intelligence-enabled decision making in social media adoption for sustainable digital business in Thai SMEs. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 8(1), 333–347. <https://doi.org/10.31181/dmame8120251366>