

การบูรณาการโมเดล TOE-TAM สำหรับการยอมรับระบบจัดซื้อจัดจ้าง
อิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทย
An Integrated TOE-TAM Model for Electronic Procurement System Adoption
by Small and Medium Entrepreneur Bidders in Thailand

ศรัณยา ศิริรัมย์¹, สุรสิทธิ์ บุญชนนท์² และ มาเรียม นามิ³

Saranya Siriram¹, Surasidh Boonchunone² and Mariam Nami³

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง^{1,2,3}

Doctor of Philosophy Program in 3Faculty of Business Administration, Ramkhamhaeng University^{1,2,3}

Corresponding author, e-mail: saranya469135@gmail.com

Retrieved; 17-07-2025; Revised; 19-09-2025. Accepted; 24-04-2026

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์กับรูปแบบของปัจจัยการบูรณาการโมเดล TOE-TAM สำหรับการยอมรับระบบจัดซื้อจัดจ้างอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทย และ 2) เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลของตัวแปรส่งผ่านของปัจจัยการบูรณาการโมเดล TOE-TAM ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมผสานเป็นการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ยื่นข้อเสนอราคาผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้ขึ้นทะเบียนผู้ค้ากับภาครัฐไว้กับกรมบัญชีกลางในประเทศไทย ด้วยการแจกแบบสอบถามจำนวน 520 ชุด สถิติที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานสำหรับสถิติเชิงอนุมานนั้น ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ด้วยโปรแกรม LISREL ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการบูรณาการโมเดล TOE-TAM สำหรับใช้งานระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Procurement--EP) ประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้มากที่สุด เท่ากับ 0.94 รองลงมาสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางตรงต่อการรับรู้ประโยชน์ เท่ากับ 0.80 และสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางตรงต่อการยอมรับการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด เท่ากับ 0.77 ซึ่งมีค่าอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.84 และหลังจากใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้าง พบว่าดัชนีทุกตัว

อยู่ในเกณฑ์ดี ประกอบด้วย Chi-Square/df = 1.79, p-value = 0.00, GFI = 0.93, AGFI = 0.92, CFI = 0.99, SRMR = 0.04, และ RMSEA = 0.04 ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าผลการวิเคราะห์ครั้งนี้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

คำสำคัญ: การบูรณาการโมเดล TOE-TAM; ระบบจัดซื้อจัดจ้างอิเล็กทรอนิกส์; ผู้ประกอบการ SMEs

Abstract

The objectives of this research are: (1) to check the compliance of empirical data with the form factors of an integrated TOE-TAM model for using the electronic procurement system of bidders who are small and medium enterprises in Thailand**, and** (2) to study the direct influence and mediator variables of an integrated TOE-TAM model. The researcher employed a mixed-methods design, incorporating both quantitative and qualitative research. Quantitative data were collected from a sample of 520 small and medium-sized entrepreneur bidders in Thailand. The statistics used in data analysis were descriptive statistics and inferential statistics. In inferential statistics, the researcher employed the technique of structural equation modeling (SEM) with the LISREL program.

The results of the research showed that factors influencing the TOE-TAM model for using electronic procurement systems (EP) for small and medium-sized enterprises consisted of the following: Environment was the most direct influence on perceived ease of use, equal to 0.94; Environment was a direct influence on perceived usefulness, equal to 0.80; and Environment was a direct influence on adoption of the electronic procurement system, equal to 0.77, statistically significant at the 0.05 level. After software package processing, the consistency of the structural equation model was tested, and it was found that all indices indicated a good level, namely, Chi-square/df = 1.79, p-value = 0.00, GFI = 0.93, AGFI = 0.92, CFI = 0.99, SRMR = 0.04, and RMSEA = 0.04. It can be concluded that the results of this analysis are consistent with the empirical data.

Keywords: An Integrated TOE-TAM Model; Electronic Procurement System; Small and Medium Entrepreneur

บทนำ

การพัฒนาประเทศไทยได้ปรับโครงสร้างพื้นฐานเกี่ยวกับนวัตกรรมภายใต้ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พุทธศักราช 2566-2570) ได้กำหนดทิศทางการขับเคลื่อน

ประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างศักยภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ให้สามารถรับมือกับสถานการณ์ปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านวิถีชีวิตของประชาชนและกระบวนการทางเศรษฐกิจ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565)

หนึ่งในกลไกสำคัญที่มีบทบาทต่อการบริหารจัดการในภาคธุรกิจและภาครัฐ คือ กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพ ความโปร่งใส และการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ด้วยเหตุนี้ หน่วยงานภาครัฐจึงได้ส่งเสริมการใช้ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) เพื่อลดระยะเวลาการดำเนินงาน เพิ่มความโปร่งใส และสร้างความน่าเชื่อถือให้กับกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างในทุกระดับ พร้อมทั้งผลักดันให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เข้าถึงระบบดังกล่าวได้อย่างทั่วถึง เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขัน และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศผ่านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Solomon, 2022)

จากปัญหาหลาย ๆ ด้านของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทยยังคงเผชิญกับข้อจำกัดด้านทรัพยากร ความพร้อมทางเทคโนโลยี และโครงสร้างการบริหารจัดการ ขณะเดียวกัน ระบบ e-GP ที่ภาครัฐบังคับใช้นั้น แม้จะมุ่งสร้างความโปร่งใสและเพิ่มประสิทธิภาพ แต่ผู้ประกอบการจำนวนมากยังมีข้อกังวลต่อความซับซ้อนและไม่เห็นประโยชน์ที่ชัดเจน ส่งผลต่อการยอมรับและการใช้งานจริง การบูรณาการโมเดล TOE-TAM จึงถูกนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดการวิจัย เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงประจักษ์ และศึกษาอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยต่าง ๆ ต่อการยอมรับระบบการจัดซื้อจัดจ้างอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Procurement--EP) สำหรับ SMEs ด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยช่วยให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ (Awa, Ukoha, & Igwe, 2017; Santos, Murmura, & Bravi, 2019)

การศึกษาครั้งนี้จึงได้นำแนวคิด ทฤษฎีการแพร่กระจายของนวัตกรรม (Diffusion of Innovations Theory--DOI) ของ Rogers (1983) มาใช้อธิบายการยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยี โดยพิจารณาจากคุณลักษณะของนวัตกรรม ซึ่งมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธของ SMEs นอกจากนี้ยังประยุกต์ใช้ กรอบแนวคิดเทคโนโลยี องค์การ สิ่งแวดล้อม (Technology--Organization--Environment Framework--TOE) ของ Tornatzky & Fleischer (1990) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการนำเทคโนโลยีธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ ทั้งในด้าน (1) เทคโนโลยี เช่น ความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลและนวัตกรรมใหม่ ๆ (2) องค์การ เช่น ขนาดองค์กร ทรัพยากร และความพร้อมด้านบุคลากร, และ (3) สิ่งแวดล้อม เช่น แรงกดดันจากคู่แข่ง กฎระเบียบของภาครัฐ และความต้องการของตลาด แนวคิด DOI และ TOE ได้ช่วยให้การศึกษาเข้าใจกลไกการยอมรับและการนำเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการ

บริหารจัดการโซ่อุปทานไปใช้ใน SMEs ได้อย่างครอบคลุม ทั้งในระดับบุคคล องค์กร และสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนากลยุทธ์การจัดการพัสดุและซัพพลายเชนที่มีประสิทธิภาพได้อย่างยั่งยืน

ดังนั้น การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง ประกอบกับบทบาทของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่เป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP โดยเฉพาะการบูรณาการแนวคิดจาก ทฤษฎีการแพร่กระจายของนวัตกรรม (Diffusion of innovation theory) ร่วมกับกรอบแนวคิดด้านเทคโนโลยี องค์กร และสิ่งแวดล้อม (TOE Framework) และโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model) จากแนวคิดดังกล่าว ยังไม่มีการศึกษาโมเดล TOE-TAM กับผู้เสนอราคาของ SMEs ผู้วิจัยจึงได้กำหนดหัวข้อวิจัยเรื่อง การบูรณาการโมเดล TOE-TAM สำหรับการยอมรับระบบจัดซื้อจัดจ้างอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทย เพื่อประโยชน์เชิงวิชาการในการพัฒนางานทั้งหน่วยงานภาคเอกชน ภาครัฐ และเพื่อประโยชน์ด้านการจัดการสำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย นำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาสัมพันธภาพระหว่างธุรกิจกับธุรกิจ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์กับรูปแบบของปัจจัยการบูรณาการโมเดล TOE-TAM สำหรับการยอมรับระบบ EP ของผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลของตัวแปรส่งผ่านของปัจจัยการบูรณาการโมเดล TOE-TAM สำหรับการยอมรับระบบ EP ของผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทย

สมมุติฐานการวิจัย

สมมุติฐานที่ 1 (H1): การใช้เทคโนโลยีระบบ EP มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้

สมมุติฐานที่ 2 (H2): ความเป็นองค์กรมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้

สมมุติฐานที่ 3 (H3): สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้

สมมุติฐานที่ 4 (H4): การใช้เทคโนโลยีระบบ EP มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์

สมมุติฐานที่ 5 (H5): ความเป็นองค์กรมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์

สมมุติฐานที่ 6 (H6): สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์

สมมุติฐานที่ 7 (H7): การรับรู้ความง่ายในการใช้มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์

สมมุติฐานที่ 8 (H8): การรับรู้ความง่ายในการใช้มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP

สมมุติฐานที่ 9 (H9): การรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP

สมมุติฐานที่ 10 (H10): การใช้เทคโนโลยีระบบ EP มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP

สมมุติฐานที่ 11 (H11): ความเป็นองค์การมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP

สมมุติฐานที่ 12 (H12): สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP

สมมุติฐานที่ 13 (H13): การใช้เทคโนโลยีระบบ EP มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP โดยมีการรับรู้ความง่ายในการใช้เป็นตัวแปรส่งผ่าน

สมมุติฐานที่ 14 (H14): การใช้เทคโนโลยีระบบ EP มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP โดยมีการรับรู้ประโยชน์เป็นตัวแปรส่งผ่าน

สมมุติฐานที่ 15 (H15): ความเป็นองค์การมีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP โดยมีการรับรู้ความง่ายในการใช้เป็นตัวแปรส่งผ่าน

สมมุติฐานที่ 16 (H16): ความเป็นองค์การมีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP โดยมีการรับรู้ประโยชน์เป็นตัวแปรส่งผ่าน

สมมุติฐานที่ 17 (H17): สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการรับรู้ประโยชน์โดยมีการรับรู้ความง่ายในการใช้เป็นตัวแปรส่งผ่าน

สมมุติฐานที่ 18 (H18): สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP โดยมีการรับรู้ประโยชน์เป็นตัวแปรส่งผ่าน

การทบทวนวรรณกรรม

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการพิจารณานำเอาแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

แนวคิดทฤษฎีการแพร่กระจายของนวัตกรรม

ทฤษฎีการแพร่กระจายของนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory -- DOI) ของ Rogers (1983) กล่าวถึง กระบวนการที่นวัตกรรม (Innovation) หรือสิ่งใหม่ๆ เช่น เทคโนโลยี วิธีการ แนวปฏิบัติ หรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้เชื่อมโยงและถ่ายทอดไปยังบุคคลแต่ละกลุ่ม หรือสภาพแวดล้อมทางสังคมผ่านช่องทางการสื่อสารในช่วงระยะเวลาหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการนำสิ่งใหม่นั้นไปใช้จริง

Roger (1995) อธิบายว่า ทฤษฎีการแพร่กระจายของนวัตกรรม (Diffusion of Innovations-- DOI) เป็นกระบวนการทางเทคนิควิธีการใหม่หรือแนวคิดใหม่ ๆ นวัตกรรมเป็นการสื่อสารที่ตอบสนองความต้องการระหว่างบุคคลในสังคม ส่งผลต่อการยอมรับทางสังคมเพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และมีการกำหนดแนวทางที่แสดงว่าเป็นนวัตกรรม ได้แก่ (1) เป็นแนวคิดใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน (2) เป็นสิ่งที่มีอยู่แล้วแต่ไม่ได้นำมาใช้ หลังจากนั้นได้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ (3) เป็นสิ่งที่มีอยู่ก่อนแล้ว และเคยนำมาใช้แล้วแต่ไม่ได้รับความนิยมในช่วงเวลานั้น แล้วได้นำกลับมาใช้อีกครั้งตามเงื่อนไขและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง และ (4) เป็นสิ่งที่มีอยู่แล้วและใช้ได้เป็นผลดีในสังคมหรือประเทศอื่น แล้ว

นำมาใช้ในอีกสังคมหนึ่งหรืออีกประเทศหนึ่ง และท้ายสุดเป็นการพัฒนาปรับปรุงจากสิ่งเดิมที่มีอยู่ให้มีลักษณะที่ต่างจากต้นแบบ ทำให้นวัตกรรมได้รับการยอมรับสามารถนำไปปรับใช้กับระบบ EP ได้อย่างแพร่หลาย (Daoud and Ibrahim, 2019)

แนวคิดโมเดลเทคโนโลยี ความเป็นองค์การ สิ่งแวดล้อม

โมเดลเทคโนโลยี ความเป็นองค์การ สิ่งแวดล้อม (Technology–Organization–Environment--TOE) ของ Tornatzky, Fleischer, and Chakrabarti (1990) กล่าวถึง ทฤษฎีระดับองค์การที่ระบุอิทธิพลทางเทคโนโลยี ความเป็นองค์การ และสิ่งแวดล้อมที่สำคัญต่อการตัดสินใจขององค์การ เป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลให้องค์การนำไปใช้จนประสบความสำเร็จ มีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อทั้งบริษัทและพนักงาน และบริบทด้านเทคโนโลยี (technology context) อธิบายว่า การพิจารณาถึงเทคโนโลยีทั้งภายใน และภายนอกที่มีความสัมพันธ์กับองค์การ โดยต้องคำนึงถึงความเหมาะสม และความเข้ากันได้กับสภาพแวดล้อมเทคโนโลยีที่องค์การกำลังใช้อยู่ในปัจจุบัน ที่ส่งผลต่อกระบวนการจัดซื้อให้มีความรวดเร็วมากขึ้น ลดต้นทุนการยอมรับการใช้เทคโนโลยีจึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนการดำเนินงานขององค์การ ให้เกิดประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จ (Jahani, Sepehri, Vandchali, & Tirkolaei, 2021; Tripopsakul, 2018; Ukobitz & Faullant, 2022)

แนวคิดโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี

โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model--TAM) ของ Davis (1989) กล่าวถึง การยอมรับระบบสารสนเทศหรือการยอมรับนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดจากบุคคล กลุ่ม หรือองค์การ เพื่อปรับปรุงคุณภาพของบริการหรือผลิตภัณฑ์ให้สามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้

ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เทคโนโลยีกับระบบ EP

ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เทคโนโลยีกับระบบ EP สอดคล้องกับการพัฒนานวัตกรรมตามแนวคิดทฤษฎี DOI ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้กับหน่วยงานภาครัฐและผู้กำกับภาครัฐ กระทรวงการคลังได้มอบหมายให้กรมบัญชีกลางจัดทำแนวทางปฏิบัติงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบ e-GP เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานจัดซื้อจัดจ้างได้อย่างถูกต้องตามหลักการบริหารพัสดุภาครัฐ ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวช่วยยกระดับการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี เสริมสร้างความสะดวกในการให้บริการของผู้ประกอบการ ตลอดจนตอบสนองต่อพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคดิจิทัล อันส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม((กระทรวงการคลัง, 2565; กรมบัญชีกลาง, 2566; Basuki, Tarigan, Siagian, Limanta, Setiawan, & Mochtar, 2022)

ความเป็นองค์การ

ความเป็นองค์การมีลักษณะเป็นโครงสร้างพื้นฐานของกรอบ TOE เป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ในการขับเคลื่อนโครงสร้างการบริหารงานขององค์การให้มีความพร้อมด้านเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงในการจัดหาทรัพยากรที่จำเป็น ส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มความสะดวกลดภัยในการทำงานและยกระดับศักยภาพขององค์การสู่ความสำเร็จ (Qashou & Saleh, 2018; Ofosu-Ampong & Acheampong, 2022; Schöbel, Silla, Teperi, Gustafsson, Piirto, Rollenhagen, & Wahlström, 2022)

สิ่งแวดล้อม

บริบทสิ่งแวดล้อมเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของ TOE ได้มุ่งเน้นไปที่แรงกดดันด้านสิ่งแวดล้อมและการสนับสนุนจากภายนอก ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างองค์การและสภาพแวดล้อมที่เกิดจากแรงกดดันภายนอกโครงสร้างทางเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงนโยบายและระเบียบข้อบังคับ ประกอบด้วยปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งมีอิทธิพลต่อความตั้งใจและกระบวนการตัดสินใจของแต่ละบุคคล ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานจริงของเทคโนโลยีการใช้งานจริง (Abed 2020; Ng, Lit, & Cheung, 2022; Ullah, Al-Rahmi, Alfarraj, Alalwan, Alzahrani, Ramayah, & Kumar, 2022)

การรับรู้ความง่ายในการใช้

การใช้ระบบ EP มาใช้ดำเนินการในองค์การ โมเดล TAM ยืนยันว่า PEU มีความสอดคล้องของการรับรู้ความง่ายในการใช้ กับการใช้เทคโนโลยีกับระบบ EP ซึ่งให้เห็นถึงผู้ใช้งานที่ไม่มีประสบการณ์ได้รับรู้ถึงความสะดวก ในการเก็บข้อมูลที่มีความซับซ้อนได้มากยิ่งขึ้น และเป็นตัวแปรส่งผ่านของการยอมรับความก้าวหน้าจากการใช้งานระบบนวัตกรรมเทคโนโลยีได้ (Chatterjee, Rana, Dwivedi, & Baabdullah, 2021; Katebi, Homami, & Najmeddin, 2022; Trung, 2022)

การรับรู้ประโยชน์

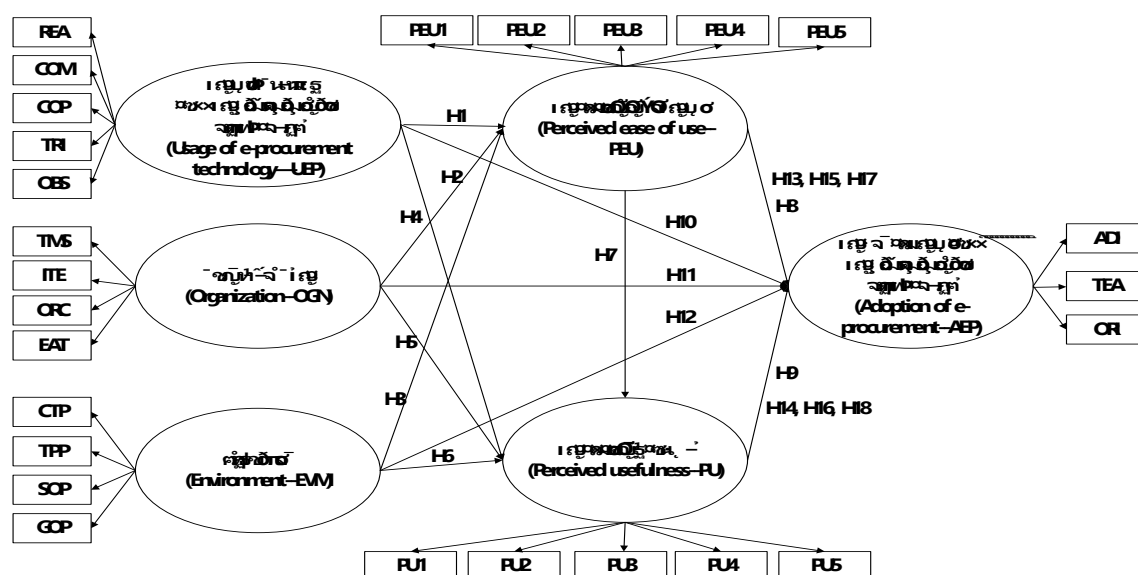
การรับรู้ประโยชน์ในระดับความเชื่อของบุคคล โมเดล TAM ยืนยันว่า PU ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมมีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้และความตั้งใจใช้เทคโนโลยีระบบ EP วิวัฒนาการของเทคโนโลยีแสดงถึงโอกาสที่มากขึ้นไปใช้โดยธุรกิจอย่างองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน สิ่งสำคัญคือทำให้ชีวิตของผู้คนสะดวกขึ้น ช่วยแนะนำสินค้าและเพิ่มคุณภาพของการบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ช่วยสนับสนุนระดับผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจมากยิ่งขึ้น (Abed 2020; Alalwan, Dwivedi, Rana, & Algharabat, 2018; Ramkumar, Schoenherr, Wagner, & Jenamani, 2019)

การยอมรับการใช้ระบบ EP

การพัฒนาระบบ EP ในการดำเนินธุรกิจ สอดคล้องกับโมเดล TAM ได้รับการยอมรับเพิ่มมากขึ้น เพื่อปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ ควบคุมการปฏิบัติงานในบริษัท ต้นทุนลดลง การจัดสรรทรัพยากรดีขึ้น ช่วยตรวจสอบความถูกต้อง ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการ

เติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม ที่ต้องดำเนินชีวิตตามให้ทันกับความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจระดับโลกที่พัฒนาอยู่ตลอดเวลา จึงต้องมีการกำหนดมาตรการที่เข้มงวดและต้องมีการจัดทำยุทธศาสตร์และการปฏิรูปการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ (Awa et al., 2017; Jaklič, Grublješić, & Popović, 2018; Li, Pillutla, Zhou, & Yao, 2015)

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน (mixed methods research) ด้วยระเบียบวิธีวิจัย 2 วิธี ดังนี้

1. การวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) เป็นแนวทางหลักสำหรับหาคำตอบตามวัตถุประสงค์การวิจัยและการทดสอบสมมติฐานการวิจัย ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (questionnaire) ซึ่งแบบสอบถามนี้ทำการสอบถามเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นที่เป็นมาตรวัดประเมินค่าตัวแปร 5 ระดับ (5 point Likert type scales) จากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการ เพื่อนำมาทำการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประจักษ์จากโมเดลสมการโครงสร้างที่ส่งผลการบูรณาการโมเดล TOE-TAM เพื่อการยอมรับระบบจัดซื้อจัดจ้างอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทย

2. การวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) เป็นแนวทางดำเนินการหลังจากการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายและสนับสนุนผลการวิเคราะห์ข้อค้นพบจากการวิจัยเชิงปริมาณ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการหรือผู้ให้ข้อมูลสารสนเทศที่สำคัญ และมีข้อคำถามแบบปลายเปิด เพื่ออธิบายภาพรวมของการบูรณาการโมเดล TOE-TAM เพื่อการยอมรับระบบจัดซื้อจัดจ้าง

อิเล็กทรอนิกส์ของผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทย แล้วนำข้อมูลการสัมภาษณ์ที่ได้รับในขั้นตอนนี้ มานำเสนอผลการสัมภาษณ์จากมุมมองของผู้บริหาร

สำหรับประชากรในการวิจัย ได้แก่ ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ยื่นข้อเสนอราคาผ่านทางระบบ e-GP ที่ขึ้นทะเบียนผู้ค้ากับภาครัฐกับกรมบัญชีกลางในประเทศไทย จำนวน 7,436 ราย ดำเนินการก่อน ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพดำเนินการหลังและเป็นการวิจัยรอง โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการ/ผู้ให้สารสนเทศสำคัญของบริษัทที่ยื่นข้อเสนอราคาผ่านทางระบบ e-GP จำนวน 5 ท่าน โดยพิจารณาจากโปรไฟล์บริษัท (company profile) ชำนาญเกี่ยวกับธุรกิจ โดยใช้หลักการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sample) โดยกำหนดแนวทางจากผลการวิจัยเชิงปริมาณมาเป็นแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูล (Creswell, 2014)

ในขณะที่ขนาดตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้หน่วยวิเคราะห์เป็นระดับองค์การ ได้แก่ ส่งชุดแบบสอบถาม 1 ชุดต่อ 1 ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ยื่นข้อเสนอราคาผ่านทางระบบ e-Procurement โดยโมเดลวิจัยมีจำนวนตัวแปรสังเกตได้ 26 ตัวแปร ดังนั้น จึงกำหนดขนาดตัวอย่างเป็น 26X20 เท่ากับ 520 ตัวอย่าง ใช้วิธีการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation modeling--SEM) ซึ่งมีความซับซ้อนและต้องการขนาดตัวอย่างที่เพียงพอ เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการประมาณค่าและความเสถียรของผลการวิเคราะห์ จึงถือว่าเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ SEM ในระดับองค์การ และสามารถสะท้อนลักษณะของผู้ประกอบการ SMEs ได้อย่างครอบคลุม (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2014)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ใช้แบบสอบถาม (questionnaire) มีมาตรวัดในคำถามเป็น Likert scale 5 ระดับ ซึ่ง 1 หมายถึงน้อยที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 1.00–1.49 และ 5 หมายถึงมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 4.50–5.00 (บุญชม ศรีสะอาด, 2543, หน้า 99–100) การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธีดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (IOC) (Tirakanan, 2007, p.165) และทำการตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ทดลองใช้ จำนวน 40 คน (Hair et al., 2014; Nunnally, 1975) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ สถิติพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ความถี่ และร้อยละ ด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป IBM SPSS for Window และวิธีการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Creswell, 2014) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative approach) เพื่อสนับสนุนข้อค้นพบจากการวิจัย โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก

ระยะเวลาการเก็บข้อมูลวิจัยเชิงปริมาณเริ่มตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2562–เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568 ส่วนระยะเวลาการเก็บข้อมูลเทคนิคการวิจัยเชิงคุณภาพ เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562–เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ดังต่อไปนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามส่วนมากเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 50.80 มีอายุระหว่าง 36-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.23 มีระดับการศึกษาปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 57.50 ตำแหน่งเป็นลูกจ้าง/พนักงานคิดเป็นร้อยละ 42.69 อายุงานที่ทำงานกับการใช้ระบบ EP อยู่ในช่วง 11-15 ปี คิดเป็นร้อยละ 48.07

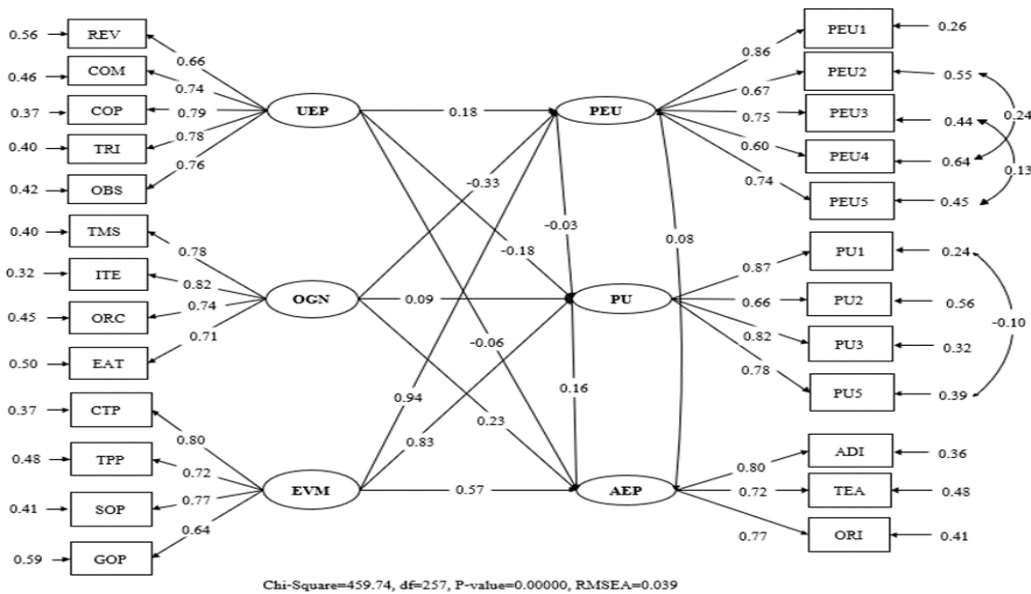
1.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีระบบ EP ความเป็นองค์การ สิ่งแวดล้อม การรับรู้ความง่ายในการใช้ การรับรู้ประโยชน์ และการยอมรับการใช้ระบบ EP นำเสนอผลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	$\bar{X}$	SD	ระดับ
การใช้เทคโนโลยีระบบ e-Procurement	4.37	0.41	เห็นด้วยมาก
ความเป็นองค์การ	4.35	0.47	เห็นด้วยมาก
สิ่งแวดล้อม	4.33	0.46	เห็นด้วยมาก
การรับรู้ความง่ายในการใช้	4.37	0.53	เห็นด้วยมาก
การรับรู้ประโยชน์	4.36	0.54	เห็นด้วยมาก
การยอมรับการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์	4.36	0.44	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า การใช้เทคโนโลยีระบบ EP และการรับรู้ความง่ายในการใช้ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 4.37 รองลงมาได้แก่ การรับรู้ประโยชน์และการยอมรับการใช้ระบบ EP มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.36 และความเป็นองค์การมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ตามลำดับ

ผลการประมาณค่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรแฝงในโมเดล พบว่า ตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวแปรในตัวแปรแฝงทุกตัวมีค่า AVE มากกว่า 0.50 และตัวแปรแฝงทุกตัวมีค่า CR มากกว่า 0.60 และมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) เกินกว่า 0.50 ทุกตัวแปร จึงสรุปได้ว่าโมเดลการวัดของตัวแปรแฝงทุกตัวสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุได้



ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุ TOE-TAM สำหรับการยอมรับระบบ EP ของผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทย (หลังปรับแก้โมเดล)

จากภาพที่ 2 พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องของข้อมูลเชิงประจักษ์กับรูปแบบของปัจจัยการบูรณาการโมเดล TOE-TAM สำหรับการยอมรับระบบ EP ของผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทย อยู่ในเกณฑ์ดี $\chi^2 = 459.74$, $df = 257$, $p\text{-value} = 0.00$, $\chi^2/df = 1.79$, $GFI = 0.93$, $AGFI = 0.92$, $CFI = 0.99$, $SRMR = 0.04$, $RMSEA = 0.04$

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม

ตัวแปรรวม ตัวแปรสาเหตุ	PEU			PU			AEP		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
UEP	0.18 (1.05)	-	0.18 (1.05)	-0.18 (-1.08)	-0.01 (-0.29)	-0.19 (-1.13)	-0.06 (-0.44)	-0.02 (-0.47)	-0.08 (-0.53)
OGN	-0.33 (-1.06)	-	-0.33 (-1.13)	0.09 (0.31)	0.01 (0.28)	0.10 (0.36)	0.23 (0.95)	-0.01 (-0.95)	0.22 (0.88)
EVM	0.94** (4.65)	-	0.94** (4.65)	0.83** (3.49)	-0.03 (-0.30)	0.80** (4.31)	0.57** (2.74)	0.20** (2.24)	0.77** (4.72)
PEU	-	-	-	-0.03 (-0.30)	-	-0.03 (-0.30)	0.08 (1.07)	-0.01 (-0.31)	0.07 (0.96)
PU	-	-	-	-	-	-	0.16** (2.83)	-	0.16** (2.83)
R^2	0.64			0.55			0.84		

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการวิจัยอิทธิพลทางตรง และอิทธิพลของตัวแปรส่งผ่านของปัจจัยการบูรณาการโมเดล TOE-TAM สำหรับการยอมรับระบบ EP ของผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทยพบว่า

สมมติฐานการวิจัยอิทธิพลทางตรง

1. การใช้เทคโนโลยีระบบ EP (UEP) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEU) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.18 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยปฏิเสธสมมติฐาน
2. ความเป็นองค์การ (OGN) มีอิทธิพลทางตรงเชิงลบต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEU) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ -0.33 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยปฏิเสธสมมติฐาน
3. สิ่งแวดล้อม (EVM) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEU) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.94 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p value < .01) ผลการวิจัยยอมรับสมมติฐาน
4. การใช้เทคโนโลยีระบบ EP (UEP) มีอิทธิพลทางตรงเชิงลบต่อการรับรู้ประโยชน์ (PU) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ -0.18 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยปฏิเสธสมมติฐาน
5. ความเป็นองค์การ (OGN) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์ (PU) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.09 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยปฏิเสธสมมติฐาน
6. สิ่งแวดล้อม (EVM) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์ (PU) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.83 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p value < .01) ผลการวิจัยยอมรับสมมติฐาน
7. การรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEU) มีอิทธิพลทางตรงเชิงลบต่อการรับรู้ประโยชน์ (PU) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ -0.03 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยปฏิเสธสมมติฐาน
8. การรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEU) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP (AEP) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.08 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยปฏิเสธสมมติฐาน
9. การรับรู้ประโยชน์ (PU) มีอิทธิพลทางตรงทางบวกต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP (AEP) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.16 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p value < .001) ผลการวิจัยยอมรับสมมติฐาน
10. การใช้เทคโนโลยีระบบ EP (UEP) มีอิทธิพลทางตรงเชิงลบต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP (AEP) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ -0.06 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยปฏิเสธสมมติฐาน
11. ความเป็นองค์การ (OGN) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP (AEP) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.23 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยปฏิเสธสมมติฐาน

12. สิ่งแวดล้อม (EVM) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP (AEP) ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.57 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p value < .01) ผลการวิจัยยอมรับสมมติฐาน

สมมติฐานการวิจัยอิทธิพลตัวแปรส่งผ่าน

13. การใช้เทคโนโลยีระบบ EP (UEP) มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP (AEP) โดยมีการรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEU) เป็นตัวแปรส่งผ่านที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ -0.08 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยปฏิเสธสมมติฐาน

14. การใช้เทคโนโลยีระบบ EP (UEP) มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP (AEP) โดยมีการรับรู้ประโยชน์ (PU) เป็นตัวแปรส่งผ่าน ที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ -0.08 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยปฏิเสธสมมติฐาน

15. ความเป็นองค์การ (OGN) มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP (AEP) โดยมีการรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEU) เป็นตัวแปรส่งผ่านที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.22 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติผลการวิจัยปฏิเสธสมมติฐาน

16. ความเป็นองค์การ (OGN) มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP (AEP) และการรับรู้ประโยชน์ (PU) เป็นตัวแปรส่งผ่านที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.22 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติผลการทดสอบสมมติฐาน ปฏิเสธสมมติฐาน

17. สิ่งแวดล้อม (EVM) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ประโยชน์ (PU) โดยมีการรับรู้ความง่ายในการใช้ (PEU) เป็นตัวแปรส่งผ่านที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.77 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p value < .01) ผลการทดสอบสมมติฐาน ยอมรับสมมติฐาน

18. สิ่งแวดล้อม (EVM) มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP (AEP) โดยมีการรับรู้ประโยชน์ (PU) เป็นตัวแปรส่งผ่านค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.77 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p value < .01) ผลการทดสอบสมมติฐาน ยอมรับสมมติฐาน

ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลรวมต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้ การรับรู้ประโยชน์ และการยอมรับการใช้ระบบ EP (AEP) มีค่าความแปรปรวน (R^2) มากสุด ได้แก่ 0.64 (64.0%), 0.55 (55.0%) และ 0.84 (84.0%) ตามลำดับ

ตัวแปรสิ่งแวดล้อม (EVM) มีอิทธิพลรวมต่อการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน การรับรู้ว่ามีประโยชน์ และการยอมรับการใช้ระบบ EP มากที่สุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.94, 0.80 และ 0.77 ตามลำดับ แสดงถึงการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยมีความสำคัญในแต่ละบทบาทสำหรับผู้ใช้งานนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีระบบ EP ได้ส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมช่วยกำกับดูแลควบคุมการจัดสรรทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่าลดต้นทุนการดำเนินธุรกิจ เพิ่มประสิทธิภาพและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันกับคู่ค้า ช่วยลดแรงกดดันจากการแข่งขัน ผลักดันให้องค์การได้รับประโยชน์จากการจัดซื้อจัดจ้างที่รวดเร็วและประสบความสำเร็จมากขึ้น

2. ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้สรุป ได้ดังนี้

2.1 ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงของสำนักงานจังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานคลังจังหวัดบุรีรัมย์ บริษัทจำกัด สุนีย์กรุ๊ป บริษัทจำกัด 1618 วิศกรรม ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอซีที คาร์เร็นทอล พบว่า มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัยเชิงปริมาณ จำนวน 18 สมมติฐาน

2.2 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยจากหน่วยงานภาครัฐ สรุปแนวทางได้ดังนี้ ผู้บริหารต้องสนับสนุนข้อมูลในเชิงนโยบาย กำกับ ดูแล กำหนดแนวทางปฏิบัติและส่งเสริมด้านการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้เกิดเสถียรภาพทางการปฏิบัติงานให้เป็นไปโดยถูกต้อง

2.3 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยจากหน่วยงานภาคเอกชน สรุปแนวทางได้ดังนี้ การพัฒนาระบบ EP มีส่วนสนับสนุนการพัฒนาความสามารถของผู้ประกอบการ เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ และมีโอกาสในการเข้าถึงตลาดภาครัฐ และภาคเอกชนมากยิ่งขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

ข้อค้นพบที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย พบว่า สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้ การรับรู้ประโยชน์ และการยอมรับการใช้ระบบ EP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความสำคัญในแต่ละบทบาทสำหรับผู้ใช้งานด้านนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีระบบ EP ช่วยกำกับดูแลควบคุมการจัดสรรทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า ลดต้นทุนการดำเนินธุรกิจ เพิ่มประสิทธิภาพการจัดซื้อและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันกับคู่ค้า ช่วยลดแรงกดดันจากการแข่งขัน ผลักดันให้องค์กรได้รับประโยชน์จากการจัดซื้อจัดจ้างที่รวดเร็วและประสบความสำเร็จมากขึ้น

จากผลวิจัยแสดงถึงความสอดคล้องกับทฤษฎีเครื่องมือในการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก (PESTEL analysis) Yusop (2018) อธิบายว่า การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกจะส่งผลต่อการพัฒนาและปรับปรุงการดำเนินงานของธุรกิจ ทฤษฎีแรงกดดันทั้ง 5 ที่มีผลต่อสภาวะแวดล้อมในการแข่งขันของธุรกิจ (five forces model) Porter (2011) อธิบายว่า การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกเป็นแนวทางการวางแผนเชิงกลยุทธ์ที่ดี เพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดและมีอำนาจต่อคู่แข่งที่ส่งผลต่อธุรกิจ โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (technology acceptance model--TAM) Davis (1989) อธิบายว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้และการรับรู้ประโยชน์ ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี

ดังนั้น สิ่งแวดล้อมจึงเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมงานบริการ การอำนวยความสะดวกและสร้างความน่าเชื่อถือในการรับรู้ว่าการใช้งาน โดยมุ่งเน้นไปที่ปัจจัยพื้นฐาน ช่วยลดความซับซ้อนความยุ่งยากในการดำเนินงาน ช่วยเพิ่มผลผลิตและความพึงพอใจของลูกค้า บริหารจัดการด้านทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ L. Chen and Aklikokou (2020); Siew et al. (2020) และ Soong et al. (2020)

ข้อค้นพบที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานการวิจัยอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิจัย พบว่า มีการปฏิเสธสมมติฐานทางตรง และสมมติฐานตัวแปรส่งผ่านจากการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลมีความสัมพันธ์เชิงประจักษ์ของตัวแปรแฝง ประกอบด้วย ตัวแปรการใช้เทคโนโลยีระบบ EP กับตัวแปรความเป็นองค์การ ไม่มีนัยสำคัญต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้ การรับรู้ประโยชน์ และการยอมรับการใช้ระบบ EP ตัวแปรแฝงเหล่านี้ได้รับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงไปสู่ยุคดิจิทัล การพัฒนาเทคโนโลยีจึงมีความสำคัญมากกว่าพัฒนามนุษย์ ลดการจ้างงานโดยใช้เทคโนโลยีทำงานแทนคน รวมทั้งปัญหามลพิษทางดิจิทัลที่เกิดจากอุปกรณ์ดิจิทัล การใช้งานดิจิทัลหรือกิจกรรมบนโลกออนไลน์ ตั้งแต่กระบวนการผลิตชิ้นส่วนเทคโนโลยี ตลอดจนทุกครั้งที่ใช้อินเทอร์เน็ตล้วนก่อให้เกิดการปล่อยมลพิษ CO₂ ในขณะที่จำนวนของผู้บริโภคที่มีมาก ความต้องการใช้ทรัพยากรจะเพิ่มขึ้นตามลำดับ จึงก่อให้เกิดความเสี่ยงทั้งในระดับบุคคล และระดับองค์การ หรือการสูญเสียทรัพยากรเร็วกว่าเดิม หากหน่วยงานขาดการควบคุมดูแลการใช้ระบบเทคโนโลยีที่ดี ขาดความรู้ด้านนวัตกรรม ขาดการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ขาดการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง และความเข้าใจในความต้องการของลูกค้า กฎระเบียบ และนโยบาย ซึ่งเห็นได้ชัดว่าเป็นจุดอ่อนและอุปสรรคในการแข่งขันในการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลของตลาดโลก แนวโน้มดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจึงกลายเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีต่อไป ซึ่งผลการศึกษาสนับสนุนและสอดคล้องกับแนวคิดของนักวิจัยเหล่านี้ Antony, Sony, McDermott, Jayaraman, and Flynn (2023); Gkrimpizi, Peristeras, and Magnisalis (2023) และ Nguyen, Le, and Vu (2022)

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

องค์ความรู้อันเป็นผลมาจากการวิจัย คือ สิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล ได้แก่วัสดุภัณฑ์จากการแข่งขัน แรงกดดันจากลูกค้า แรงกดดันทางสังคม และการสนับสนุนด้านกฎระเบียบของรัฐบาล ปัจจัยเหล่านี้ทำให้องค์กรต้องลงทุนในทักษะและความรู้ในการใช้ระบบ EP อย่างต่อเนื่อง โดยปรับปรุงและผลักดันให้เกิดการรับรู้ความง่ายในการใช้ และการรับรู้ประโยชน์จนนำไปสู่การยอมรับของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ดังนี้



ภาพที่ 3 องค์ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัลส่งผลต่อการยอมรับการใช้ระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัลได้มีอิทธิพลทางตรงต่อการยอมรับการใช้ระบบ EP แต่ยังส่งผลต่อการรับรู้ว่าการใช้งานและการรับรู้ว่ามีประโยชน์ อันเป็นองค์ประกอบสำคัญของ TAM ทั้งในมิติทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมที่มุ่งเน้นให้สภาพแวดล้อมนั้นมีองค์ประกอบที่จำเป็นและเหมาะสมต่อการปฏิบัติตามมาตรฐานนั้น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดความซับซ้อนในการใช้งาน และได้สร้างแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในภาคธุรกิจจริง ซึ่งท้ายที่สุดสามารถขับเคลื่อนและสนับสนุนการจัดซื้อจัดจ้างของผู้ประกอบการ SMEs อย่างมีนัยสำคัญ ผลลัพธ์นี้จึงสอดคล้องกับกรอบแนวคิดการบูรณาการโมเดล TOE-TAM กับการยอมรับระบบ e-Procurement อย่างยั่งยืน

สรุป

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม มีบทบาทสำคัญในการผลักดันการยอมรับการใช้ระบบ EP ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ไม่เพียงแต่มีอิทธิพลทางตรงต่อการยอมรับระบบเท่านั้น แต่ยังส่งผลต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้และการรับรู้ประโยชน์ตามการบูรณาการโมเดล TOE-TAM สำหรับการยอมรับระบบ EP ของผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทย ทั้งในมิติทางตรงและทางอ้อม ซึ่งช่วยลดความซับซ้อนจากการใช้งานและได้รับประโยชน์จากการจัดซื้อจัดจ้างที่รวดเร็ว จนนำไปสู่การขับเคลื่อนการยอมรับและการใช้งานระบบ EP อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. **ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ** สามารถเสนอแนะแนวทางการนำผลวิจัยไปใช้ในเชิงนโยบายและการบริหารจัดการได้ดังนี้

1.1 ตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Context) ภายใต้กรอบ TOE มีอิทธิพลสูงสุดต่อการยอมรับการใช้งานระบบ EP แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยภายนอกองค์กร มีบทบาทสำคัญในการผลักดันให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีรวมถึงการสนับสนุนการเข้าถึงระบบของผู้ประกอบการผู้ประกอบการ

1.2 เมื่อเชื่อมโยงกับโมเดล TAM ซึ่งมุ่งเน้นไปที่การรับรู้ความง่าย (Perceived Ease of Use) และการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) พบว่า ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการรับรู้ทั้งสองด้านอย่างชัดเจน การส่งเสริมให้ผู้ประกอบการเห็นคุณค่า และเข้าถึงการใช้ระบบ EP อย่างง่ายดาย

1.3 ภายใต้กรอบ TOE ยังประกอบด้วยปัจจัยด้านองค์กร (Organizational Context) และเทคโนโลยี (Technological Context) ควรเป็นเป้าหมายของการพัฒนาในระยะถัดไป โดยการพัฒนาศักยภาพในองค์กร การเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี และการสนับสนุนเชิงกลยุทธ์จากผู้บริหาร เป็นส่วนสำคัญในการเสริมสร้างศักยภาพของ SMEs ให้สามารถดำเนินงานภายใต้ระบบใหม่ได้อย่างยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ เพื่อบรรเทาผลกระทบและส่งเสริมให้ SMEs สามารถปรับตัวและใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล จากสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ประยุกต์ใช้ ดังนี้

2.1 การสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเป็นสิ่งที่สำคัญมาก การยอมรับเทคโนโลยีจึงถูกนำมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในระดับส่วนบุคคลและระดับองค์กร ส่วนแนวทางการจัดซื้อจัดจ้างทั้งระบบราชการควรพิจารณาสินค้าของผู้ประกอบการที่มีช่องทางการตลาดการผลิตสินค้าจำนวนมาก ราคาเหมาะสมกับงบประมาณภาครัฐ

2.2 ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ควรสร้างความแตกต่างในการเป็นผู้นำด้านต้นทุน โดยกำหนดกลยุทธ์การจัดซื้อและวางแผนการยื่นเสนอราคาผ่านระบบ EP เพื่อให้ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้ชนะการเสนอราคา ในทางกลับกันโครงสร้างการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐแบบรวมอยู่ที่ศูนย์กลางจะช่วยลดการจัดการที่ซับซ้อนและอำนวยความสะดวกในการใช้งานระบบ EP มากขึ้น

2.3 ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ควรวางแผนการจัดซื้อทรัพยากรในการดำเนินงานทางธุรกิจ ส่งเสริมความเป็นองค์กรให้มีมาตรฐานสร้างความน่าเชื่อถือ และแรงจูงใจจากการจัดซื้อแบบดั้งเดิมให้เป็นระบบ EP นอกจากนี้หน่วยงานภาครัฐจึงต้องขับเคลื่อนการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีอย่างบูรณาการความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ให้สามารถเข้าใช้งานง่าย สร้างความโปร่งใสในการจัดซื้อจัดจ้างของหน่วยงานภาครัฐ โดยการสนับสนุนนโยบายระบบการจัดซื้อจัดจ้างสู่มาตรฐานสากล นำไปสู่การรวมยกระดับเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

2.4 ผู้ประกอบการควรพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีระบบ EP สามารถเข้าถึงบริการจากภาครัฐได้ตรงตามสถานการณ์ รวมถึงการจัดหาแหล่งเงินทุนที่เหมาะสม ให้สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สำหรับการปรับปรุงธุรกิจวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศ

สำหรับหน่วยงานภาครัฐ ควรมีมาตรการกำหนดแนวทางปฏิบัติสำหรับการส่งเสริมหรือสนับสนุนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมอย่างต่อเนื่อง ที่ทำให้เศรษฐกิจของประเทศเจริญเติบโตอย่างยั่งยืน

2.5 ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ยื่นเสนอราคาผ่านระบบ e-GP ควรยกระดับความสามารถในการเข้าถึงธุรกิจขนาดใหญ่หรือธุรกิจระหว่างประเทศ โดยการใช้ระบบดังกล่าวเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการดำเนินงานและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน เช่น ความรวดเร็วในการยื่นเสนอราคา และการเข้าถึงข้อมูลจัดซื้อของหน่วยงานได้อย่างโปร่งใส

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างจำกัดอยู่เฉพาะผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ยื่นข้อเสนอในระบบ e-GP เท่านั้น จึงอาจไม่ครอบคลุมผู้ประกอบการกลุ่มอื่น เช่น ผู้ที่ยังไม่เคยใช้ระบบ EP

2. เทคโนโลยีระบบ EP ในประเทศไทย มีข้อจำกัดด้านการเข้าถึง ซึ่งอาจส่งผลต่อการรับรู้โดยไม่สะท้อนถึงศักยภาพของเทคโนโลยีอย่างแท้จริง

เอกสารอ้างอิง

กรมบัญชีกลาง. (2566). แนวทางปฏิบัติสำหรับการส่งเสริมหรือสนับสนุนผู้ประกอบการ SMEs เพิ่มเติม. กระทรวงการคลัง.

กระทรวงการคลัง. (2565). แผนขับเคลื่อนกระทรวงการคลังสู่การเป็นกระทรวงการคลังดิจิทัล (digital MOF) ประจำปีงบประมาณ 2560–2564. <https://www.mof.go.th/th>

บุญชม ศรีสะอาด. (2543). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 6). สำนักพิมพ์สุวิทย์วิทยาสน.

ภัทร วรินทร์ แก้วอำภา และ หทัยรัตน์ เกตุมณีชัยรัตน์. (2563).

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) ของเจ้าหน้าที่พัสดุในมหาวิทยาลัย. วารสารวิจัยราชภัฏกรุงเทพฯ, 7(2), 9–16.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560–2564. https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422

สุวิมล ติรกานนท์. (2550). การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Abed, S. S. (2020). Social commerce adoption using TOE framework: An empirical investigation of Saudi Arabian SMEs. *International Journal of Information Management*, 53, Article 102118. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102118>

Agyabeng–Mensah, Y., Tang, L., Afum, E., Baah, C., & Dacosta, E. (2021). Organisational identity and circular economy: Are inter and intra organisational learning, lean management and zero

- waste practices worth pursuing? *Sustainable Production and Consumption*, 28, 648–662.
<https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.06.018>
- Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., & Algharabat, R. (2018). Examining factors influencing Jordanian customers' intentions and adoption of internet banking: Extending UTAUT2 with risk. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 40, 125–138.
- Antony, J., Sony, M., McDermott, O., Jayaraman, R., & Flynn, D. (2023). An exploration of organizational readiness factors for quality 4.0: An intercontinental study and future research directions. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 40(2), 582–606.
<https://doi.org/10.1108/IJQRM-10-2021-0357>
- Awa, H. O., Ojiabo, O. U., & Orokor, L. E. (2017). Integrated technology–organization–environment (TOE) taxonomies for technology adoption. *Journal of Enterprise Information Management*, 30(6), 893–921. <https://doi.org/10.1108/JEIM-03-2016-0079>
- Awa, H. O., Ukoha, O., & Igwe, S. R. (2017). Revisiting technology–organization–environment (TOE) theory for enriched applicability. *The Bottom Line*, 30(1), 2–22. <https://doi.org/10.1108/BL-12-2016-0044>
- Basuki, R., Tarigan, Z., Siagian, H., Limanta, L., Setiawan, D., & Mochtar, J. (2022). The effects of perceived ease of use, usefulness, enjoyment and intention to use online platforms on behavioral intention in online movie watching during the pandemic era. *International Journal of Data and Network Science*, 6(1), 253–262.
- Bubala, C., & Lesa, C. (2024). Examining e–government procurement system adoption by procuring entities in Zambia. *International Journal of Engineering and Management Research*, 14(2), 40–53.
- Chatterjee, S., Rana, N. P., Dwivedi, Y. K., & Baabdullah, A. M. (2021). Understanding AI adoption in manufacturing and production firms using an integrated TAM–TOE model. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, Article 120880.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120880>
- Chen, L., & Aklikokou, A. K. (2020). Determinants of e–government adoption: Testing the mediating effects of perceived usefulness and perceived ease of use. *International Journal of Public Administration*, 43, 850–865. <https://doi.org/10.1080/01900692.2019.1660989>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications.

- Daoud, L., & Ibrahim, M. (2019). Antecedents and impacts of electronic procurement usage among Jordanian large firms. *Journal of Advanced Research in Business and Management Studies*, 14(1), 52–65.
- 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>
- Deng, H., Duan, S. X., & Luo, F. (2020). Critical determinants for electronic market adoption. *Journal of Enterprise Information Management*, 33(2), 335–352. <https://doi.org/10.1108/JEIM-04-2019-0106>
- Gkrimpizi, T., Peristeras, V., & Magnisalis, I. (2023). Classification of barriers to digital transformation in higher education institutions: Systematic literature review. *Education Sciences*, 13(7), Article 746. <https://doi.org/10.3390/educsci13070746>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective*. Pearson.
- Jahani, N., Sepehri, A., Vandchali, H. R., & Tirkolaee, E. B. (2021). Application of industry 4.0 in the procurement processes of supply chains: A systematic literature review. *Sustainability*, 13(14), 1–25.
- Jaklič, J., Grublješič, T., & Popovič, A. (2018). The role of compatibility in predicting business intelligence and analytics use intentions. *International Journal of Information Management*, 43, 305–318. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.08.017>
- Kaewampha, P., & Ketmaneechairat, H. (2022). The factors affecting the acceptance of electronic government procurement (e-GP) of procurement officers in the university. *ARU Research Journal*, 7(2), 9–16.
- Katebi, A., Homami, P., & Najmeddin, M. (2022). Acceptance model of precast concrete components in building construction based on technology acceptance model (TAM) and technology, organization, and environment (TOE) framework. *Journal of Building Engineering*, 45, Article 103518. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2021.103518>
- Li, X., Pillutla, S., Zhou, H., & Yao, D. Q. (2015). Drivers of adoption and continued use of e-procurement systems: Empirical evidence from China. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 25(3), 262–288.
- Marei, A., Daoud, L., Ibrahim, M., & Al-Jabaly, S. (2021). Moderating role of top management support in electronic procurement usage of Jordanian firms. *Management Science Letters*, 11(4), 1121–1132. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2020.11.027>

- Masudin, I., Aprilia, G. D., Nugraha, A., & Restuputri, D. P. (2021). Impact of e-procurement adoption on company performance: Evidence from Indonesian manufacturing industry. *Logistics*, 5(1), Article 16. <https://doi.org/10.3390/logistics5010016>
- Ministry of Finance, The Comptroller General's Department. (2017). The Comptroller General's Department (New Edition) book on the guidelines for conducting procurement through the e-Government Procurement (e-GP) system (Document No. 0405.4/1.322). [In Thai].
- Naseer, S., Bouckenoghe, D., Syed, F., Khan, A. K., & Qazi, S. (2020). The malevolent side of organizational identification: Unraveling the impact of psychological entitlement and manipulative personality on unethical work behaviors. *Journal of Business and Psychology*, 35(3), 333–346. <https://doi.org/10.1007/s10869-019-09623-0>
- Ng, P. M. L., Lit, K. K., & Cheung, C. T. Y. (2022). Remote work as a new normal? The technology–organization–environment (TOE) context. *Technology in Society*, 70, Article 102022. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102022>
- 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), Article 200. <https://doi.org/10.3390/joitmc8040200>
- Nunnally, J. C. (1975). Psychometric theory–25 years ago and now. *Educational Researcher*, 4(10), 7–21. <https://doi.org/10.2307/1175619>
- Office of the National Economics and Social Development Council. (2023). The thirteenth national economic and social development plan (2023–2027). https://www.nesdc.go.th/article_attach/article_file_20230615134223.pdf [In Thai].
- Ofosu-Ampong, K., & Acheampong, B. (2022). Adoption of contactless technologies for remote work in Ghana post-COVID-19: Insights from technology–organisation–environment framework. *Digital Business*, 2(2), Article 100023. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100023>
- Oliveira, T., Martins, R., Sarker, S., Thomas, M., & Popovič, A. (2019). Understanding SaaS adoption: The moderating impact of the environment context. *International Journal of Information Management*, 49, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.02.009>
- Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy: Competitive strategy. *Harvard Business Review*, 86(1), 78–93.

- Qashou, A., & Saleh, Y. (2018). E-marketing implementation in small and medium-sized restaurants in Palestine. *Arab Economic and Business Journal*, 13(2), 93–110. <https://doi.org/10.1016/j.aebj.2018.07.001>
- Ramkumar, M., Schoenherr, T., Wagner, S. M., & Jenamani, M. (2019). Q-TAM: A quality technology acceptance model for predicting organizational buyers' continuance intentions for e-procurement services. *International Journal of Production Economics*, 216, 333–348.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations: Modifications of a model for telecommunications*. Die Diffusion von Innovationen in der Telekommunikation, 25–38.
- Santos, G., Murmura, F., & Bravi, L. (2019). Developing a model of vendor rating to manage quality in the supply chain. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 11(1), 34–52.
- Schöbel, M., Silla, I., Teperi, A.-M., Gustafsson, R., Piirto, A., Rollenhagen, C., & Wahlström, B. (2022). Human and organizational factors in European nuclear safety: A fifty-year perspective on insights, implementations, and ways forward. *Energy Research & Social Science*, 85, Article 102378. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102378>
- Siew, E. G., Rosli, K., & Yeow, P. H. (2020). Organizational and environmental influences in the adoption of computer-assisted audit tools and techniques (CAATTs) by audit firms in Malaysia. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36, Article 100445. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100445>
- Singh, A., Sharma, S., & Paliwal, M. (2021). Adoption intention and effectiveness of digital collaboration platforms for online learning: The Indian students' perspective digital collaboration platforms. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(4), 493–514. <https://doi.org/10.1108/ITSE-05-2020-0070>
- Solomon, E. (2022). *Effects of procurement practice on project performance: The case of Information Network Security Agency (INSA) [Unpublished doctoral dissertation]*. St. Mary's University.
- Soong, K.-K., Ahmed, E. M., & Tan, K.-S. (2020). Factors affecting Malaysia's SMEs in using public electronic procurement. *Journal of Information & Knowledge Management*, 19(2), Article 2050008. <https://doi.org/10.1142/S0219649220500082>
- Srisa-ard, B. (2000). *Basic research* (6th ed.). Suviriyasan Publishing House. [In Thai].
- Tirakanan, S. (2007). *Creating tools to measure variables in social science research: Guidelines for practice*. Chulalongkorn University Press. [In Thai].
- Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). *The process of technology innovation*. Lexington Books.

- Tripopsakul, S. (2018). Social media adoption as a business platform: An integrated TAM–TOE framework. *Polish Journal of Management Studies*, 18(2), 350–362. <https://doi.org/10.17512/pjms.2018.18.2.28>
- Trường, T. N. X. (2022). Adopting digital transformation in small and medium enterprises: An empirical model of influencing factors based on TOE–TAM integrated. *Tạp chí Nghiên cứu Tài chính–Marketing*, 72, 45–57. <https://doi.org/10.52932/jfm.vi72.352>
- Ukobitz, D. V., & Faullant, R. (2022). The relative impact of isomorphic pressures on the adoption of radical technology: Evidence from 3D printing. *Technovation*, 113, Article 102418. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102418>
- Ullah, F., Qayyum, S., Thaheem, M. J., Al–Turjman, F., & Sepasgozar, S. (2021). Risk management in sustainable smart cities governance: A TOE framework. *Technological Forecasting and Social Change*, 167, Article 120743. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120743>
- Yusop, Z. B. M. (2018, November 24). PESTEL analysis [Paper presentation]. COMRAP Issues, Challenges & Opportunities of Industrial Revolution 4.0 1st National Conference on Multidisciplinary Research and Practice 2018, Kuala Lumpur, Malaysia.