ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้แอปพลิเคชัน My RTARF ของข้าราชการกองบัญชาการกองทัพไทย

Factors Influencing the Use of the My RTARF Application among Officers of the Royal Thai Armed Forces Headquarters

บทความวิจัย

สุริโย พังดี[1] และ ชุติมา พิศาลย์[2]

Suriyo Pangdee[1] and Chutima Pisarn[2]

สาขาวิชาการจัดการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี ประเทศไทย 12000[1-2]

Computer and Information Management, College of Digital Innovation Technology,

Graduate School, Rangsit University, Pathum Thani, Thailand 12000

E-mail: suriyopangdee@gmail.com[1] and chutima@rsu.ac.th[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจ เชิงพฤติกรรม และพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน My RTARF ของข้าราชการในสังกัดกองบัญชาการกองทัพไทย โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด ทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: UTAUT) ซึ่งประกอบด้วย ตัวแปรต้น ได้แก่ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance Expectancy: PE), ความคาดหวังในความพยายาม (Effort Expectancy: EE), อิทธิพลทางสังคม (Social Influence: SI), และสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilitating Conditions: FC) โดยมีความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (Behavioral Intention: BI)

---

[1] นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต

Master of Science Student in Computer and Information Management, College of Digital Innovation Technology, Rangsit University

[2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต

Assistant Professor, Master of Science Program in Computer and Information Management, College of Digital Innovation Technology, Rangsit University

วันที่รับบทความ : 25 มิ.ย. 68 วันที่แก้ไขบทความ : 8 ส.ค. 68 วันที่ตอบรับบทความ : 25 พ.ย. 68

เป็นตัวแปรส่งผ่านและพฤติกรรมการใช้งาน (Use Behavior: UB) เป็นตัวแปรตาม กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ ข้าราชการจำนวน 400 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างมีระบบตามสัดส่วนหน่วยงานใช้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปร PE, SI และ FC มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อ BI หรือ UB ขณะที่ EE ไม่มีอิทธิพลที่ชัดเจน ทั้งนี้ โมเดลที่ได้มีค่าความสอดคล้อง ได้แก่ RMSEA, GFI, TLI และ CMIN/DF อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า การส่งเสริมการใช้งานแอปพลิเคชันในหน่วยงานภาครัฐควรคำนึงถึงความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพ ความเข้าใจในบริบทของผู้ใช้งาน และแรงสนับสนุนจากสังคมหรือองค์กรร่วม รวมถึงการจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม ซึ่งจะนำไปสู่พฤติกรรมการใช้งานที่ต่อเนื่อง ยั่งยืน และสอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลในระยะยาว

คำสำคัญ : การยอมรับเทคโนโลยี, แอปพลิเคชัน, พฤติกรรมการใช้, โมเดลสมการโครงสร้าง

Abstract

The objective of this study was to investigate the structural relationships among the factors influencing behavioral intention and use behavior of the My RTARF application among civil servants under the Royal Thai Armed Forces Headquarters. The study applied the conceptual framework of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), which includes four independent variables: Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE), Social Influence (SI), and Facilitating Conditions (FC). Behavioral Intention (BI) was treated as a mediating variable, and Use Behavior (UB) as the dependent variable. The sample consisted of 400 civil servants selected through stratified systematic random sampling. A validated questionnaire was used as the research instrument. Data were analyzed using Structural Equation Modeling (SEM). The results revealed that PE, SI, and FC had statistically significant influences on BI or UB, whereas EE did not exhibit a clear effect. The model demonstrated acceptable goodness-of-fit indices, including RMSEA, GFI, TLI, and CMIN/DF, all of which were within standard thresholds.

The findings suggest that promoting the adoption of digital applications within governmental organizations should consider users' confidence in the system's performance, understanding of users' contextual experiences, and support from social or organizational networks. Additionally, the presence of adequate infrastructure and facilitating conditions is essential. These factors collectively contribute to sustainable and continuous use behaviors, aligning with long-term goals in the development of digital government initiatives.

Keywords: Technology Acceptance, Application, Use Behavior, Structural Equation Modeling (SEM)

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในทศวรรษที่ผ่านมา เทคโนโลยีดิจิทัลได้กลายเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนภาครัฐเข้าสู่การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ โปร่งใส และตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึง ปรากฏการณ์ Digital Disruption ได้พลิกโฉมรูปแบบการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ทั่วโลก ส่งผลให้รัฐบาลต้องปรับตัวสู่ *"รัฐบาลดิจิทัล"* อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงวิกฤตการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่เร่งให้เกิดการเปลี่ยนผ่านสู่การให้บริการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ในแทบทุกภาคส่วน (สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์, 2563)

ในประเทศไทย รัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 เพื่อวางแนวทางการพัฒนาระยะยาว โดยเน้นการสร้าง Digital Government ที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลภาครัฐแบบไร้รอยต่อ เปิดเผยข้อมูลอย่างโปร่งใส และให้บริการผ่านแพลตฟอร์มที่มีประสิทธิภาพ (ประกาศเรื่อง ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580, 2561, เล่ม 135) หน่วยงานของรัฐในทุกระดับ จึงจำเป็นต้องออกแบบและพัฒนาเครื่องมือดิจิทัลให้สามารถตอบสนองภารกิจและกลุ่มเป้าหมายของตนได้อย่างเหมาะสม

กองบัญชาการกองทัพไทย ในฐานะหน่วยงานด้านความมั่นคงที่มีบทบาทสำคัญต่อโครงสร้างรัฐ ได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารภายในและการให้บริการแก่กำลังพล จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ *"เป็น Digital Headquarters ภายในปี 2565 และ Smart Headquarters ภายในปี 2580"* (กองบัญชาการกองทัพไทย, กรมยุทธการทหาร, 2563) หนึ่งในแนวทางสำคัญภายใต้วิสัยทัศน์ดังกล่าว คือ การพัฒนาแอปพลิเคชัน My RTARF ซึ่งเป็นระบบให้บริการข้อมูลส่วนบุคคลข่าวสาร และสิทธิประโยชน์สำหรับข้าราชการในสังกัด ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลที่สามารถเข้าถึงได้สะดวกบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

อย่างไรก็ตาม แม้แอปพลิเคชัน My RTARF จะได้รับการพัฒนาให้มีฟังก์ชันที่ครอบคลุมและเชื่อมโยงกับระบบราชการภายในได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่การใช้งานในทางปฏิบัติกลับยังอยู่ในระดับต่ำไม่ต่อเนื่องหรือไม่แพร่หลายเท่าที่ควร สะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างสำคัญในกระบวนการขับเคลื่อนสู่ระบบดิจิทัลขององค์กร กล่าวคือมีความเป็นไปได้ว่าอาจมีข้อจำกัดเชิงพฤติกรรมของผู้ใช้งาน ปัญหาในการยอมรับเทคโนโลยี หรือข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานและระบบสนับสนุน

งานวิจัยนี้ จึงมุ่งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน My RTARF ของข้าราชการกองบัญชาการกองทัพไทย โดยอิงจากทฤษฎี UTAUT ของ Venkatesh et al. (2003) ซึ่งได้รับการยอมรับว่าเป็นกรอบแนวคิดที่มีความแม่นยำในการอธิบายพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี ทั้งในระดับบุคคลและองค์กร เพื่อให้สามารถระบุปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความตั้งใจและพฤติกรรมการใช้งานจริงได้อย่างเป็นระบบ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของการรับรู้ของข้าราชการกองบัญชาการกองทัพไทยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีต่อการใช้แอปพลิเคชัน My RTARF ได้แก่ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PE), ความคาดหวังในความพยายาม (EE), อิทธิพลทางสังคม (SI), สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (FC), ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (BI) และพฤติกรรมการใช้งาน (UB)

2. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลเชิงโครงสร้างระหว่างตัวแปรในกรอบแนวคิด UTAUT ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน My RTARF ของข้าราชการกองบัญชาการกองทัพไทย โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

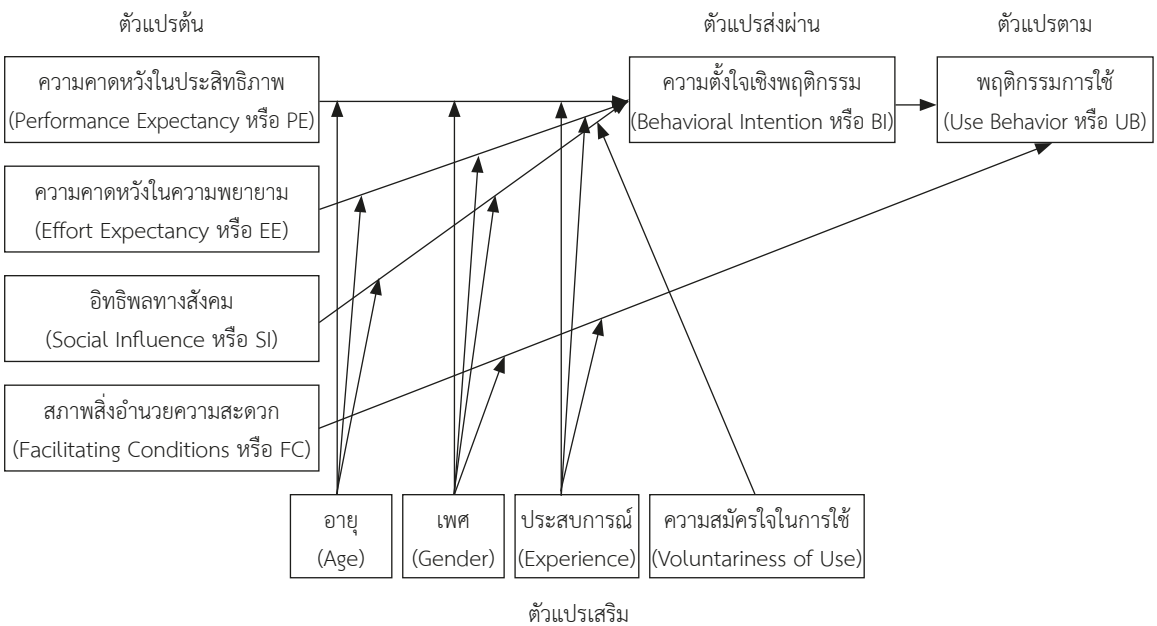
กรอบแนวคิดในการวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน My RTARF ของข้าราชการในสังกัดกองบัญชาการกองทัพไทย ประกอบด้วยตัวแปรสำคัญ 6 ตัว ได้แก่ 1) ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PE) หมายถึง ระดับที่ผู้ใช้งานเชื่อว่าแอปพลิเคชันจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานราชการได้อย่างมีนัยสำคัญ 2) ความคาดหวังในความพยายาม (EE) หมายถึง ระดับความง่ายในการเรียนรู้และการใช้งานแอปพลิเคชันตามที่ผู้ใช้งานรับรู้ 3) อิทธิพลทางสังคม (SI) หมายถึง การรับรู้ของผู้ใช้งานว่าบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ตนเห็นว่าเป็นบุคคลสำคัญมีความคาดหวังหรือแรงจูงใจให้ใช้แอปพลิเคชัน 4) สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (FC) หมายถึง การมีทรัพยากรสนับสนุนด้านเทคนิค บุคลากร และอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน 5) ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (BI) หมายถึง ความเต็มใจหรือความตั้งใจของผู้ใช้งานที่จะใช้งานแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่อง และ 6) พฤติกรรมการใช้งานจริง (UB) หมายถึง การใช้งานแอปพลิเคชันในทางปฏิบัติ ซึ่งสามารถวัดได้จากความถี่หรือระดับการใช้งานที่เกิดขึ้นจริง

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกรอบแนวคิด ซึ่งแสดงองค์ประกอบของโมเดลวิจัยที่ประยุกต์จากทฤษฎี UTAUT ในบริบทของข้าราชการกองบัญชาการกองทัพไทย มีรายละเอียดดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1

แสดงความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างตัวแปรต้น ตัวแปรส่งผ่าน และตัวแปรตาม ในบริบทของการใช้งานแอปพลิเคชัน My RTARF ของข้าราชการกองบัญชาการกองทัพไทย ตามทฤษฎี UTAUT



หมายเหตุ : From “User acceptance of information technology: Toward a unified view”, by Venkatesh et al., 2003, *MIS Quarterty, 27*(3), 425-478.

การเลือกใช้กรอบแนวคิด UTAUT (Venkatesh et al., 2003) แทนโมเดลอื่น เช่น แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ทฤษฎีการกระทำตามเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) หรือ ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior: TPB) มีเหตุผลสำคัญคือ UTAUT ได้พัฒนาโดยการสังเคราะห์ข้อดีของโมเดลเดิมทั้ง 8 ทฤษฎี และสามารถอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีในบริบทขององค์กรได้ครอบคลุมและแม่นยำยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมที่มีลักษณะทางโครงสร้างชัดเจน เช่น หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานทางทหาร ที่มักมีรูปแบบการสื่อสารแบบลำดับชั้นและการบังคับบัญชา

กลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้คือ ข้าราชการกองบัญชาการกองทัพไทย ซึ่งอยู่ในบริบทที่ผู้ใช้งานมิได้มีอิสระในการเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเต็มที่ แต่มีพฤติกรรมการใช้งานที่ได้รับอิทธิพลจากคำสั่ง แรงกดดันทางสังคมหรือโครงสร้างหน่วยงาน จึงสอดคล้องกับแนวคิดของ UTAUT ซึ่งเน้นการวัดความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (BI) และพฤติกรรมการใช้งานจริง (UB) ที่ได้รับอิทธิพลจากความคาดหวังในประสิทธิภาพ ความง่ายในการใช้งาน อิทธิพลทางสังคม และสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งเหมาะสมกับกลุ่มข้าราชการที่มีบริบทเฉพาะทางเช่นนี้

สมมติฐานของการวิจัย

ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐาน เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น ตัวแปรส่งผ่าน และตัวแปรตามในบริบทของการใช้งานแอปพลิเคชัน My RTARF โดยสมมติฐานของการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. H1: ความคาดหวังในประสิทธิภาพ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม โดยมี เพศ และอายุ เป็นความสัมพันธ์แฝง

2. H2: ความคาดหวังในความพยายาม มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม โดยมี เพศ อายุ และประสบการณ์ เป็นความสัมพันธ์แฝง

3. H3: อิทธิพลของสังคม มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม โดยมี เพศ อายุ ประสบการณ์ และความสมัครใจในการใช้ เป็นความสัมพันธ์แฝง

4. H4: ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการใช้

5. H5: สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก มีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการใช้ โดยมี อายุ และประสบการณ์ เป็นความสัมพันธ์แฝง

แม้ว่าการวิจัยนี้จะกล่าวถึงตัวแปรแฝงเสริม เช่น เพศ อายุ ประสบการณ์ และความสมัครใจในการใช้ตามกรอบแนวคิด UTAUT แต่ผู้วิจัยไม่ได้ดำเนินการวิเคราะห์แบบ Multigroup SEM หรือ Interaction Effect โดยตรง เนื่องจากจุดมุ่งหมายของการศึกษาครั้งนี้ เน้นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างหลักในภาพรวม เพื่อประเมินอิทธิพลของตัวแปรต้น ตัวแปรส่งผ่าน และตัวแปรตามเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับบทบาทของตัวแปรกำกับ (Moderator) จะเป็นแนวทางที่สำคัญสำหรับการวิจัยในลำดับถัดไป เพื่อวิเคราะห์ผลต่างเชิงกลุ่มและเข้าใจพลวัตของพฤติกรรมการใช้งานอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี

ทฤษฎี UTAUT (Venkatesh et al., 2003) เป็นผลจากการสังเคราะห์ทฤษฎีหลักจำนวน 8 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีการกระทำตามเหตุผล (TRA), ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (TPB), แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) และทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Innovation Diffusion Theory: IDT) เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกรอบแนวคิดแบบรวมที่สามารถ

อธิบายพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีของผู้ใช้งานในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ UTAUT ประกอบด้วยตัวแปรหลัก 4 ตัว ได้แก่ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PE), ความคาดหวังในความพยายาม (EE), อิทธิพลทางสังคม (SI) และสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (FC) ซึ่งส่งผลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (BI) และพฤติกรรมการใช้งานจริง (UB)

คุณภาพบริการและประสบการณ์ผู้ใช้งาน (User Experience: UX) มีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบและยอมรับแอปพลิเคชัน โดยโมเดล Service Quality (SERVQUAL) (Parasuraman et al., 1988) เน้นด้านความน่าเชื่อถือ การตอบสนอง ความมั่นใจ การเอาใจใส่และรูปธรรมที่จับต้องได้ ถือเป็นแนวทางที่ช่วยเสริมความเข้าใจในการสร้างระบบที่ตอบโจทย์ผู้ใช้ ซึ่งในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบของรัฐ เช่น ระบบ e-Government หรือ e-Service ได้มีการนำแนวคิดคุณภาพบริการมาวิเคราะห์ร่วมกับ UTAUT (Alalwan et al., 2017)

แอปพลิเคชัน My RTARF ได้รับการพัฒนาภายใต้นโยบายของผู้บัญชาการทหารสูงสุดในการประชุมหัวหน้าส่วนราชการ เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 โดยมีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานและกำลังพลให้เป็นไปตามแนวทาง *“วิถีไอที”* เพื่อมุ่งสู่การเป็น Digital HQ ในปี 2565 และ Smart HQ ในปี 2580 (กองบัญชาการกองทัพไทย, กรมการสื่อสารทหาร, 2563) ในการศึกษาครั้งนี้ UTAUT (Venkatesh et al., 2003; Zhou, 2011; Arman and Hartati, 2015; Al Awadhi, 2009) ถูกนำมาประยุกต์ใช้กับบริบทของแอปพลิเคชัน My RTARF ซึ่งเป็น Mobile App ที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างฐานข้อมูลราชการ

งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า มีการนำกรอบแนวคิด UTAUT และการวิเคราะห์ SEM มาใช้อย่างแพร่หลายในการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยี โดยเฉพาะในบริบทขององค์กรภาครัฐ ได้แก่ ศึกษาการยอมรับการใช้โซเชียลมีเดียในองค์กรของข้าราชการโดยประยุกต์ใช้โมเดล UTAUT และการวิเคราะห์ SEM (ศุภสัณห์ เกิดสวัสดิ์ และ สุมามาลย์ ปานคำ, 2563) พบว่า PE และ SI ส่งผลต่อ BI อย่างมีนัยสำคัญ โดยมี FC ทำหน้าที่เป็นปัจจัยเกื้อหนุนต่อ UB แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยทางโครงสร้างพื้นฐานและแรงกดดันทางสังคม ในอีกงานหนึ่งที่ศึกษา การยอมรับเทคโนโลยี BIM ในหน่วยงานภาครัฐ (สุวิชญา สุริยมงคล และ กวิน ตันติเสวี, 2563) พบว่า PE และ EE มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อ BI และ FC ส่งผลต่อ UB โดยตรง การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าทั้งผลประโยชน์ที่คาดหวัง และความง่ายในการใช้งานมีผลต่อพฤติกรรมการยอมรับ ในงานด้านสาธารณสุข พูนเพิ่ม เสรีวิชยสวัสดิ์ และ เกิดศิริ เจริญวิศาล (2562) วิเคราะห์การใช้ระบบสารสนเทศในหน่วยงาน พบว่า EE และ SI มีผลต่อ BI และ BI มีอิทธิพลต่อ UB อย่างชัดเจน สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทสำคัญของความคุ้นเคยกับระบบและแรงสนับสนุนจากบุคคลรอบข้าง ในงานวิจัยการยอมรับระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ในภาครัฐ พบว่า SI และ FC มีผลต่อ BI และ BI ส่งผลต่อ UB อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าปัจจัยทางสังคมและทรัพยากรสนับสนุนมีบทบาทสำคัญต่อการใช้งานจริง (สุวิภา แสงพันธุ์ตา และ สุมามาลย์ ปานคำ, 2562)

ในต่างประเทศมีการนำทฤษฎี UTAUT เพื่อศึกษาการยอมรับระบบ E-learning ในประเทศอินเดีย (Sharma et al., 2018) พบว่า PE และ SI ส่งผลต่อ BI ในขณะที่ EE ไม่มีนัยสำคัญ การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าในบางบริบทความง่ายในการใช้งานอาจไม่มีผลมากนักเท่ากับแรงจูงใจด้านผลงานและสิ่งแวดล้อมทางสังคมหรือในประเทศแอฟริกาใต้ Sehloho (2018) ศึกษาพฤติกรรมการใช้ระบบ e-Tax พบว่า FC และ SI มีอิทธิพลต่อ BI และ UB อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสะท้อนว่าการสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐานและแรงสนับสนุนจากชุมชนหรือองค์กรสามารถส่งเสริมพฤติกรรมการใช้งานได้จริง มีการศึกษาการใช้งานแอปพลิเคชันของข้าราชการในมาเลเซีย (Wanamina, 2017) พบว่า PE และ FC

มีอิทธิพลโดยตรงต่อ UB โดยไม่ได้ผ่าน BI แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์แบบไม่เป็นเส้นตรง ในบางบริบท หรืองานของ Taiwo and Downe (2013) ซึ่งศึกษาการประยุกต์ใช้ UTAUT กับระบบ e-Government ในไนจีเรีย พบว่า PE, SI และ FC ส่งผลต่อ BI อย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องของโมเดล UTAUT กับการพัฒนาเทคโนโลยีในประเทศกำลังพัฒนา

จากการทบทวนงานวิจัย สะท้อนให้เห็นว่าโมเดล UTAUT และการวิเคราะห์ SEM เป็นกรอบแนวคิดและเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยี โดยเฉพาะในหน่วยงานรัฐและบริบทที่มีข้อจำกัดเชิงโครงสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของแอปพลิเคชัน My RTARF ที่เป็นระบบบริการภายในของกองบัญชาการกองทัพไทย

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ข้าราชการที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานต้นสังกัดภายในกองบัญชาการกองทัพไทย จำนวนทั้งสิ้น 20,290 คน จาก 17 หน่วยงาน โดยเป็นกลุ่มกำลังพลที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้แอปพลิเคชัน My RTARF ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศภายในที่ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลกำลังพล การสื่อสาร และการให้บริการ ด้านสารสนเทศภายในองค์กร

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรของ Yamane (1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 และค่าคลาดเคลื่อนบวกลบ ร้อยละ 5 ทำให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมเท่ากับ 400 คน ซึ่งเพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM)

การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) โดยในขั้นตอนแรก ผู้วิจัยดำเนินการจัดสรรจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของกำลังพลในแต่ละหน่วยงาน (Quota Sampling) และในขั้นตอนถัดมาได้ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกคือ ต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ใช้งานแอปพลิเคชัน My RTARF มาแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและสามารถตอบแบบสอบถามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แม้ว่าจะมีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยพิจารณาผู้ที่มีประสบการณ์ใช้งานแอปพลิเคชัน My RTARF มาแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ลึกซึ้งและตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย แต่ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความเสี่ยงต่ออคติที่อาจเกิดขึ้นจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีดังกล่าว จึงได้พยายามลดความเอนเอียงด้วยการสุ่มสัดส่วนตามหน่วยงาน (Quota Sampling) และควบคุมคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างให้ใกล้เคียงกันในแต่ละกลุ่ม เพื่อเพิ่มความเท่าเทียมและความน่าเชื่อถือของข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยอิงจากกรอบแนวคิดทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) รายการคำถามตามตัวแปรทั้ง 6 ตัว ซึ่งตัวแปรแต่ละตัวจะใช้ตัวชี้วัด 3 ตัว ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 3) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยเฉพาะในส่วนที่ 2 ซึ่งเป็นรายการคำถามตามตัวแปรการวิจัย ใช้มาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน ได้แก่ 1) ผศ.ชุลีกร นวลสมศรี 2) รศ. ดร. สุทธิศักดิ์ จันทวงษ์โส และ 3) ผศ.วิไลลักษณ์ ตรีพืช ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ซึ่งผลการตรวจสอบพบว่าข้อคำถามทั้งหมดมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 แสดงถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

ตารางที่ 1

รายละเอียดของตัวแปร ตัวชี้วัดที่ใช้ในการวัด

ตัวแปร	ความหมายเชิงทฤษฎี	ตัวชี้วัด
PE	ความเชื่อว่าระบบจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	PE1-PE-3
EE	ความง่ายในการเรียนรู้และใช้งานระบบ	EE1-EE3
SI	อิทธิพลจากบุคคลสำคัญหรือเพื่อนร่วมงาน	SI1-SI3
FC	ทรัพยากรสนับสนุนที่เอื้อต่อการใช้งานระบบ	FC1-FC3
BI	ความตั้งใจในการใช้งานระบบ	BI1-BI3
UB	การใช้งานระบบจริงในทางปฏิบัติ	UB1-UB3

จากนั้น ผู้วิจัยได้ทำการทดลองใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างนำร่องจำนวน 30 คน เพื่อประเมินค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นรวมเท่ากับ 0.968 ซึ่งอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาค่าความเชื่อมั่นรายด้าน พบว่า แบบวัดความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PE) = 0.811, ความคาดหวังในความพยายาม (EE) = 0.851, อิทธิพลทางสังคม (SI) = 0.824, สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (FC) = 0.852, ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (BI) = 0.824 และพฤติกรรมการใช้ (UB) = 0.821 ซึ่งล้วนแสดงถึงความเชื่อมั่นในระดับที่เหมาะสมในการวิจัย ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดเป็นการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) รวมทั้งสิ้น 400 ชุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมี 3 ส่วนคือ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) ของข้อมูลประชากรศาสตร์ รวมถึงการคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อสรุประดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละปัจจัยของแบบสอบถาม 2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Correlation Analysis) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามตามสมมติฐานของการวิจัยโดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) เพื่อพิจารณาว่าตัวแปรต่าง ๆ มีแนวโน้มในการเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ และ 3) การวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (SEM) ด้วยโปรแกรม AMOS เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์รวมถึงตรวจสอบอิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝง (Latent Variables) และตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables) โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องต่าง ๆ เช่น CMIN/DF, GFI, TLI, RMSEA และ RMR เพื่อประเมินความเหมาะสมของโมเดล

ผลการวิจัย

ข้อมูลประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามเป็นข้าราชการและพนักงานราชการในกองบัญชาการกองทัพไทย จำนวนทั้งสิ้น 400 คน เมื่อพิจารณาจากข้อมูลด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ชั้นยศ สังกัด และลักษณะงานประจำ โดยแจกแจงความถี่และร้อยละของแต่ละตัวแปร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 61.3) และอยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี

(ร้อยละ 42.5) มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด (ร้อยละ 71.3) และดำรงตำแหน่งนายทหารสัญญาบัตร (ร้อยละ 53.3) โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สังกัดหน่วยบัญชาการทหารพัฒนา (นทพ.) คิดเป็นร้อยละ 36.8 และปฏิบัติงานในลักษณะงานภาคปฏิบัติ (ร้อยละ 85.8) ข้อมูลดังกล่าวแสดงลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างในมิติต่าง ๆ และช่วยกำหนดบริบทของการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน My RTARF

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง 6 ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน My RTARF ได้แก่ ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PE), ความคาดหวังในความพยายาม (EE), อิทธิพลทางสังคม (SI), สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (FC), ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (BI) และพฤติกรรมการใช้ (UB) โดยใช้สถิติ Pearson's Correlation Coefficient เพื่อประเมินความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปร ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient)

ตัวแปร	PE	EE	SI	FC	BI	UB
ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (Performance Expectancy: PE)	1	0.526**	0.589**	0.480**	0.572**	0.628**
ความคาดหวังในความพยายาม (Effort Expectancy: EE)	0.526**	1	0.501**	0.645**	0.591**	0.536**
อิทธิพลทางสังคม (Social Influence: SI)	0.589**	0.501**	1	0.508**	0.625**	0.643**
สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilitating Conditions: FC)	0.480**	0.645**	0.508**	1	0.679**	0.553**
ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (Behavioral Intention: BI)	0.572**	0.591**	0.625**	0.679**	1	0.740**
พฤติกรรมการใช้ (Use Behavior: UB)	0.628**	0.536**	0.643**	0.553**	0.740**	1

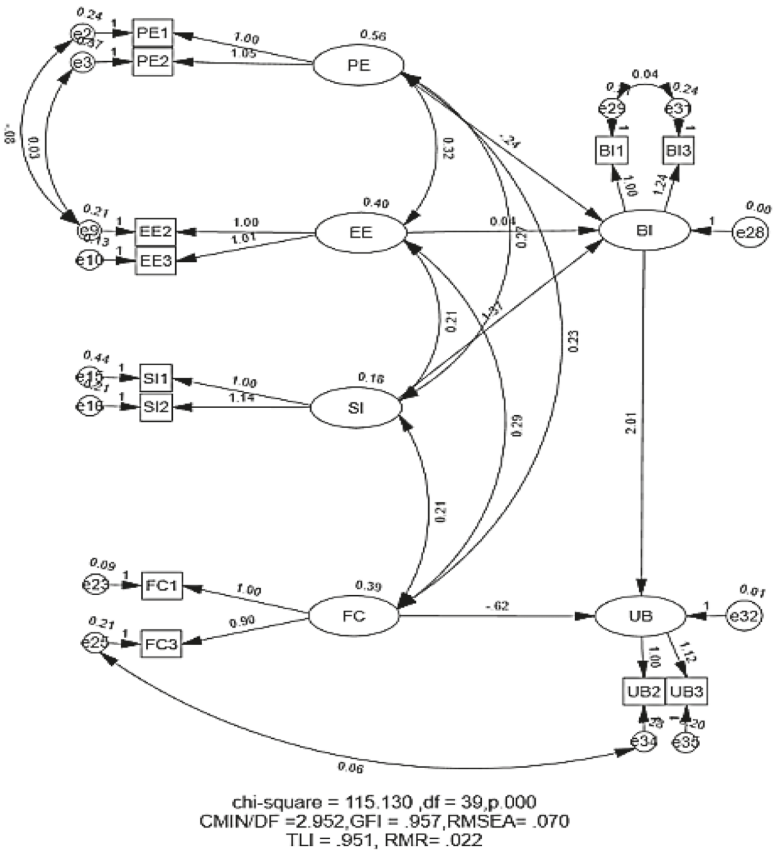
หมายเหตุ : N = 400 ค่า Correlation ที่มี ** แสดงถึงความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .001$)

จากตารางที่ 2 พบว่า ตัวแปรทุกคู่มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคู่ที่มีค่าสหสัมพันธ์สูงที่สุดคือ ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (BI) และพฤติกรรมการใช้ (UB) ที่ r = 0.740 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มว่าเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีความตั้งใจที่จะใช้งานแอปพลิเคชันก็มีแนวโน้มที่จะใช้งานจริงในระดับสูงตามไปด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรอื่น ๆ เช่น อิทธิพลทางสังคม (SI), ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PE), และสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (FC) มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางถึงสูงกับพฤติกรรมการใช้ (UB) ด้วยเช่นกัน

จากแบบจำลองสมการโครงสร้าง ผู้วิจัยได้ดำเนินการคัดเลือกตัวชี้วัดที่มีคุณภาพสูงจากการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) โดยคงเหลือเพียง 2 ตัวชี้วัดต่อหนึ่งตัวแปรแฝง เพื่อให้โมเดลมีความกระชับ ลดความซับซ้อน และหลีกเลี่ยงการเชื่อมโยงข้อผิดพลาด (Error Terms) ที่ไม่มีเหตุผลทางทฤษฎีรองรับแต่คงรักษาความหมายหลักของตัวแปรตามแนวคิดทฤษฎี UTAUT รายละเอียดดังภาพที่ 2

ภาพที่ 2

แบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) ของการใช้แอปพลิเคชัน My RTARF



เพื่อตรวจสอบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ผู้วิจัยได้ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้าง โดยพิจารณาค่าดัชนี CMIN/DF, GFI, TLI, RMSEA และ RMR (Hooper et al., 2008) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3

ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดล

ลำดับ	ค่าดัชนี	ค่า	เกณฑ์การยอมรับ	ผลการพิจารณา
1	CMIN/DF	2.952	≤ 3.00	ผ่านเกณฑ์
2	GFI	0.957	≥ 0.90	ผ่านเกณฑ์
3	TLI	0.951	≥ 0.95	ผ่านเกณฑ์
4	RMSEA	0.070	≤ 0.08	ผ่านเกณฑ์
5	RMR	0.022	≤ 0.05	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 3 พบว่าโมเดลมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมตามเกณฑ์มาตรฐานในทุกตัวชี้วัด โดยเฉพาะค่า CMIN/DF เท่ากับ 2.952 ซึ่งอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ (ไม่เกิน 3.00) ค่า GFI เท่ากับ 0.957 และค่า TLI เท่ากับ 0.951 แสดงว่าโมเดลมีความเหมาะสมในระดับดีมาก ขณะที่ค่า RMSEA เท่ากับ 0.070 และค่า RMR เท่ากับ 0.022 ก็อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ แสดงให้เห็นว่าแบบจำลองที่ปรับปรุงแล้วสามารถอธิบายข้อมูลเชิงประจักษ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เพื่อประเมินคุณภาพของตัวแปรแฝงในแบบจำลอง ผู้วิจัยได้คำนวณค่าความเชื่อมั่นเชิงประกอบ (Composite Reliability: CR) และค่าเฉลี่ยความแปรปรวนร่วม (Average Variance Extracted: AVE) ของตัวแปรแฝงแต่ละตัว ซึ่งใช้ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) และความสอดคล้องของตัวแปรในแต่ละชุดข้อคำถาม โดยค่าที่ยอมรับได้สำหรับ CR ควรมีค่าไม่น้อยกว่า 0.70 และสำหรับ AVE ควรมีค่าไม่น้อยกว่า 0.50 (Fornell and Larcker, 1981) ผลการคำนวณแสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4

ตารางผลการคำนวณค่า Composite Reliability (CR) และ Average Variance Extracted (AVE)

ลำดับ	ตัวแปรแฝง	CR	AVE	การพิจารณา
1	ความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PE)	0.796	0.662	ผ่านเกณฑ์
2	ความคาดหวังในความพยายาม (EE)	0.821	0.707	ผ่านเกณฑ์
3	อิทธิพลทางสังคม (SI)	0.584	0.417	AVE ต่ำกว่าเกณฑ์
4	สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (FC)	0.852	0.710	ผ่านเกณฑ์
5	ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (BI)	0.743	0.553	ผ่านเกณฑ์
6	พฤติกรรมการใช้ (UB)	0.839	0.684	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 4 พบว่าตัวแปรแฝงส่วนใหญ่มีค่า CR และ AVE อยู่ในระดับที่เหมาะสมตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยเฉพาะตัวแปรสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (FC), ความคาดหวังในความพยายาม (EE) และพฤติกรรมการใช้ (UB) ซึ่งมีทั้งค่า CR และ AVE สูงเด่นชัด ขณะที่ตัวแปรอิทธิพลทางสังคม (SI) มีค่า CR เท่ากับ 0.584 และ AVE เท่ากับ 0.417 ซึ่งแม้จะต่ำกว่าเกณฑ์ที่นิยมใช้ในงานวิจัยเชิงปริมาณ แต่ยังถือว่าอยู่ในระดับใกล้เคียงเกณฑ์ขั้นต่ำที่สามารถยอมรับได้ในบริบทของการวิจัยภาคสนามที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของกำลังพล (Fornell and Larcker, 1981) การรับรู้ด้านอิทธิพลทางสังคมอาจมีความซับซ้อนทั้งเชิงเนื้อหาและการวัด ส่งผลให้ตัวชี้วัดมีความกระจัดกระจายมากกว่าตัวแปรอื่น อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาร่วมกับค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลภาพรวมที่อยู่ในระดับดี และน้ำหนักถ่วงมาตรฐานของตัวชี้วัดภายในตัวแปร SI ที่อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้แล้ว จึงสามารถพิจารณาได้ว่า ตัวแปร SI มีความเชื่อมั่นเชิงประกอบและความเที่ยงตรงในระดับที่เพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ร่วมในโมเดลโดยรวม

หลังจากประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลและค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝงแล้ว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ค่าน้ำหนักถ่วงมาตรฐาน (Standardized Regression Weights: β) เพื่อประเมินระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตที่ใช้ในการประมาณโมเดล ค่าดังกล่าวใช้แสดงความเข้มแข็งของตัวชี้วัดในการสะท้อนโครงสร้างของตัวแปรแฝง โดยทั่วไปควรมีค่าน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 0.50 ผลการวิเคราะห์แสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5

ค่าน้ำหนักถ่วงมาตรฐาน (Standardized Regression Weights: β)

ลำดับ	ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	ค่าน้ำหนักถ่วงมาตรฐาน (β)
1	PE	PE1	0.836
2	PE	PE2	0.791
3	EE	EE2	0.808
4	EE	EE3	0.872
5	SI	SI1	0.543
6	SI	SI2	0.734
7	FC	FC1	0.901
8	FC	FC3	0.779
9	BI	BI1	0.717
10	BI	BI3	0.769
11	UB	UB2	0.787
12	UB	UB3	0.864

จากตารางที่ 5 พบว่า ตัวแปรสังเกตทั้งหมดมีค่าน้ำหนักถ่วงมาตรฐาน (β) อยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยเฉพาะตัวแปร PE, EE, FC และ UB ที่มีค่าสูงกว่า 0.75 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกต ขณะที่ตัวแปรอิทธิพลทางสังคม (SI) ซึ่งประกอบด้วย SI1 และ SI2 มีค่าน้ำหนักอยู่ที่ 0.543 และ 0.734 ตามลำดับ แม้จะไม่สูงเท่าตัวแปรอื่น แต่ก็ยังอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินความเชื่อมั่นเชิงประกอบ (CR) และ AVE ที่ได้กล่าวไว้ก่อนหน้า ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่าตัวแปรสังเกตทั้งหมดมีความสามารถในการสะท้อนโครงสร้างของตัวแปรแฝงได้อย่างเหมาะสม

จากการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) ผู้วิจัยได้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามสมมติฐานของการวิจัย โดยพิจารณาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง (Latent Variables) ตามโมเดลที่ได้ดังภาพที่ 2 ได้ผลการทดสอบสมมติฐานดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6

ผลการทดสอบสมมติฐานจากแบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

สมมติฐาน	ความสัมพันธ์	ค่าน้ำหนักถ่วงมาตรฐาน (β)	p-value	ผลการทดสอบ
H1	PE ⟶ BI	-0.383	0.014	ยอมรับ
H2	EE ⟶ BI	0.059	0.648	ปฏิเสธ
H3	SI ⟶ BI	1.243	< 0.001	ยอมรับ
H4	BI ⟶ UB	1.410	< 0.001	ยอมรับ
H5	FC ⟶ UB	-0.572	< 0.001	ยอมรับ

จากตารางที่ 6 พบว่า มีการยอมรับสมมติฐาน 4 สมมติฐาน ได้แก่ H1, H3, H4 และ H5 โดยเฉพาะ H3 (SI ⟶ BI), H4 (BI ⟶ UB) และ H5 (FC ⟶ UB) ซึ่งมีค่าน้ำหนักถ่วงมาตรฐานอยู่ในระดับสูงที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 0.05 สะท้อนว่าอิทธิพลทางสังคมมีผลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมอย่างชัดเจน และความตั้งใจเชิงพฤติกรรมมีผลต่อพฤติกรรมการใช้ในระดับสูงมาก ในขณะที่มีการปฏิเสธสมมติฐาน H2 (EE ⟶ BI) ซึ่งอาจแสดงให้เห็นว่า ความคาดหวังในความพยายามไม่ได้ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจใช้งานแอปพลิเคชันในกลุ่มข้าราชการที่ตอบแบบสอบถามในการศึกษานี้

ผลการทดสอบสมมติฐานดังกล่าวสอดคล้องกับโครงสร้างแนวคิดตามทฤษฎี UTAUT และสนับสนุนความเหมาะสมของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้น โดยเฉพาะในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรส่งผ่านกับตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ซึ่งสามารถอธิบายพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน My RTARF ได้อย่างมีนัยสำคัญ

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้มุ่งศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน My RTARF ของข้าราชการในสังกัดกองบัญชาการกองทัพไทย โดยใช้แนวคิดทฤษฎี UTAUT ผ่านการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างเพื่อประเมินความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างตัวแปรต้น ตัวแปรส่งผ่าน และตัวแปรตาม

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยค่าดัชนี CMIN/DF = 2.952, GFI = 0.957, TLI = 0.951, RMSEA = 0.070 และ RMR = 0.022 ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ (Hair et al., 2010; Schumacker & Lomax, 2016) แสดงว่าโมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์

นอกจากนี้ ค่าความเชื่อมั่นเชิงประกอบ (CR) และค่าเฉลี่ยความแปรปรวนร่วม (AVE) ของตัวแปรแฝงส่วนใหญ่ก็อยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยเฉพาะตัวแปร FC, EE และ UB ที่มีค่า CR และ AVE สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่นิยมใช้ แม้ว่าตัวแปร SI จะมีค่า AVE ต่ำกว่าเกณฑ์เล็กน้อย แต่ก็มีค่า CR ใกล้เคียงเกณฑ์ขั้นต่ำและมีค่าน้ำหนักถ่วงมาตรฐานของตัวแปรสังเกตในระดับยอมรับได้ จึงสามารถพิจารณาได้ว่าโมเดลโดยรวมมีความเที่ยงตรงและเหมาะสมต่อการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง

ผลการทดสอบสมมติฐานด้วยแบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) พบว่า ยอมรับสมมติฐานที่ H1 (PE ⟶ BI), H3 (SI ⟶ BI), H4 (BI ⟶ UB) และ H5 (FC ⟶ UB) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของทฤษฎี UTAUT โดยเฉพาะความสัมพันธ์ใน H3, H4 และ H5 ที่มีค่า

น้ำหนักถ่วงมาตรฐานในระดับสูง แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของอิทธิพลทางสังคม ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม และสภาพสิ่งอำนวยความสะดวก ที่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน My RTARF แต่ปฏิเสธสมมติฐาน H2 (EE → BI) นั่นอาจแสดงว่าความคาดหวังในความพยายามหรือความง่ายในการใช้งานไม่ได้เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานในกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งอาจเนื่องมาจากลักษณะเฉพาะของกลุ่มข้าราชการที่มีประสบการณ์ในการใช้ระบบราชการดิจิทัล หรือมีความเคยชินกับรูปแบบการทำงานบนแอปพลิเคชันมาก่อนแล้ว ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นสามารถอธิบายพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชัน My RTARF ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะการทำหน้าที่ของตัวแปรส่งผ่าน คือ ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (BI) ที่มีอิทธิพลสูงต่อพฤติกรรมการใช้งานจริง (UB) จึงสามารถยืนยันได้ว่ากรอบแนวคิดของทฤษฎี UTAUT ยังคงมีความเหมาะสมและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่าความคาดหวังในประสิทธิภาพ (PE) มีอิทธิพลเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (BI) แม้ในเชิงทฤษฎีของ Venkatesh et al. (2003) และ Im et al. (2011) พบว่า PE มักส่งผลเชิงบวกต่อ BI โดยเฉพาะในภาคธุรกิจและการศึกษา แต่ในบริบทของข้าราชการไทย กลับสะท้อนภาพตรงข้ามนั่นอาจเป็นเพราะผู้ใช้งานไม่ได้ตัดสินใจใช้งานบนฐานของ *"ความคาดหวังในผลลัพธ์"* แต่ถูกกำหนดโดยระบบหรือคำสั่งทางราชการ ในงานวิจัยของ ศุภสัณห์ เกิดสวัสดิ์ และ สุมามาลย์ ปานคำ (2563) แม้จะพบว่า PE ส่งผลต่อ BI ในกลุ่มเจ้าหน้าที่ภาครัฐ แต่ก็เน้นว่า ผลนี้แปรตามระดับความเป็นอิสระในการตัดสินใจของผู้ใช้งานด้วย ในส่วนของความคาดหวังในความพยายาม (EE) ที่ไม่ส่งผลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (BI) นั้น ถือเป็นผลที่ไม่สอดคล้องกับทฤษฎี UTAUT ดั้งเดิม โดย Morris & Venkatesh (2000) และ Yuen et al. (2010) ระบุว่า EE เป็นปัจจัยสำคัญต่อ BI โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไป หรือผู้มีทักษะต่ำ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยของ สุอัมพร ปานทรัพย์ และดัชกรณ์ ตันเจริญ (2563) และ สุวิภา แสงพันธุ์ตา และสุมามาลย์ ปานคำ (2562) พบว่า EE ส่งผลต่อ BI ในกลุ่มที่เพิ่งเริ่มใช้งานเทคโนโลยี ต่างจากกลุ่มข้าราชการในกองบัญชาการกองทัพไทยที่อาจมีความคุ้นเคยกับระบบราชการดิจิทัลอยู่แล้ว ทำให้ EE ไม่ใช่แรงจูงใจหลัก ผลการวิจัยที่พบว่า อิทธิพลทางสังคม (SI) ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (BI) อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับงานของ Venkatesh & Davis (2000) และ Al-Qeisi (2015) ที่ระบุว่าในองค์กรลำดับชั้นสูงหรือวัฒนธรรมรวมกลุ่มสูง SI จะมีบทบาทเด่นในการกำหนดการยอมรับเทคโนโลยีงานวิจัยของ วิริยาภรณ์ เตชะกฤตธีรพงศ์ และ ศรีสมรัก อินทุจันทร์ยง (2559) ก็พบว่า SI ส่งผลต่อการตัดสินใจของบุคลากรภาครัฐในลักษณะเดียวกัน โดยเฉพาะในองค์กรที่การตัดสินใจใช้งานไม่ใช่เรื่องส่วนบุคคล ล้วนแต่ได้รับอิทธิพลจากผู้นำหรือเพื่อนร่วมงาน ผลการวิจัยที่ยืนยันว่าความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (BI) ส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมการใช้ (UB) ถือเป็นผลที่สอดคล้องอย่างชัดเจนกับทฤษฎี UTAUT (Venkatesh et al., 2003; Dwivedi et al., 2019) ที่ยืนยันบทบาทของ BI ในฐานะตัวแปรส่งผ่านหลักที่มีผลต่อ UB ในทุกกลุ่มประชากรสำหรับบริบทของไทยงานของพูนเพิ่ม เสรีวิชยสวัสดิ์ และเกิดศิริ เจริญวิศาล (2562) ซึ่งศึกษาในกลุ่มบุคลากรภาครัฐก็พบว่าความตั้งใจเชิงพฤติกรรม (BI) มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อการใช้งานระบบราชการดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง สภาพสิ่งอำนวยความสะดวก (FC) ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้ (UB) อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับ

Zhou (2011) และ Venkatesh et al. (2012) ที่ชี้ว่า FC มีความสำคัญอย่างยิ่งในระบบราชการหรือองค์กรขนาดใหญ่ เพราะแม้ผู้ใช้งานมีความตั้งใจ แต่หากระบบสนับสนุนไม่พร้อมก็จะไม่เกิดการใช้งานจริง เช่นเดียวกับงานวิจัยของธีรดา ทองทา (2562) ก็สนับสนุนแนวคิดนี้ โดยชี้ให้เห็นว่าการมีอุปกรณ์พร้อมการสนับสนุนจากฝ่ายไอทีและความต่อเนื่องของนโยบายจากเบื้องบนมีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อพฤติกรรมการใช้ระบบดิจิทัลในภาคราชการ

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าโมเดล UTAUT สามารถอธิบายพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน My RTARF ได้ อย่างเหมาะสมในภาพรวม แต่ก็มีข้อสังเกตว่าปัจจัยบางอย่าง เช่น EE อาจต้องพิจารณาในเชิงบริบทมากขึ้น เมื่อประยุกต์ใช้กับกลุ่มข้าราชการไทย ซึ่งมีโครงสร้างวัฒนธรรมการใช้งานที่แตกต่างจากกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป

นอกจากนี้ จากข้อค้นพบของการวิจัยครั้งนี้ สามารถเสนอแนะแนวทางเชิงนโยบายและการปฏิบัติได้ว่า หน่วยงานควรส่งเสริมนโยบายที่สนับสนุนการใช้งานแอปพลิเคชัน My RTARF อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยเฉพาะการจัดฝึกอบรมความรู้ด้านดิจิทัล การเสริมสร้างแรงจูงใจในการใช้งาน และการปรับปรุงระบบให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานที่หลากหลาย ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการและสร้างความเชื่อมั่นต่อระบบของหน่วยงาน อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดที่ควรพิจารณาในการตีความผลลัพธ์ กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นข้าราชการเฉพาะในสังกัดกองบัญชาการกองทัพไทย ซึ่งอาจมีลักษณะเฉพาะด้านโครงสร้างวัฒนธรรมและการปฏิบัติงานที่แตกต่างจากหน่วยงานอื่น ทำให้การนำผลไปประยุกต์ใช้อาจต้องพิจารณาความเหมาะสมเพิ่มเติม อีกทั้งลักษณะการเก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional) ยังจำกัดการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลอย่างชัดเจน

การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชัน My RTARF ไม่เพียงแต่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลและบริการของกำลังพลเท่านั้น หากยังมีนัยยะสำคัญในเชิงยุทธศาสตร์ต่อระบบบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ภายในกองทัพ ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์ประกอบพื้นฐานของความมั่นคงแห่งชาติ โดยการเสริมสร้างระบบดิจิทัลภายในองค์กรทหาร นับเป็นการพัฒนา *"โครงสร้างสนับสนุนด้านความมั่นคง"* ที่ช่วยให้เกิดความพร้อมรบ ความคล่องตัว และการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างส่วนงานต่าง ๆ ในกองบัญชาการกองทัพไทยอย่างเป็นระบบและทันสมัย

จากบริบทของข้าราชการในกองบัญชาการกองทัพไทย ซึ่งมีความหลากหลายในพื้นที่และลักษณะการปฏิบัติงาน การพัฒนา My RTARF ในรูปแบบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ จึงตอบสนองต่อความจำเป็นในการเข้าถึงบริการแบบ Real-Time ได้ดีกว่าการใช้งานผ่านเว็บไซต์ทั่วไป เนื่องจากสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา มีระบบแจ้งเตือนและประมวลผลเฉพาะบุคคลที่สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคลากร นอกจากนี้ความสะดวกและความเร็วในการใช้งานผ่านแอปฯ ยังช่วยลดระยะเวลาการดำเนินการด้านเอกสาร ลดภาระงานซ้ำซ้อน และส่งเสริมประสิทธิภาพโดยรวมของการบริหารกำลังพล ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนการยอมรับและการใช้งานอย่างต่อเนื่องในระยะยาว

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัยและการอภิปรายผลเชิงทฤษฎี สามารถเสนอแนะแนวทางการนำไปใช้และการพัฒนาต่อยอดใน 3 มิติ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติ : หน่วยงานที่ดูแลระบบแอปพลิเคชัน My RTARF ควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาอินเทอร์เฟซที่ใช้งานง่าย ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานโดยตรง รวมทั้ง

ส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ การฝึกอบรมใช้งาน และการสนับสนุนทางเทคนิค เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและเพิ่มความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบ นอกจากนี้ควรกำหนดนโยบายภายในเพื่อกระตุ้นให้เกิดการใช้งานแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่องในหน่วยงาน

2. ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ : งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า กรอบแนวคิด UTAUT สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในบริบทของหน่วยงานภาครัฐในประเทศไทยได้อย่างเหมาะสม นักวิจัยและนักวิชาการสามารถนำโมเดลนี้ไปศึกษาในบริบทอื่น ๆ เช่น หน่วยงานราชการในส่วนภูมิภาค หรือรัฐวิสาหกิจ เพื่อเปรียบเทียบและเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีในภาครัฐ

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต : ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมโดยขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังหน่วยงานอื่นภายในกองทัพไทย เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการใช้งาน และควรใช้วิธีวิจัยแบบผสม (Mixed Methods) หรือการศึกษาตามช่วงเวลา (Longitudinal Study) เพื่อให้เข้าใจพลวัตของพฤติกรรมการใช้งานได้อย่างลึกซึ้ง รวมถึงอาจพัฒนา Intervention หรือโปรแกรมสนับสนุนการใช้งานที่เหมาะสมกับลักษณะของกลุ่มเป้าหมายในแต่ละบริบท

เอกสารอ้างอิง

กองบัญชาการกองทัพไทย, กรมการสื่อสารทหาร. (2563). *รายงานการประชุมหัวหน้าส่วนราชการเกี่ยวกับแนวทางพัฒนา Digital HQ.*

กองบัญชาการกองทัพไทย, กรมยุทธการทหาร. (2563). *ยุทธศาสตร์กองบัญชาการกองทัพไทย พ.ศ. 2563-2580.*

ธีรดา ทองทา. (2562). *ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งผลต่อการเป็นองค์กรนวัตกรรม: กรณีศึกษา บริษัทเอกชนผู้ผลิตเม็ดพลาสติกแห่งหนึ่ง* [วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหิดล. https://archive.cm.mahidol.ac.th/bitstream/123456789/3068/1/TP%20MS.013%202562.pdf

พูนเพิ่ม เสรีวิชยสวัสดิ์ และ เกิดศิริ เจริญวิศาล. (2562). การยอมรับและการใช้เทคโนโลยี: บทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ของบุคลากรในอุตสาหกรรมไมซ์ของประเทศไทย. *วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี, 13*(3), 505-519.

ประกาศ เรื่อง ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580. (2561, 13 ตุลาคม). *ราชกิจจานุเบกษา.* เล่มที่ 135 ตอนที่ 82 ก.

ศุภสัณห์ เกิดสวัสดิ์ และ สุมามาลย์ ปานคำ. (2563). รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของทฤษฎีรวมการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีที่มีผลต่อพฤติกรรมการสื่อสารภายในองค์กรผ่านโซเชียลมีเดียของข้าราชการโรงเรียนเตรียมทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ. *วารสารศรีนครินทรวิโรฒ วิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 12*(24), 103-112.

วิริยาภรณ์ เตชะกฤตธีรพงศ์ และ ศรีสมรัก อินทุจันทร์ยง. (2559). ปัจจัยการยอมรับการใช้งานเทคโนโลยีการทำงานร่วมกันของบุคลากรในองค์กรในประเทศไทย. *วารสารบริหารธุรกิจ, 39*(152), 30-44. https://so01.tci-thaijo.org/index.php/bahcuojs/article/view/54034

สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์. (2563). *แผนยุทธศาสตร์รัฐบาลดิจิทัลประเทศไทย พ.ศ. 2563-2565.*

สุวิภา แสงพันธุ์ตา และ สุมามาลย์ ปานคำ. (2562). รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพฤติกรรมการใช้โซเชียลมีเดียในการสื่อสารภายในองค์กรของบุคลากรกระทรวงแรงงาน. *วารสาร มจร พุทธปัญญาปริทรรศน์, 4*(1), 83-98. https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jmbr/article/view/172005

สุวิชญา สุริยมงคล และ กวิน ตันติเสวี. (2563). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับและการใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร (BIM) ในหน่วยงานภาครัฐ: กรณีศึกษา หน่วยงานยุทธโยธา สังกัดกระทรวงกลาโหม. ใน *การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25* (หน้า CEM32-1–CEM32-9). ชลบุรี.

สุอัมพร ปานทรัพย์ และ ดัชกรณ์ ตันเจริญ. (2563). การประเมินการใช้งานแอปพลิเคชัน 7-Eleven TH บนพื้นฐานของทฤษฎีการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี. *วารสารวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ (JIST), 10*(1), 85-97. https://so03.tci-thaijo.org/index.php/npuj/article/view/252010

Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., & Rana, N. P. (2017). Factors influencing adoption of mobile banking by Jordanian bank customers: Extending UTAUT2 with trust. *International Journal of Information Management, 37*(3), 99-110. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.01.002

Al Awadhi, S. (2009). Factors influencing the adoption of e-government services. *Journal of Software, 4*(6), 584-590. https://doi.org/10.4304/jsw.4.6.584-590

Al-Qeisi, K. (2015). An analysis of the adoption of internet banking among Jordanian customers. *International Journal of Bank Marketing, 33*(4), 510-529. https://doi.org/10.1108/IJBM-03-2014-0046

Arman, H., & Hartati, S. (2015). E-Government adoption behavior model of civil servants: A case study in Indonesia. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 6*(10), 185-190. https://thesai.org/Downloads/Volume6No10/Paper_25-E_Government_Adoption_Behavior_Model.pdf

Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., Jeyaraj, A., Clement, M., & Williams, M. D. (2019). Re-examining the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): Towards a revised theoretical model. *Information Systems Frontiers, 21*(3), 719-734. https://doi.org/10.1007/s10796-017-9774-y

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

Taiwo, A. A., & Downe, A. G. (2013). The UTAUT model of technology acceptance behavior: A meta-analytical review of empirical findings. *International Journal of Business and Management Invention, 2*(4), 91-98. http://www.ijbmi.org/papers/Vol(2)4/Version-2/O249198.pdf

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Education.

Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods, 6*(1), 53-60. https://doi.org/10.21427/D7CF7R

Im, I., Hong, S., & Kang, M. S. (2011). An international comparison of technology adoption: Testing the UTAUT model. *Information & Management, 48*(1), 1-8. https://doi.org/10.1016/j.im.2010.09.001

Morris, M. G., & Venkatesh, V. (2000). Age differences in technology adoption decisions: Implications for a changing workforce. *Personnel Psychology, 53*(2), 375-403. https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2000.tb00206.x

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing, 64*(1), 12-40.

Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2016). *A beginner's guide to structural equation modeling* (4th ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315749136

Sehloho, M. (2018). Adoption of e-Tax system in South Africa using UTAUT model. I*nternational Journal of Technology Diffusion, 9*(3), 1-16. https://doi.org/10.4018/IJTD.2018070101

Sharma, S. K., Govindaluri, S. M., & Al Balushi, S. M. (2018). Predicting determinants of Internet banking adoption: A hybrid SEM-neural network approach. *Technology in Society, 55,* 90-100. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2018.06.001

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science, 46*(2), 186-204. https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly, 27*(3), 425-478. https://doi.org/10.2307/30036540

Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly, 36*(1), 157-178. https://doi.org/10.2307/41410412

Wanamina, W. (2017). Adoption of mobile government applications in Malaysian public service sector. *Journal of e-Government Studies and Best Practices,* (2017), 1-10. https://ibimapublishing.com/articles/JEGSBP/2017/359485/

Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis* (3rd ed.). Harper and Row.

Yuen, Y. Y., Yeow, P. H. P., Lim, N., & Saylani, N. (2010). Internet banking adoption: Comparing developed and developing countries. *Journal of Computer Information Systems, 51*(1), 52-61.

Zhou, T. (2011). Understanding mobile Internet continuance usage from the perspectives of UTAUT and flow. *Information Development, 27*(3), 207-218. https://doi.org/10.1177/0266666911414593