บทความวิจัย

การพัฒนารูปแบบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหาร สังกัดกระทรวงกลาโหม เพื่อความมั่นคง

The Development Model of a Potential Model of Military Information Technologist Belong to Ministry of Defence for National Security

สถาพร ประกอบผล[1] สมนึก วิสุทธิแพทย์[2] ธีรวุฒิ บุณยโสภณ[3] และสุภัททา ปิณฑะแพทย์[4]
Sathaporn Prakobpol[1] Somnoek Wisuttipaet[2] Terawut Boonyasopon[3] and Supatta Pinthapataya[4]

[1] นักศึกษา สาขาวิชาการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร
Student, Department of Industrial Business and Resource Development, Faculty of Business and Industrial Development, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok E-mail: sprakobpolmao25@gmail.com

[2] รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร
Associate Professor, Dr. Lecturer of Department of Industrial Business and Human Resource Development Faculty of Business and Industry Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok
E-mail: somnoek.w@op.kmutnb.ac.th

[3] ศาสตราจารย์ ดร. ประจำหลักสูตร สาขาวิชาการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร
Professor Dr Lecturer of Department of Industrial Business and Human Resource Development Faculty of Business and Industry Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok E-mail: vhd@kmutnb.ac.th

[4] รองศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร
Associate Professor, Dr. Lecturer of Department of Industrial Business and Human Resource Development Faculty of Business and Industry Development King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok
E-mail: supattapin@yahoo.com

Received: 25 เม.ย. 66 Revised: 10 มิ.ย. 66 Accepted: 29 ส.ค. 66
DOI: 10.14416/j.ted.2025.12.010

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ 2) พัฒนารูปแบบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ และ 3) สร้างคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย โดยใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน และการประชุม

สนทนากลุ่มย่อย 15 คน และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเหมาะสมของคู่มือจำนวน 5 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและใช้สถิติ ร้อยละ มัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ มี 3 องค์ประกอบ 13 องค์ประกอบรอง ได้แก่ องค์ประกอบด้านความรู้ มี 4 องค์ประกอบรอง ได้แก่ 1) การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และการซ่อมบำรุง 2) การใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศทางการทหาร 3) การบริหารความปลอดภัยระบบข้อมูลทางการทหาร และ 4) ระบบราชการทหารและกฎหมายคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบด้านทักษะ มี 6 องค์ประกอบรอง ได้แก่ 1) การจัดการโครงสร้างพื้นฐานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางการทหาร 2) การออกแบบวิเคราะห์การปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศทางการทหาร 3) การบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ 4) การตรวจสอบข้อมูลการใช้งานทางการทหาร 5) การบริหารความปลอดภัยของข้อมูลทางการทหาร และ 6) การตรวจสอบกระบวนการทางกฎหมายด้านเทคโนโลยี องค์ประกอบด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล มี 3 องค์ประกอบรอง ได้แก่ 1) การทำงานเป็นทีม 2) การพัฒนาตนเอง และ 3) จรรยาบรรณและจริยธรรม รูปแบบศักยภาพและคู่มือแนวทางการพัฒนานักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ ได้รับความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิในการประชุมสนทนากลุ่มย่อย ด้วยมติเป็นเอกฉันท์ คู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 บทนำ ส่วนที่ 2 แนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ คู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ในด้านความเหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมได้ในระดับดี

คำสำคัญ: นักเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล ความมั่นคงของประเทศ กระทรวงกลาโหม

Abstract

The purpose of this research was to: 1) to study the components of potential development of military information technology technicians under the Ministry of Defense for national security, 2) to develop a model for the potential of military information technologists under the Ministry of Defense for National Security, and 3) to create a guideline for developing the potential of military information technology personnel. Information technology under the Ministry of Defense for national security. This research was a qualitative research using the Delphi technique. and small group discussion meetings by collecting data by interviewing by using a group of 21 experts consisting of information technology executives under the Ministry of Defence, consisting of military information technologist Supervisor in charge of information technology work Information Technology Academician The qualitative data were analyzed using content analysis. quantitative study methods Data were collected using a 5-point estimation questionnaire from the same expert group. and quantitative data analysis using statistics, percentage, median, interquartile range. and the base value.

The results showed that Potential Model of Military Information Technologists under the Ministry of Defense for National Security There are 3 elements in total, divided into 3 aspects as follows: 1. Knowledge has 4 elements: 1) the operation of the computer. and maintenance, 2) application of military information system programs, 3) military information system security management, and 4) military bureaucracy.

The 2nd aspect of skills consisted of 6 components: 1) Military Information Technology Infrastructure Management 2) Military Information Technology Operations Analysis Design 3) Military Information Technology Operations 4) Inspection 5) military information security management, and 6) information technology legal process audit. The third aspect, personal attributes, has 3 components: 1) teamwork, 2, self-development, and 3) Integrity.

Potential Model of Military Information Technologists under the Ministry of Defense for National Security Received unanimous approval from experts in small group discussion meetings. The potential model of military information technology technicians under the Ministry of Defense for National Security has been used to prepare a guideline for developing the potential of military information technologists under the Ministry of Defense for National Security, consisting of 3 parts: 1) Introduction 2) guidelines for developing the potential information technologists under the Ministry of Defense for the national security. There are 5 experts that are examined appropriate. And can be used as a guideline for developing the potential of military information technology technicians under the Ministry of Defense.

Keywords: Model Development, Information Technologist, Digital Age, Potential Development Model of Information Technologist, National Security

1. บทนำ

กระทรวงกลาโหมเป็นหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบต่องานความมั่นคงโดยมีหน้าที่พิทักษ์รักษาเอกราชและความมั่นคงแห่งราชอาณาจักร จากภัยคุกคามทั้งภายนอกและภายในราชอาณาจักร ปราบปรามการกบฏและการจลาจล และพิทักษ์รักษาปกป้องสถาบันพระมหากษัตริย์ ในอดีตการป้องกันประเทศประกอบด้วยมิติ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ [1] แต่จากการพัฒนาด้านเทคโนโลยีซึ่งเข้ามามีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตในยุคปัจจุบันที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสังคมภายในและภายนอกประเทศอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดมิติด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการป้องกันประเทศเพิ่มขึ้นอีกมิติหนึ่ง กระทรวงกลาโหมได้ตระหนักถึงภัยคุกคามประเทศในด้านนี้จึงมีความจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อความมั่นคงของประเทศ เอามาพัฒนาใช้เพื่อการป้องกันประเทศและสร้างความมั่นคงให้แก่ประเทศชาติ ด้วยการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อรองรับการปรับเปลี่ยนการใช้งานเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ด้าน เพื่อป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลที่มีความสำคัญกับความมั่นคงของประเทศ รวมทั้งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เทคโนโลยีคลาวด์ (Cloud Technology) การเชื่อมต่อทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) เทคโนโลยีอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบทุกที่ทุกเวลา (Mobile/Wearable Computing) การเชื่อมต่อทุกสรรพสิ่งในสนามรบ (Internet of Battle Things: IoBT) กระบวนการเหล่านี้ล้วนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เป็นรูปแบบการบันทึกการดำเนินการการรวบรวมข้อมูลและการส่งผ่านข้อมูลต่าง ๆ รวมไปถึงการติดตาม การประมวลผล โดยมีเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คอมพิวเตอร์และเครื่องมือสื่อสารอื่น ๆ เป็นต้น [2] ความสำคัญของ (ICT) จึงถูกมองว่าเป็นเทคโนโลยีที่สามารถสร้างการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและมีประโยชน์ช่วยในการจัดการข้อมูล โดยใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการรวบรวมและเผยแพร่ความรู้และข่าวสารต่าง ๆ ได้ [3] ที่ครอบคลุมทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา การแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม การเมือง และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือ ความมั่นคงของประเทศ

เนื่องจากการกระจายข่าวสาร การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร

และการสื่อสารโดยผ่านเทคโนโลยีนั้นมีความสะดวก รวดเร็ว สามารถเข้าถึงได้ตลอดทุกที่ทุกเวลา มีความเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน และมีลักษณะเป็นข้อมูลที่มีปริมาณมาก (Big Data) ข้อมูลดิจิทัลที่จัดทำขึ้นจึงมีความจำเป็นอย่างมากในการจัดเก็บข้อมูลในชั้นความลับ [4] กระทรวงกลาโหมจึงได้จัดทำแผนการพัฒนาด้านไซเบอร์ของกระทรวงกลาโหม (พ.ศ. 2566-2570) [5] เพื่อการนำประโยชน์จากข้อมูลดิจิทัลมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการวางแผนยุทธศาสตร์ และนำมาถ่ายทอดสู่แผนแม่บท เพื่อสร้างแผนปฏิบัติการรวมทั้ง กลยุทธ์ในการขับเคลื่อนประเทศ ตลอดจน วิเคราะห์หาโอกาสใหม่ในการดำเนินงานได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความมั่นคงแห่งชาติ ซึ่งผลจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่กระทบต่อความมั่นคงของรัฐและความสงบเรียบร้อยภายในประเทศไทย ทำให้กระทรวงกลาโหมมีความตระหนักในภัยที่คุกคามความมั่นคงของประเทศ จึงมีการเร่งการผลิตและพัฒนานักเทคโนโลยีทหารให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ เพื่อสำหรับการป้องกันการเจาะข้อมูล การถูกโจรกรรมข้อมูล และการถูกโจมตีข้อมูล จากภายนอกทุกหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงกลาโหมและมีการวางแผน ในการเพิ่มศักยภาพด้วยการพัฒนาบุคลากรในด้านทางเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะ เพื่อพัฒนาหน่วยงานภาครัฐให้เป็นภาครัฐเท่าทันสถานการณ์และเป็นองค์กรขีดสมรรถนะสูง [6] สามารถปฏิบัติงานในระบบเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ ตามมาตรฐานสากล รองรับสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่มีความหลากหลายซับซ้อนและทันการเปลี่ยนแปลง การทำวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมในยุคดิจิทัล จึงเป็นการศึกษาองค์ประกอบที่สำคัญในด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะส่วนบุคคล โดยยึดหลักผลประโยชน์ของประเทศชาติและพิทักษ์ รักษาสถาบันพระมหากษัตริย์ให้คงอยู่กับสังคมไทย เพื่อให้มีแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารในยุคดิจิทัลนั้น เพื่อให้มีศักยภาพในระดับที่สามารถดำเนินการเพื่อความมั่นคงให้แก่ประเทศชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่นำไปสู่ภัยคุกคามของประเทศ การพัฒนาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ คุณลักษณะของนักเทคโนโลยีทางการทหารที่พึงประสงค์ มีความเชี่ยวชาญในงานด้านเทคโนโลยีทั้งในเชิงลึกและเชิงกว้างอย่างต่อเนื่อง และให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันทั้งยังเป็นการสร้างมาตรฐานด้านศักยภาพให้มีประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ในการทำงานของนักเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งจะเป็นรูปแบบและแนวทางในการสร้างมาตรฐานให้กับนักเทคโนโลยีสารสนเทศภายในกระทรวงกลาโหมสืบไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ

2.2 เพื่อพัฒนารูปแบบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ

2.3 เพื่อสร้างคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศสังกัดกระทรวงกลาโหม มีวิธีการวิจัย ดังนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูลจากทฤษฎี งานวิจัย บทความทางวิชาการ การสัมภาษณ์เชิงลึก แบบสอบถามการประชุมสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) และการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.1 รวบรวมข้อมูลจากทฤษฎี งานวิจัย บทความทางวิชาการ ที่เกี่ยวข้องกรอบแนวคิดทฤษฎี การพัฒนาสมรรถนะ (KSA) กำลังคน ของ Mc Clelland และวิธีการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย

3.1.2 แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เดลฟายรอบที่ 1 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน เป็นแบบสอบถามปลายเปิดกึ่งโครงสร้างเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตอบคำถาม จากความรู้ และประสบการณ์จริง

3.1.3 แบบสอบถามความคิดเห็น เดลฟายรอบที่ 2 (Rating Scale) เป็นแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า มี 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยใช้ในประเด็นคำถามมาจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกในรอบที่ 1

3.1.4 แบบสอบถามความคิดเห็น เดลฟายรอบที่ 3 (Rating Scale) เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า มี 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ประเด็นคำถามยังคงเดิม แต่เป็นการถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบที่ได้ตอบไว้ในรอบที่ 2

3.1.5 การประชุมสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) เพื่อขอความเห็นชอบ และประเมินความเหมาะสมของรูปแบบศักยภาพของของนักเทคโนโลยีเทคโนโลยีสารสนเทศสังกัดกระทรวงกลาโหม จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 15 คน และขอความเห็นชอบโครงร่างคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีเทคโนโลยีสารสนเทศสังกัดกระทรวงกลาโหม

3.1.6 การประเมินความเหมาะสมของคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีเทคโนโลยีสารสนเทศสังกัดกระทรวงกลาโหมโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ รวมถึงมีการสัมภาษณ์ การส่งแบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม (Focus Group) และการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนหลายครั้ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งการเก็บและรวบรวมข้อมูลในการวิจัยนี้ประกอบด้วย

3.2.1 เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการอ่านจากเอกสารที่เป็นสิ่งพิมพ์ การสืบค้นผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และมีการบันทึกสาระสำคัญเพื่อการอ้างอิงที่ถูกต้อง

3.2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกในเดลฟายรอบที่ 1 ประกอบด้วยการนัดสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ และการให้ข้อมูลสัมภาษณ์ผ่านทางอีเมล์ โดยเปิดโอกาสให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ในประเด็นที่ได้กำหนดไว้

3.2.3 เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามในเดลฟายรอบที่ 2 และรอบที่ 3 ประกอบด้วยการส่งแบบสอบถามโดยทางไปรษณีย์ ส่งทางอีเมล์ และสร้างเป็นรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วย Google Form ทั้งนี้เพื่อความสะดวกของผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้รับกลับมาจะถูกบันทึกลงในโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

3.2.4 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยการจดบันทึก และรวบรวมข้อมูลจากแบบแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ข้อมูลที่ได้จะถูกรวบรวมคัดแยกประเด็น เพื่อนำมาปรับปรุงเนื้อหาในงานวิจัย

3.2.5 เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมิน ข้อมูลที่ได้รับกลับมาจะถูกบันทึกลงโปรแกรม SPSS เพื่อการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ ส่วนข้อเสนอแนะจะถูกรวบรวม คัดแยกประเด็นเพื่อนำมาปรับปรุงเนื้อหาในงานวิจัย

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ประกอบด้วย

3.3.1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดยใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทบทวนทฤษฎี แนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย รวมถึงใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อคัดแยกประเด็นสำคัญและนำมาจัดกลุ่มเพื่อนำไปสร้างเป็นแบบสอบถามในรอบที่ 2 นอกจากนี้ยังใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเพื่อนำมาสร้างรูปแบบฯ และคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศสังกัดกระทรวงกลาโหม

3.3.2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ สถิติวิเคราะห์ที่ใช้ประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR) โดยการวิเคราะห์แบบสอบถามในรอบที่ 2 และรอบที่ 3 และวิเคราะห์ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพนักเทคโนโลยีสารสนเทศสังกัดกระทรวงกลาโหมจากผู้เชี่ยวชาญ ใช้ค่าทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ประกอบด้วยค่าความถี่ และค่าร้อยละ

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาองค์ประกอบการพัฒนารูปแบบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหม เพื่อความมั่นคงของประเทศ

1) ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบศักยภาพด้านความรู้ ผลการวิเคราะห์จากการใช้เทคนิคเดลฟายแบบสอบถามรอบที่ 2 และ 3 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 21 คน มีความเห็นว่าองค์ประกอบศักยภาพด้านความรู้ที่สำคัญของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากขึ้นไป (Mdn <3.50) และมีสอดคล้องในแต่ละข้อ (IQR < 1.5) [7] ดังนั้นรายการศักยภาพด้านความรู้ทั้งหมดเป็นศักยภาพนักเทคโนโลยีทหาร

2) ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบศักยภาพด้านทักษะ ผลการวิเคราะห์จากการใช้เทคนิคเดลฟายแบบสอบถามรอบที่ 2 และ 3 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 21 คน มีความเห็นว่าองค์ประกอบศักยภาพด้านความทักษะที่สำคัญของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหาร ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากขึ้นไป (Mdn <3.50) และมีสอดคล้องในแต่ละข้อ (IQR < 1.5) ดังนั้นรายการศักยภาพด้านทักษะทั้งหมดเป็นศักยภาพนักเทคโนโลยีทหาร

3) ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล ผลการวิเคราะห์จากการใช้เทคนิคเดลฟายแบบสอบถามรอบที่ 2 และ 3 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 21 คน มีความเห็นว่าองค์ประกอบศักยภาพด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลสำคัญของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหาร ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากขึ้นไป (Mdn <3.50) และมีสอดคล้องในแต่ละข้อ (IQR < 1.5) ดังนั้นรายการศักยภาพด้านความรู้ทั้งหมดเป็นศักยภาพนักเทคโนโลยีทหาร

จากผลการศึกษา พบว่า จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟายโยผู้เชี่ยวชาญและการประชุมสนทนากลุ่มย่อยโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ได้องค์ประกอบของรูปแบบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหม เพื่อความมั่นคงของประเทศ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก 13 องค์ประกอบรอง

ตารางที่ 1 แสดงผลการศึกษาองค์ประกอบของศักยภาพนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารเพื่อความมั่นคงของประเทศสังกัดกระทรวงกลาโหม

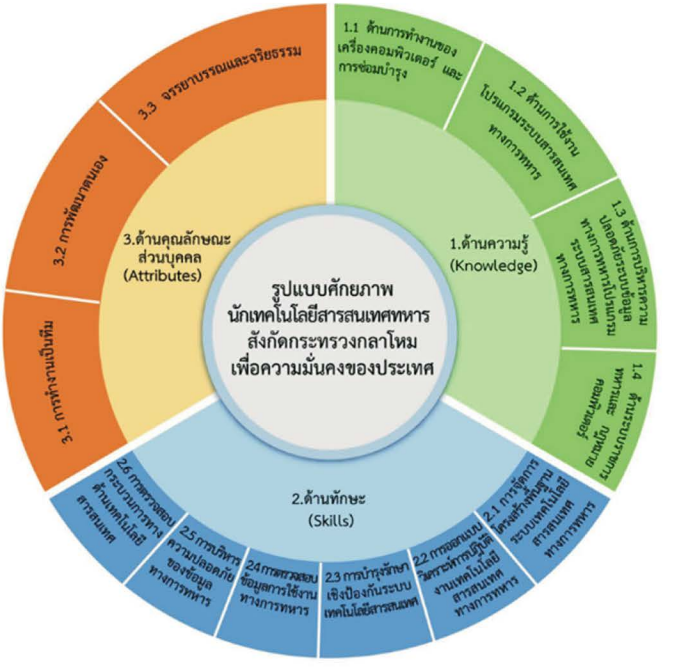
ศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ	
องค์ประกอบหลัก	**องค์ประกอบรอง**
ด้านความรู้ (Knowledge)	K1 ความรู้การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ และการซ่อมบำรุง (6 ตัวแปร)
	K2 ความรู้การใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศทางการทหาร (6 ตัวแปร)
	K3 ความรู้ระบบราชการทหาร และกฎหมายคอมพิวเตอร์ (5 ตัวแปร)
	K4 ความรู้ระบบราชการทหาร และกฎหมายคอมพิวเตอร์ (4 ตัวแปร)
ด้านทักษะ (Skill)	S1 การจัดการโครงสร้างพื้นฐานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางการทหาร (5 ตัวแปร)
	S2 การออกแบบวิเคราะห์การปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศทางการทหาร (7 ตัวแปร)
	S3 การบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (8 ตัวแปร)
	S4 การตรวจสอบข้อมูลการใช้งานทางการทหาร (6 ตัวแปร)
	S5 การบริหารความปลอดภัยของข้อมูลทางการทหาร (6 ตัวแปร)
	S6 การตรวจสอบกระบวนการทางกฎหมายด้านเทคโนโลยี (5 ตัวแปร)

ตารางที่ 1 แสดงผลการศึกษาองค์ประกอบของศักยภาพนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารเพื่อความมั่นคงของประเทศ สังกัดกระทรวงกลาโหม (ต่อ)

ศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ	
องค์ประกอบหลัก	**องค์ประกอบรอง**
ด้านคุณลักษณะเฉพาะบุคคล (Attribute)	A1 ความสัมพันธ์กับผู้อื่นและการให้บริการ (5 ตัวแปร) A2 การพัฒนาตนเอง (7 ตัวแปร) A3 จรรยาบรรณและจริยธรรม (5 ตัวแปร)

จากตารางที่ 1 พบว่า ศักยภาพนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารเพื่อความมั่นคงของประเทศ สังกัดกระทรวงกลาโหม ประกอบด้วย องค์ประกอบหลักด้านความรู้ มี 4 องค์ประกอบรอง องค์ประกอบหลักด้านทักษะ มี 6 องค์ประกอบรอง ด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลมี 3 องค์ประกอบรอง ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านความรู้

4.2 ผลการพัฒนารูปแบบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ ผู้วิจัยนำองค์ประกอบของศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหาร สังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ มาพัฒนาเป็นรูปแบบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 *รูปแบบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหาร สังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ*

4.3 ผลการจัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพนักเทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัดกระทรวงกลาโหม ผู้วิจัยจัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ได้แก่ บทนำ และส่วนที่ 2 ได้แก่ แนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ ซึ่งประกอบด้วย 3 หมวด 13 หน่วย โดยได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดทำคู่มือในด้านความเหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ ว่ามีความเหมาะสมร้อยละ 96

5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศมีประเด็นจากข้อค้นพบ ดังนี้

5.1.1 องค์ประกอบของรูปแบบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ จากการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายแบบสอบถามที่ใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญ มีข้อคำถามที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ จำนวน 76 ข้อ โดยมีค่ามัธยฐานอยู่ในช่วงไม่เกิน 3.50 ซึ่งมีความจำเป็นในการในระดับมากถึงมากที่สุด และมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50 ซึ่งความเห็นต่อตัวแปรขององค์ประกอบรองในองค์ประกอบหลักของศักยภาพ 3 ด้าน (KSA) คือ ด้านความรู้ (Knowledge) ด้านทักษะ (Skills) และด้านคุณลักษณะเฉพาะบุคคล (Attributes) โดยประกอบด้วยองค์ประกอบรองทั้งหมด จำนวน 13 องค์ประกอบ ดังนี้

5.1.2 รูปแบบศักยภาพศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วยองค์ประกอบที่ 1 ด้านความรู้ (Knowledge) ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบรอง ได้แก่ K1: การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และการซ่อมบำรุง K2: การใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศทางการทหาร K3: การบริหารความปลอดภัยระบบข้อมูลทางการทหาร และ K4: ระบบราชการทหาร และกฎหมายคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบที่ 2 ด้านทักษะ (Skills) ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบรอง ได้แก่ S1: การจัดการโครงสร้างพื้นฐานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางการทหาร S2: การออกแบบวิเคราะห์การปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศทางการทหาร S3: การบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ S4: การตรวจสอบข้อมูลการใช้งานทางการทหาร S5: การบริหารความปลอดภัยของข้อมูลทางการทหาร และ S6: การตรวจสอบกระบวนการทางกฎหมายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบที่ 3 ด้านคุณลักษณะเฉพาะบุคคล (Attributes) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบรอง ได้แก่ A1: การทำงานเป็นทีม A2: การพัฒนาตนเอง และ A3: จรรยาบรรณและจริยธรรม

5.1.3 ผลการจัดทำคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 บทนำ และส่วนที่ 2 แนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศพบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้การประเมินความเหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้ร้อยละ 96

การวิจัยเรื่องรูปแบบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบศักยภาพของของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหาร ที่ได้จากการวิจัยสามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยในแต่ละองค์ประกอบได้ ดังนี้

องค์ประกอบหลักที่ 1 ด้านความรู้ (Knowledge) ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบรอง ที่เกี่ยวกับความรู้ที่จำเป็นต่าง ๆ ดังนี้ K1: การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ และการซ่อมบำรุง K2: การใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศทางการทหาร K3: การบริหารความปลอดภัยระบบข้อมูลทางการทหารย่อย และ K4: ระบบราชการทหาร และกฎหมายคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Brian Solis and Alitimeter Group [8] ได้ทำแบบสำรวจสอบถามผู้บริหารและนักกลยุทธ์ทางการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล จำนวน

500 คน โดยเป็นบุคคลที่ทำงานภายในองค์กรที่ได้เริ่มการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ดิจิทัล และมีความท้าทายรวมถึงอุปสรรค 5 ประการที่พบมากที่สุดคือ เช่น ข้อมูลในการประเมินความคุ้มค่าของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล และการบริหารความเสี่ยง การปฏิบัติตามกฎระเบียบ และความซับซ้อนทางกฎหมาย

องค์ประกอบหลักที่ 2 ด้านทักษะ (Skills) ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบย่อย คือ S1: การจัดการโครงสร้างพื้นฐานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางการทหาร S2: การออกแบบวิเคราะห์การปฏิบัติงานเทคโนโลยีสารสนเทศทางการทหาร S3: การปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการทหาร S4: การตรวจสอบข้อมูลการใช้งานทางการทหาร S5: การบริหารความปลอดภัยของข้อมูลทางการทหาร และ S6: การตรวจสอบกระบวนการทางกฎหมายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สอดคล้อง Eleader [9] ได้ทำการศึกษาเรื่องการเตรียมพร้อมบุคลากรรับ Digital Transformation โดยพบว่าองค์กรจะปฏิรูปการทำงานโดยให้พนักงานเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายและปฏิรูปองค์กร ซึ่งเรื่องนี้พบว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดปัจจัยหนึ่ง นอกจากนี้การศึกษายังพบว่าองค์กรต้องมีการวางแผนฝึกอบรมเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม และสร้างการเรียนรู้ทักษะทางด้านดิจิทัลในการดำเนินงาน

องค์ประกอบหลักที่ 3 ด้านคุณลักษณะเฉพาะบุคคล (Attributes) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย คือ A1: การทำงานเป็นทีม A2: การพัฒนาตนเอง และ A3: มีจรรยาบรรณและจริยธรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งทิวา เงินปัน [10] ทำการศึกษาเรื่องการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาการให้บริการประชาชน: กรณีศึกษาระบบสารสนเทศที่ดินของกรมที่ดิน พบว่าปัจจัย ที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วยการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้ระบบสารสนเทศ แรงจูงใจในการใช้ระบบสารสนเทศ และปัจจัยอิทธิพลทางอ้อมที่มาจากการใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับงาน ทำให้เกิดความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์กับระบบสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ข้อเสนอแนะระดับนโยบาย

1.1) กระทรวงกลาโหมควรมอบหมายให้หน่วยงานสารสนเทศทหารของแต่ละเหล่าทัพ นำคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ จากการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อให้มีความรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในยุคดิจิทัล

1.2) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สามารถนำผลการวิจัยไปและคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพนักเทคโนโลยีไปปรับใช้ในการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3) กระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ควรมอบหมายให้สถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ นำคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีทหารฯ จากการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาด้านสารสนเทศให้ตามทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล

2) ข้อเสนอแนะระดับหน่วยงานสารสนเทศทหาร

2.1) ผู้บริหารองค์กรระดับสูงในหน่วยงานสารสนเทศทหาร ควรมีนโยบายส่งเสริมและให้ความรู้ รวมทั้งเพิ่มทักษะของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหาร ให้มีความรู้ด้านการใช้งานโปรแกรมระบบสารสนเทศทางการทหาร และการบริหารความปลอดภัยระบบข้อมูลทางการทหาร ตลอดจนกฎหมายคอมพิวเตอร์

2.2) ผู้บริหารองค์กรระดับสูงในหน่วยงานสารสนเทศทหาร ควรมีนโยบายการดำเนินงานโครงการในการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีทหาร ด้วยการนำรูปแบบและคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศที่ได้จากการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3) ผู้บริหารองค์กรระดับสูงในแต่ละเหล่าทัพ ควรมีนโยบายการดำเนินงานด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ในการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ด้วยการนำรูปแบบและคู่มือแนวทางการพัฒนาศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหาร สังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ ที่ได้จากการวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารงานในองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.4) ผู้บริหารเหล่าทัพสังกัดกระทรวงกลาโหม ควรส่งเสริมและผลักดันในการเพิ่มศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหาร ให้มีความรู้และความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ โดยให้มีการนำเอาแนวทางการพัฒนาศักยภาพในคู่มือของงานวิจัยนี้มาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5.2.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบศักยภาพของนักเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหม เพื่อความมั่นคงของประเทศ ด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะส่วนตัวเพื่อการพัฒนาศักยภาพด้านเทคโนโลยีใหม่

2) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความต้องการเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ และทักษะทางเทคนิคด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมเพื่อความมั่นคงของประเทศ

3) ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบการบริหารงานของผู้บริหารในเหล่าทัพต่าง ๆ สังกัดกระทรวงกลาโหม ด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของนายทหารในด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

เอกสารอ้างอิง

[1] เจษฎา มีบุญลือ. (2553). ความมั่นคงแห่งชาติ: การสร้างชาติไทยให้ยั่งยืน (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ.

[2] มนฤดี ช่วงฉ่ำ ปิ่นกนก วงศ์ปิ่นเพ็ชร์ และชนัดดา เพ็ชรประยูร. (2564). พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อประสิทธิภาพการสอนของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5: ความหมายและปัจจัยเงื่อนไข. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์. 15(3), 104-123.

[3] Soneye, A. S. O. (2012). Concentrations of GHGs around tankfarms and petroleum tankers depots, Lagos, Nigeria. Journal of Geography and Regional Planning, 5(4), 108-114.

[4] Nelson, B., & Olovsson, T. (2016). Security and privacy for big data: A systematic literature review. 2016 IEEE International Conference on Big Data (Big Data), 3693-3702. https://doi.org/10.1109/BigData.2016.7841042

[5] กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม. (2566). แผนการพัฒนาด้านไซเบอร์เพื่อความมั่นคง กระทรวงกลาโหม (พ.ศ. 2566-2570). กรุงเทพมหานคร: กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหมกระทรวงกลาโหม.

[6] สุดารัตน์ ไชยประสิทธิ์ ธีรภัทร กุโลภาส และพฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2559). กลยุทธ์การบริหารเพื่อเสริมสร้างการเป็นองค์กรสมรรถนะสูงของวิทยาลัยพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์. 8(2), 112-130.

[7] รดาธร สอนเต็ม. (2563). สมรรถนะผู้นำด้านนวัตกรรมของหัวหน้าหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิโดยใช้เทคนิคเดลฟาย (วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยคริสเตียน). คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน.

[8] Solis, B., & Altimeter Group. (2016). State of digital transformation report. Microsoft Blog for Small and Medium Business in Thailand. [สืบค้นเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2566]. จาก https://blogs.business.microsoft.com/th-th/-5/26/06/2017top-challenges-todigital-transformation/

[9] Eleader. (2017). Digital transformation: Opportunities to create new employee models. MIT Sloan Management Review, 58(2), 20-22.

[10] รุ่งทิวา เงินปัน. (2560). การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาการให้บริการประชาชน: กรณีศึกษาระบบสารสนเทศที่ดินของกรมที่ดิน. วารสารการเมืองการบริหารและกฎหมาย. 11(2), 583-599.