

## ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างกับการประยุกต์ใช้ทางการทหาร

กนก บุนนาค<sup>1\*</sup>

วันที่รับ xx xxxxx 2567 วันที่แก้ไข xx xxxxx 2567 วันที่ตอบรับ xx xxxxx 2567

### บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงการพัฒนาและประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative Artificial Intelligence: Generative AI) ในด้านการทหาร โดยในช่วงแรกของบทความได้แสดงถึงความเป็นมาของ Generative AI ในฐานะเทคโนโลยีที่มีผลกระทบสำคัญในหลาย ๆ ด้านของสังคม ซึ่งรวมไปถึงในด้านความมั่นคงของชาติ ส่วนหลักของบทความนี้คือการศึกษากการประยุกต์ใช้ Generative AI ในด้านการทหาร โดยติดตามการพัฒนาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยเฉพาะในประเทศมหาอำนาจทางทหาร เช่น สหรัฐอเมริกา และสาธารณรัฐประชาชนจีน อีกทั้งได้นำเสนอมุมมองสู่อนาคตด้วยการวิเคราะห์แนวโน้มการประยุกต์ใช้ Generative AI ทางทหาร ระหว่างปี ค.ศ. 2024 – 2030 โดยแบ่งการประยุกต์ใช้งานออกเป็นสามกลุ่มหลัก ได้แก่ การควบคุมบังคับบัญชา การสู้รบ และการสนับสนุนการรบ รวมทั้งได้แสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงกับระดับการทำสงคราม และบทความนี้ได้สังเคราะห์แนวโน้มดังกล่าวเป็นข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถทางการทหารของประเทศไทยด้วย Generative AI โดยแนะนำให้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีนี้เป็นรูปธรรมด้วยการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องในการรองรับเทคโนโลยี การสร้างหรือปรับปรุงโมเดลภาษาขนาดใหญ่เพื่อใช้ภายในกองทัพ การกำหนดมาตรการในการใช้งาน และการริเริ่มประยุกต์ใช้งานกับโครงการพัฒนาขีดความสามารถของกระทรวงกลาโหมและกองทัพไทยที่ได้วางแผนการปฏิบัติไว้แล้ว เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการปฏิบัติงานและขีดความสามารถทางการทหารของประเทศไทยต่อไปในอนาคต

**คำสำคัญ :** ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง, แนวโน้มการประยุกต์ใช้งาน, การพัฒนาขีดความสามารถทางการทหาร

<sup>1</sup> ฝ่ายวิเคราะห์เทคโนโลยีป้องกันประเทศ, สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ

\* ผู้แต่ง, อีเมล: kanok.b@dti.or.th

# Generative Artificial Intelligence and Its Military Applications

Kanok Bunnag<sup>1\*</sup>

Received xx xxxxx 2024, Revised xx xxxxx 2024, Accepted xx xxxxx 2024

## Abstract

This article is intended to explore the development and application of Generative Artificial Intelligence (Generative AI) in the military sphere. It begins by tracing the history of Generative AI as a technology with significant impacts across various aspects of society, including national security. The primary focus of the article is on the application of Generative AI in the military sector, monitoring its evolution from the past to the present, particularly in military superpowers such as the United States and the People's Republic of China. Additionally, it presents a forward-looking perspective by analyzing the trends in the military application of Generative AI from 2024 to 2030, categorizing these applications into three main groups: command and control, combat operations, and combat support, while also highlighting their connections to the levels of warfare. The latter part of the article synthesizes these trends to propose recommendations for the development of Thailand's military capabilities using Generative AI. It suggests the creation of relevant infrastructure, the refinement of large language models for military use, the establishment of operational guidelines, and the initiation of applications in ongoing development projects of the Ministry of Defence and the Thai Armed Forces. These recommendations aim to enhance the operational effectiveness and military capabilities of Thailand in the future.

**Keywords :** Generative Artificial Intelligence, Application trends, Military Capability Development

---

<sup>1</sup> Defence Technology Analysis Department - TTA, Defence Technology Institute

\* Corresponding author, E-mail: kanok.b@dti.or.th

## 1. บทนำ

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หรือ Artificial Intelligence (AI) ได้ก้าวขึ้นมาเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่สร้างความพลิกผัน (Disruptive Technology) และได้รับความสนใจเป็นอย่างมากในทุกด้านของสังคมในโลกปัจจุบัน โดยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบ ไม่เพียงแต่ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านธุรกิจ และด้านสังคมที่หมายรวมถึงการใช้ชีวิตประจำวันของของประชากรในสังคมเพียงเท่านั้น แต่ยังนำมาซึ่งผลกระทบในด้านความมั่นคง ที่หน่วยงานด้านความมั่นคงของประเทศต้องมีความเข้าใจ ก้าวทันการเปลี่ยนแปลง มีแผนการรับมือ และมีขีดความสามารถในการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการปกป้องผลประโยชน์และการรักษาความมั่นคงแห่งชาติ

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ได้รับการพัฒนาการเรียนรู้จนเข้าสู่ยุคของ “ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง” หรือ “Generative Artificial Intelligence (AI)” ที่ปัญญาประดิษฐ์มีขีดความสามารถการสร้างข้อมูลใหม่จากชุดข้อมูลที่มีอยู่เดิม ซึ่งสามารถตอบสนอง รวมถึงนำเสนอข้อมูลด้วยความหลากหลายและสอดคล้องกับสถานการณ์ความต้องการใช้งานข้อมูลของมนุษย์ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างนี้ เป็นเทคโนโลยีที่กำลังได้รับความนิยมในสังคมหรือเรียกได้ว่าเป็นเทคโนโลยีที่อยู่ในกระแส โดยตัวอย่าง Generative AI ที่มีความโดดเด่น ได้แก่ ChatGPT ที่สามารถสร้างข้อความสื่อสารตอบโต้เสมือนพูดคุยกับคน และ DALL-E ที่สามารถสร้างภาพจากข้อความการสั่งการ โดยนอกเหนือจากการนำ Generative AI มาใช้งานในภาคพลเรือนแล้วนั้น Generative AI ยังถูกนำมาประยุกต์ใช้งานทางการทหารด้วยมุมมองถึงโอกาสในการสร้างความได้เปรียบในการปฏิบัติการทางทหาร แต่ยังมีได้รับความนิยมเท่าที่ควร

บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาและประยุกต์ใช้ Generative AI ทางทหารตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จากการวิจัยเอกสาร (Documentary

Research) ด้วยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ งานวิจัย และแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งข้อมูลเปิด และวิเคราะห์แนวโน้มการประยุกต์ใช้ Generative AI ทางทหาร ระหว่างปี ค.ศ. 2024 - 2030 โดยแสดงถึงความเชื่อมโยงกับระดับการทำสงคราม (Level of Warfare) ทั้งนี้ การกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์แนวโน้มการประยุกต์ใช้ Generative AI ทางทหารจนถึง ปี ค.ศ. 2030 ซึ่งเป็นปีสิ้นสุดทศวรรษนั้น สอดคล้องการแนวโน้มการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ในรูปแบบของ Decade-Base Planning โดยเป็นการคาดการณ์แนวโน้มพัฒนาการและการทำงานของเทคโนโลยี Generative AI ในระยะสั้น เนื่องจากการคาดการณ์ในระยะยาวอาจมีความคลาดเคลื่อนสูงอันเนื่องมาจากพัฒนาการของเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง นอกเหนือไปจากนั้น บทวิเคราะห์นี้ได้สังเคราะห์ข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถทางการทหารของประเทศไทย ด้วย Generative AI เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

## 2. เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI)

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI) เป็นประเภทของปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถสร้างข้อมูลขึ้นมาใหม่ จากการเรียนรู้และปรับปรุงตนเองจากข้อมูลที่มีอยู่ เช่น การสร้างข้อความ การสร้างเนื้อเรื่อง การสร้างภาพศิลปะ การเขียนเนื้อเพลง การสร้างภาพเคลื่อนไหว หรือการนำเสนอประเภทอื่น ๆ โดยบริษัท IBM ซึ่งเป็นบริษัทชั้นนำด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของโลกได้ให้คำนิยามของ “Generative AI” ไว้ว่าเป็น “โมเดลการเรียนรู้เชิงลึกที่สามารถสร้างข้อมูลที่มีคุณภาพสูง ทั้งที่เป็นข้อความ ภาพ และเนื้อหาอื่น ๆ โดยอ้างอิงข้อมูลจากการฝึกหัดเรียนรู้” [1] ในขณะที่บริษัท NVIDIA ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการประมวลผลกราฟิกอธิบายว่า โมเดลของ Generative AI ใช้เครือข่ายเช่นเดียวกับระบบประสาท (Neural Networks) ในการ

ระบุรูปแบบและโครงสร้างภายในฐานข้อมูลที่มีอยู่เพื่อสร้างเนื้อหาใหม่และเป็นเนื้อหาต้นฉบับได้ [2]

โดยทั่วไป Generative AI ใช้เทคนิคการเรียนรู้ผ่านโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large language Models หรือ LLMs) ซึ่งเป็นการฝึกฝน เรียนรู้ และวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลแบบคำและข้อความจำนวนมาก แล้วนำมาประมวลผล สร้างความเชื่อมโยงในระดับของคำ ประโยค และบทสนทนา เพื่อสร้างข้อความในการสื่อสารให้เทียบเคียงได้กับข้อความที่มนุษย์สร้างขึ้นได้ตามธรรมชาติ โดยขีดความสามารถในการสร้างสรรค์การสื่อสารโต้ตอบ โดยอาศัยประสบการณ์จากการฝึกฝนเรียนรู้ วิเคราะห์ และประมวลผลนี้ ส่งผลให้ Generative AI ถูกนำมาใช้งานในรูปแบบของการเป็น Conversation Agents หรือตัวแทนการสนทนาเสมือนจริง ที่สามารถสนทนาในภาษาธรรมชาติกับมนุษย์ ตัวอย่างของ Conversation Agents ที่เห็นได้ชัดและทวีการใช้งานอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ โปรแกรม ChatGPT หรือ Chat Generative Pre-Trained Transformer ที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท OpenAI ของสหรัฐอเมริกา โปรแกรม ChatGPT นี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้บริการข้อมูลและตอบคำถามผ่านระบบการสนทนาที่เชื่อมโยง Generative AI เข้ากับระบบฐานข้อมูลแบบเปิดและฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ให้สามารถเรียนรู้และสร้างคำอธิบาย คำตอบ และวิธีการแก้ปัญหาสำหรับคำถามที่ซับซ้อน ในการนี้ Sam Altman ประธานเจ้าหน้าที่บริหารของบริษัท OpenAI ได้กล่าวว่า ในอนาคตอันใกล้นี้ ระบบ ChatGPT จะสามารถเป็นผู้ช่วยที่เป็นประโยชน์ในการพูดคุย ตอบคำถาม และให้คำแนะนำ อีกทั้งจะสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงช่วยแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ ให้แก่ผู้ใช้บริการได้ [4]

นอกเหนือจากการพัฒนาและใช้งานเทคโนโลยี Generative AI ในทางพลเรือนแล้ว เทคโนโลยีดังกล่าวยังได้ถูกพัฒนาและประยุกต์ใช้ทางการทหารด้วยเช่นกัน โดยขีดความสามารถในการประมวลผลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยความรวดเร็วเพื่อสร้างบริบทการสื่อสาร

โต้ตอบที่ตอบสนองต่อความต้องการใช้งานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพนั้น สามารถช่วยลดระยะเวลาในการประมวลผลข้อมูลและนำเสนอหนทางปฏิบัติเพื่อการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชา ซึ่งเอื้อต่อการสร้างความได้เปรียบในการดำเนินกลยุทธ์ทางการทหาร

### 3. การประยุกต์ใช้ Generative AI ทางทหารจากอดีตถึงปัจจุบัน

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI) เป็นเทคโนโลยีสองทาง (Dual Use Technology) ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้ทั้งทางภาคพลเรือนและภาคการทหาร การพัฒนาและประยุกต์ใช้งาน Generative AI ทางทหารนั้นจึงได้รับการเอื้อประโยชน์โดยตรงจากพัฒนาการความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี Generative AI ในภาคพลเรือน อย่างไรก็ตาม การใช้งานทางการทหารในปัจจุบันยังอยู่ในช่วงของการพัฒนาและทดสอบทดลองใช้งาน ถึงแม้ว่าจะมีความพยายามในการพัฒนาและประยุกต์ใช้มาแล้วไม่น้อยกว่า 30 ปี โดยประเด็นการใช้งาน Generative AI ทางทหารนั้นถือได้ว่าเป็นประเด็นที่มีความเปราะบางสูงเนื่องจากมีความเชื่อมโยงถึงผลกระทบต่อชีวิตมนุษย์ ดังนั้น จริยธรรมการใช้งาน รวมถึงความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับจากการประมวลผลของ Generative AI จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องได้รับการตรวจสอบและประเมินผลอย่างถี่ถ้วนและรัดกุม ก่อนที่จะมีการรับรองมาตรฐานทางการทหารและนำมาใช้ในการปฏิบัติการจริง ทั้งนี้ทั้งนั้น จากการศึกษาข้อมูลแบบทฤษฎีจากแหล่งข้อมูลเปิด ทั้งที่เป็นเอกสารทางวิชาการและแหล่งข้อมูลออนไลน์ พบว่า การเปิดเผยข้อมูลการใช้งาน Generative AI ทางทหาร ยังมีความจำกัด ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ Generative AI ทางทหารที่มีหลักฐานอย่างเป็นรูปธรรมและสามารถอ้างอิงได้นั้นส่วนใหญ่มากจากสหรัฐอเมริกาและสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งเป็นสองชาติมหาอำนาจที่พยายามช่วงชิงความได้เปรียบจากความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีอุบัติใหม่

ในช่วงต้นทศวรรษที่ 90 ศูนย์ปัญญาประดิษฐ์ของ SRI International (SRI) ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาต้นแบบระบบวางแผนเผชิญสถานการณ์ฉุกเฉิน SOCAP (System for Operations Crisis Action Planning) ซึ่งได้บูรณาการระบบปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงที่เรียกว่า SIPE-2 (System for Interactive Planning and Execution) เพื่อช่วยในการวางแผนทางทหารและพัฒนาหนทางปฏิบัติสำหรับการปฏิบัติการร่วมแบบอัตโนมัติให้แก่กองบัญชาการ U.S. Central Command (CENTCOM) โดยที่ปัญญาประดิษฐ์ดังกล่าวมีการเรียนรู้จากแหล่งฐานข้อมูลที่เป็นการประเมินความเสี่ยง การวิเคราะห์ภูมิศาสตร์ กำลังทหารที่ได้รับมอบหมาย ความสามารถในการขนส่ง เป้าหมายในการวางแผน ข้อสมมติฐานสำคัญ และข้อจำกัดในการดำเนินการ กอปรกับการมีปฏิสัมพันธ์ (Human Interaction) กับผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนทางทหาร รวมทั้งข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ เช่น แหล่งข้อมูลเปิดที่สาธารณชนสามารถเข้าถึงได้ แล้วนำมาวิเคราะห์ประมวลผล เพื่อสร้างแผนเผชิญสถานการณ์ฉุกเฉินที่เหมาะสมต่อเป้าหมาย [5] ต่อมาในปี 1995 ได้มีการวิจัยต่อยอดเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สำหรับการวางแผน (Advisable Planning Systems) ให้สามารถรองรับคำสั่งการ คำแนะนำ และคำบ่งชี้ความต้องการในการดำเนินการของผู้ใช้งานได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น [6] ต้นแบบระบบวางแผนทางทหารแบบอัตโนมัติโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เหล่านี้ถือได้ว่าเป็นความพยายามในการพัฒนาเทคโนโลยี Generative AI ในยุคแรก ๆ ซึ่งยังมีข้อจำกัดค่อนข้างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการเรียนรู้ด้านภาษา บริบทการสนทนา วัตถุประสงค์ และความคาดหวังจากคำแนะนำและสั่งการต่าง ๆ เนื่องจาก ณ ขณะนั้น ฐานข้อมูลสำหรับการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ยังมีปริมาณที่จำกัด

ในทางคู่ขนานกัน ความก้าวหน้าของการพัฒนาโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Model : LLM) ซึ่งเป็นโมเดลการเรียนรู้สำหรับปัญญาประดิษฐ์ที่รองรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing : NLP) บนโครงข่ายระบบประสาทสมอง

(Neural Network) เฉกเช่นเดียวกันสมองของมนุษย์ ได้เปิดโอกาสในการเติมเต็มขีดความสามารถของ Generative AI ในการสนับสนุนการควบคุมบังคับบัญชาทางทหาร โดย LLM มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องในทางพลเรือน และมีประวัติย้อนไปถึงโปรแกรมแชทบอท Eliza ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้การรู้จำรูปแบบเพื่อนำมาใช้ในการจำลองการสนทนาของมนุษย์ที่พัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1967 และเป็นจุดเริ่มต้นของการวิจัยพัฒนาด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ และการพัฒนา LLM ที่ซับซ้อนมากขึ้น พัฒนาการของ LLM นี้ มีนวัตกรรมที่โดดเด่นเกิดขึ้นเป็นระยะ โดยในปี ค.ศ. 1997 ได้มีการเปิดตัวระบบเครือข่ายความจำ Long Short-Term Memory (LSTM) Networks ที่เอื้อต่อการสร้างเครือข่ายประสาทเสมือนเชิงลึกที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นและสามารถจัดการกับข้อมูลปริมาณมากขึ้นได้ ต่อมาในปี ค.ศ. 2010 ได้มีการเปิดตัวระบบ Stanford's CoreNLP Suite ที่เป็นชุดเครื่องมือและอัลกอริทึมในการแก้ปัญหา NLP ที่มีความซับซ้อน เช่น การวิเคราะห์อารมณ์และการจำข้อมูลตัวบุคคล (Named Entity Recognition) ในปี ค.ศ. 2011 บริษัท Google ได้เปิดตัว Google Brain ที่เปิดโอกาสให้นักวิจัยสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลและเครื่องมือในการคำนวณที่มีประสิทธิภาพสูง รวมถึงคุณสมบัติที่ทันสมัย อาทิ Word Embeddings ซึ่งช่วยให้ระบบ NLP สามารถเข้าใจบริบทของคำได้ดีขึ้น การเข้าถึงทรัพยากรของ Google Brain นี้ นับเป็นหมุดหมายที่สำคัญของการพัฒนา LLM อย่างก้าวกระโดด โดยในปี ค.ศ. 2017 ได้มีการพัฒนาโมเดล Transformer สำหรับการประมวลผล LLMs ที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อนมากขึ้น และนำมาสู่การพัฒนา ChatGPT ในปัจจุบัน [7]

การประยุกต์ใช้งาน Generative AI ทางทหารในปัจจุบันมีผลสืบเนื่องมากจากการขีดความสามารถของ LLMs ที่ได้รับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด โดยในเดือนกรกฎาคม ค.ศ. 2023 กระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาได้นำ LLMs มาทดสอบทดลองใช้งานเป็นครั้งแรกระหว่างการฝึกด้านการบูรณาการข้อมูลดิจิทัล เพื่อประมวลผลข้อมูลการปฏิบัติการทางทหารและสร้างคำตอบและ

เสนอแนะหนทางปฏิบัติที่เป็นไปได้สำหรับการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชา [8] และต่อมาในเดือนสิงหาคม ค.ศ. 2023 กระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาได้ประกาศจัดตั้งกองกำลังเฉพาะกิจด้านปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI Task Force) ชื่อว่า Task Force Lima โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน ประสานงาน และประยุกต์ใช้ขีดความสามารถของ Generative AI ในการสร้างปัจจัยความได้เปรียบสำหรับการรักษาความมั่นคงประเทศ การจัดตั้ง Task Force Lima นี้ แสดงให้เห็นได้ว่า Generative AI ได้รับความสนใจและการให้ความสำคัญจากกองทัพระดับชั้นนำของโลก โดย นาวาเอก M. Xavier Lugo ผู้บังคับกองกำลังเฉพาะกิจ Lima ได้แสดงความคิดเห็นในเอกสารประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาว่า “กระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาตระหนักถึงโอกาสและความสำคัญของการประยุกต์ใช้ Generative AI ในการเพิ่มประสิทธิภาพของขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานทั้งในทางธุรการ การวางแผนทางยุทธการ และการปฏิบัติการด้านข่าวกรอง อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้บนพื้นฐานความรับผิดชอบที่เหมาะสมถือเป็นกุญแจสำคัญในการบริหารจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ” [9]

นอกเหนือจากประเทศสหรัฐอเมริกาแล้ว อีกหนึ่งชาติมหาอำนาจที่แสดงท่าทีที่ชัดเจนในการที่จะนำ Generative AI มาประยุกต์ใช้งานทางการทหาร คือ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งตระหนักรู้และเข้าใจเข้าใจถึงความจำเป็นของการช่วงชิงความได้เปรียบจากการเป็นผู้ริเริ่มหรือเริ่มต้นประยุกต์ใช้งาน Generative AI เป็นลำดับแรก ๆ ทั้งในระดับยุทธศาสตร์ ยุทธการ และยุทธวิธี แม้ว่าจะยังไม่ปรากฏหลักฐานการประยุกต์เทคโนโลยี Generative AI อย่างเป็นรูปธรรม แต่ผลงานทางวิชาการของนักวิจัยในสังกัดกองทัพปลดปล่อยประชาชนจีนหลายผลงานบ่งชี้ให้เห็นถึงความพยายามในการพัฒนา Generative AI เพื่อใช้งานทางการทหาร ตัวอย่างเช่น วารสารกองทัพปลดปล่อยประชาชนจีนได้เผยแพร่บทความในปี ค.ศ. 2020 เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุบัติใหม่ในการต่อสู้เพื่อความ

คิดเห็นของสาธารณะ โดยให้ข้อคิดเห็นว่า เทคโนโลยีการสังเคราะห์ภาพและวิดีโอแบบ Deepfakes มีต้นทุนต่ำและสามารถนำมาใช้งานในด้านการปฏิบัติการข้อมูลข่าวสารได้ง่ายภายในระยะเวลาอันสั้น นอกจากนี้ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้โครงข่าย Generative Adversarial Networks และ Neural Networks ยังเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญยิ่งสำหรับการสร้างขีดความสามารถในการทำสงครามข้อมูลข่าวสาร [10] ในปี 2022 Hsiu-Min Chuang และ Ding-Wei Cheng ได้เผยแพร่ผลงานวิจัยการใช้ Conversational AI ในการวิเคราะห์ความตั้งใจและสร้างการตอบสนองโต้ตอบสำหรับบริบทการปฏิบัติการทหาร เพื่อให้กำลังรบที่ปฏิบัติงานภาคสนามในพื้นที่ที่ไม่คุ้นเคยสามารถเข้าถึงและรับทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการกิจได้อย่างทันท่วงที [11] ทั้งนี้ทั้งนั้น หลักฐานทางวิชาการที่ปรากฏส่วนใหญ่แล้วแสดงให้เห็นถึงความพยายามหลักของกองทัพปลดปล่อยประชาชนจีนในการประยุกต์ใช้ Generative AI โดยเฉพาะในด้านการปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร และการเป็น Conversation Agents ในการสนับสนุนข้อมูลให้แก่ผู้ปฏิบัติการภาคสนาม

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า บริบทที่สำคัญของการประยุกต์ใช้งาน Generative AI ทางทหารในช่วงแรกนั้นมุ่งเน้นไปที่การนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาในการควบคุมบังคับบัญชาการปฏิบัติการทางทหาร แต่ด้วยขีดความสามารถของ Generative AI ที่เพิ่มมากยิ่งขึ้นส่งผลให้การประยุกต์ใช้งาน Generative AI ทางทหารมีแนวโน้มที่จะขยายขอบเขตออกไปทั้งในรูปแบบของการเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร และการเป็น Conversation Agents ที่สามารถช่วยในการวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลและสนทนาให้คำตอบคำแนะนำ รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องแก่การปฏิบัติการทางทหารทั้งในระดับยุทธวิธี ยุทธการ และยุทธศาสตร์ ในระยะเวลาที่รวดเร็วยิ่งขึ้น

#### 4. แนวโน้มการประยุกต์ใช้ Generative AI ทางการทหาร ระหว่างปี ค.ศ. 2024 – 2030

การประยุกต์ใช้ Generative AI เพื่อการทหารในอนาคตมีแนวโน้มจะทวีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น ด้วยพัฒนาการของเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็วและก้าวกระโดด กระทรวงกลาโหมของชาติมหาอำนาจทางการทหาร อาทิ สหรัฐอเมริกา เสนอแผนงบประมาณประจำปี ค.ศ. 2024 โดยร้องขอการจัดสรรงบประมาณการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี AI และ Machine Learning จำนวน 1.8 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และการงบประมาณสำหรับการปฏิรูประบบการควบคุมบังคับบัญชาแบบ Joint All-Domain Command and Control (JADC2) จำนวน 1.4 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ เพื่อยกระดับขีดความสามารถของ AI ในการช่วยสนับสนุนกระบวนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชา รวมถึงการเพิ่มขีดความสามารถความเป็นอัตโนมัติให้แก่ยุทธโศปกรณ์ทางทหารต่าง ๆ [12] นอกจากนี้ Task Force Lima ของกระทรวงกลาโหมสหรัฐ ที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการริเริ่มประยุกต์ใช้ Generative AI ทางการทหาร ได้แบ่งระยะการพัฒนาและประยุกต์ใช้ Generative AI ทางการทหาร ออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะการเรียนรู้ (Learn Phase) เพื่อรวบรวมความต้องการใช้งาน วิเคราะห์ และวางแผนการประยุกต์ใช้งาน ระยะผลักดัน (Accelerate Phase) เพื่อขับเคลื่อนเร่งรัด และผลักดันให้การประยุกต์ใช้ Generative AI ในกองทัพสหรัฐเกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม และระยะการชี้นำแนวทาง (Guide Phase) เพื่อขยายการประยุกต์ใช้งานออกไปอย่างเป็นวงกว้างในกองทัพสหรัฐ โดยในระยะแรกนั้น Task Force Lima จะมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้ Generative AI ในภารกิจที่มีความเสี่ยงระดับต่ำ [13] ซึ่งแนวโน้มการประยุกต์ใช้งาน ประกอบไปด้วย การนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานด้านธุรการ การใช้งานด้านการติดต่อสื่อสาร การส่งกำลังบำรุง การบริการและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การฝึก รวมถึงด้านการปฏิบัติการสงครามไซเบอร์ [14]

ในขณะเดียวกัน สาธารณรัฐประชาชนจีนได้มีความพยายามในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ขีดความสามารถในด้านนี้อย่างต่อเนื่อง Josh Baughman นักวิเคราะห์ของ China Aerospace Studies Institute ได้ คี ก ษ า วิเคราะห์ และจัดแบ่งแนวโน้มการประยุกต์ใช้ Generative AI ทางการทหารของสาธารณรัฐประชาชนจีน ไว้ใน 7 ประเด็น ได้แก่ การสื่อสารระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักร การตัดสินใจ การปฏิบัติการสงครามข้อมูลสารสนเทศ การปฏิบัติการสงครามจิตวิทยา การส่งกำลังบำรุง การปฏิบัติการด้านอวกาศ และการฝึกอบรบ [15] โดยสาธารณรัฐประชาชนจีนมองถึงโอกาสจากการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการเป็นรากฐานของพลังอำนาจแห่งชาติทั้งทางด้านการทหารและด้านเศรษฐกิจ [16]

ทั้งนี้ทั้งนั้น บทความนี้ได้วิเคราะห์แนวโน้มการประยุกต์ใช้ Generative AI ทางการทหารในอนาคตระหว่างปี ค.ศ. 2024 – 2030 โดยแบ่งกลุ่มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ การควบคุมบังคับบัญชา การสู้รบ และการสนับสนุนการรบ ซึ่งพิจารณาจากปัจจัยแนวโน้มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Generative AI ทางการทหารของทั้งสหรัฐอเมริกาและสาธารณรัฐประชาชนจีนซึ่งเป็นประเทศผู้นำด้านการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทางการทหารของโลกในปัจจุบัน อีกทั้งได้เชื่อมโยงการประยุกต์ใช้ดังกล่าวเข้ากับระดับการสงคราม หรือ Level of Warfare อันได้แก่ ระดับยุทธศาสตร์ ระดับยุทธการ และระดับยุทธวิธี ตามตารางดังต่อไปนี้

| หัวข้อการประยุกต์ใช้                                                                      | แนวทางการประยุกต์ใช้ Generative AI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ระดับการสงคราม                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ยุทธศาสตร์                                                                           | ยุทธการ                                                                               | ยุทธวิธี                                                                              |
| 1. การควบคุมบังคับบัญชา (Command and Control Applications)                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| 1.1 การสนับสนุนกระบวนการตัดสินใจในการควบคุมบังคับบัญชา (Decision Making)                  | การประมวลผลข้อมูลการปฏิบัติการทางทหารและสร้างคำตอบและเสนอแนะหนทางปฏิบัติที่เป็นไปได้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |    |
| 1.2 การตรวจการณ์และการข่าวกรอง (Surveillance and Intelligence)                            | การเพิ่มขีดความสามารถในการตรวจการณ์ รวบรวมวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจการณ์ เพื่อเป็นข้อมูลข่าวกรอง สำหรับประกอบการพิจารณาของผู้บังคับบัญชา                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                      |                                                                                       |    |
| 2. การสู้รบ (Combat and Warfare Applications)                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
| 2.1 การมีปฏิสัมพันธ์หรือการสื่อสารระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักร (Human-Machine Interaction) | Generative AI สามารถเข้าใจทั้งภาษามนุษย์และภาษาเครื่องจักร จึงสามารถช่วยวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณมากให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานภายในระยะเวลาที่น้อยลง ซึ่งจะเอื้อต่อการปฏิบัติการทางทหารโดยเฉพาะในระดับยุทธวิธีที่ได้รับผลสัมฤทธิ์ที่มีความถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น                                                                                                                                                      |                                                                                      |                                                                                       |    |
| 2.2 การประยุกต์ใช้ในระบบอาวุธอัตโนมัติ (Autonomous Weapon Systems)                        | การเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพของระบบอาวุธอัตโนมัติ เช่น การระบุเป้าหมายและชี้เป้า การสร้างเส้นทางการเคลื่อนที่ของระบบอาวุธและแพลตฟอร์ม อย่างไรก็ตาม แนวโน้มด้านการสั่งการในการใช้อาวุธต่าง ๆ นั้น จะยังคงมีมนุษย์อยู่ในกระบวนการ                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                                                       |  |
| 2.3 การปฏิบัติการสงครามไซเบอร์ (Cyber Warfare)                                            | <p>การปฏิบัติการสงครามไซเบอร์ในเชิงรุก ด้วยการ Generative AI ในการออกแบบ การเขียน และการดำเนินการของรหัสคอมพิวเตอร์ที่เป็นอันตราย (Malicious Code) การสร้างบอทและเว็บไซต์เพื่อหลอกล่อผู้ใช้ให้แชร์ข้อมูล รวมถึงการเปิดตัวแคมเปญหลอกลวงทางสังคมและฟิชชิงที่มุ่งเป้าไปที่เป้าหมายโดยเฉพาะ</p> <p>การปฏิบัติการสงครามไซเบอร์ในเชิงรับ ด้วยการ Generative AI ในการวิเคราะห์จุดอ่อนหรือช่องโหว่ของระบบการรักษาความมั่นคงทางไซเบอร์</p> |  |  |  |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.4 การปฏิบัติการสงครามสารสนเทศและสงครามจิตวิทยา (Information and Psychological Warfare) | การใช้ Generative AI เพื่อสร้างข่าวปลอม รูปภาพปลอม และวิดีโอปลอม เพื่อจูงใจให้ผู้รับสารมีแนวความคิดหรือความเชื่อที่เอื้อประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน                                                                                              |  |  |  |
| 3. การสนับสนุนการรบ (Warfare Support Applications)                                       |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
| 3.1 การส่งกำลังบำรุง (Logistics)                                                         | การใช้ Generative AI ในการจัดสรรทรัพยากร การจัดการคลังสินค้า วางแผนเส้นทางการจัดส่ง และตรวจสอบระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินการ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการพยากรณ์ความต้องการทางวัสดุในอนาคตและประมาณการงบประมาณสำหรับการจัดหาทรัพยากร |                                                                                    |  |  |
| 3.2 การฝึกอบรม (Training)                                                                | การสร้างสถานการณ์การจำลองยุทธสำหรับการฝึกอบรมให้มีความเหมือนจริงมากและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานการณ์การจำลองยุทธที่มีความซับซ้อน เช่น War Gaming                                                                           |                                                                                    |  |  |

ตารางการวิเคราะห์ข้างต้นแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Generative AI ทางทหารในอนาคตและความเชื่อมโยงกับระดับการทำสงคราม โดยที่แนวโน้มการประยุกต์ใช้ Generative AI ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้งานในระดับยุทธวิธี สำหรับระดับยุทธการจะเป็นการใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจในการควบคุมบังคับบัญชา การทำสงครามบนโครงข่ายดิจิทัล การปฏิบัติการจิตวิทยา และการสนับสนุนการรบ ในขณะที่การใช้ประโยชน์ทางยุทธศาสตร์ จะเป็นการใช้ในกระบวนการตัดสินใจ และการปฏิบัติการที่มีผลต่อความเชื่อ ขวัญ และกำลังใจของประชาชน ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการสงครามอย่างใดก็ตาม ความเชื่อมโยงตามที่แสดงนั้น เป็นเพียงความเชื่อมโยงของการใช้งานเทคโนโลยีกลุ่มหลัก ซึ่งอาจมิได้สะท้อนถึงการใช้งานในบางกรณีในระดับของการทำสงครามดังกล่าว

การใช้งานเทคโนโลยี Generative AI ทางทหารระหว่างปี ค.ศ. 2024 - 2030 จะยังคงมีมนุษย์อยู่ในกระบวนการตัดสินใจ เนื่องจากมนุษย์ส่วนใหญ่ยังไม่ไว้วางใจการคิดและการตัดสินใจของเครื่องจักร ประกอบกับ

ยังมีประเด็นการถกเถียงและหารือเกี่ยวกับเรื่องของความเสี่ยงในการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ รวมถึงจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบอาวุธอัตโนมัติที่ยังดำเนินอยู่ และมีแนวโน้มที่จะดำเนินต่อไปเรื่อย ๆ เกินกว่าห้วงเวลาปี ค.ศ. 2030 ซึ่งเป็นขอบเขตการวิเคราะห์ของบทความนี้

5. แนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถทางทหารของประเทศไทยด้วย Generative AI

กระทรวงกลาโหมของประเทศไทยยังไม่มีการพัฒนาและประยุกต์ใช้งาน Generative AI อย่างเป็นทางการตาม กระทรวงกลาโหมมีความมุ่งหมายที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาสนับสนุนการปฏิบัติราชการ โดยในแผนปฏิบัติราชการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) กระทรวงกลาโหมได้กำหนดกลยุทธ์ภายใต้แผนปฏิบัติราชการ เรื่องการปฏิบัติการทางทหารเพื่อรักษาอธิปไตยและผลประโยชน์ว่า จะพัฒนากระทรวงกลาโหมสู่ความทันสมัย ด้วยการนำระบบเทคโนโลยีการสื่อสาร สารสนเทศ ดิจิทัลระบบข้อมูลขนาดใหญ่และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้ง

นวัตกรรมทันสมัยมาประยุกต์ใช้กับการบริหารราชการ และการให้บริการประชาชน [17] ในขณะที่แผนปฏิบัติราชการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) กองบัญชาการกองทัพไทย ได้มีการระบุถึงแนวทางการพัฒนา อาทิ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศอย่างรอบด้านเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การกำหนดกลยุทธ์ และติดตามผลการดำเนินการทุกระดับ การพัฒนาระบบรวบรวมและวิเคราะห์สารสนเทศของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญจากทุกส่วนราชการของกองบัญชาการกองทัพไทย และหน่วยงานภายนอกอย่างบูรณาการ การพัฒนาระบบ Social Analytics สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อวิเคราะห์คาดการณ์ ความต้องการและความคาดหวังต่อกองบัญชาการกองทัพไทยในอนาคต การพัฒนาระบบฐานข้อมูลกำลังพลในการบริหารจัดการกำลังพล การสร้างสภาพแวดล้อมทางดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการทำงาน ให้มีความยืดหยุ่น การพัฒนาระบบบริหารโครงการด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้มีขีดความสามารถในการติดตามความก้าวหน้า คาดการณ์ผลลัพธ์ในการดำเนินงาน และการประเมินความคุ้มค่าของโครงการ เพื่อสนับสนุนการตกลงใจของผู้บังคับบัญชา และการพัฒนาระบบงานและฐานข้อมูลในการขนส่งและเคลื่อนย้าย [18] ซึ่งประเด็นการพัฒนาเหล่านี้สอดคล้องกับแนวโน้มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Generative AI ทางทหารที่ได้ทำการวิเคราะห์ไว้แล้วข้างต้น

ทั้งนี้ทั้งนั้น ในการที่จะพัฒนาขีดความสามารถทางทหารของประเทศไทยด้วย Generative AI นั้นสามารถสังเคราะห์เป็นแนวทางการดำเนินการที่สำคัญได้แก่

5.1 การพัฒนาระบบและโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการใช้งาน Generative AI ทางทหารบนระบบปิดที่มีมาตรการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ในระดับสูง เนื่องจากข้อมูลทางการทหารมีระดับชั้นความลับ และมีผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศโดยตรง การรั่วไหลของข้อมูล หรือการถูกโจมตีทางไซเบอร์จึงเป็นสิ่งที่ต้องระวังป้องกันอย่างยิ่งยวด

5.2 การสร้างโมเดลภาษาขนาดใหญ่ที่สนับสนุนภาษาไทยหรืออัลกอริทึมที่ช่วยให้ปัญญาประดิษฐ์สามารถเรียนรู้และประมวลผลภาษาไทยได้ดียิ่งขึ้น เพื่อเอื้อต่อการใช้งาน และความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลภายในกระทรวงกลาโหมส่วนใหญ่นั้นอยู่ในรูปแบบของภาษาไทย ทั้งนี้ ในปัจจุบันที่มิกพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ของประเทศไทยจากหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนได้ร่วมกันพัฒนาและเปิดตัว OpenThai GPT ซึ่งเป็นปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างที่เป็น Open Source และสนับสนุนภาษาไทย ให้มีการทดสอบทดลองใช้งานแล้ว [19] กระทรวงกลาโหมจึงอาจใช้ประโยชน์จาก Generative AI ดังกล่าวได้

5.3 การกำหนดนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ และแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภายในกระทรวงกลาโหมให้มีความชัดเจน โดยต้องมีการกำหนดกรอบ ขอบเขต และแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ให้ AI ดำเนินการ กอปรกับต้องมีการตรวจสอบและประเมินความถูกต้องของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการประมวลผลของ AI ด้วย

5.4 การริเริ่มใช้ประโยชน์จากขีดความสามารถในการวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการให้คำแนะนำจาก Generative AI ตามแนวโน้มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Generative AI ทางทหารที่ได้ทำการวิเคราะห์ไว้แล้วข้างต้น โดยอาจมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาใช้งานระดับยุทธวิธีสำหรับภารกิจที่มีความเสี่ยงต่ำก่อน เช่น การใช้งานในเชิงธุรการในการเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานประจำวัน การใช้ในการวางแผนการส่งกำลังบำรุงและการบริหารจะดการครุภัณฑ์ในสภาวะปกติที่ไม่ใช่สงคราม และการใช้ประโยชน์ในการสร้างสถานการณ์สำหรับการจำลองยุทธเพื่อการฝึกอบรม

แนวทางการดำเนินการตามที่กล่าวข้างต้นนั้นเป็นจุดเริ่มต้นของการประยุกต์ใช้งาน Generative AI ให้เกิดประโยชน์แก่กระทรวงกลาโหมของประเทศไทย โดยอาจบูรณาการขีดความสามารถของ Generative AI เข้ากับโครงการพัฒนาขีดความสามารถของกระทรวงกลาโหม

และกองทัพไทยที่ได้วางแผนการปฏิบัติไว้แล้ว เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการปฏิบัติงานและขีดความสามารถทางการทหารของประเทศไทยภายในระยะเวลาอันสั้น อีกทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมและพัฒนาให้กองทัพไทยเป็นกองทัพที่มีความทันสมัย มีขีดความสามารถในการรองรับภัยคุกคามที่มีพลวัตการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว

## 6. บทสรุป

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI) ถือได้ว่าเป็น Disruptive Technology ซึ่งได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางทั้งในภาคพลเรือนและภาคการทหาร โดยการพัฒนาและประยุกต์ใช้งาน Generative AI ทางทหารได้ประโยชน์โดยตรงจากพัฒนาการความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี Generative AI ในภาคพลเรือน ขีดความสามารถของ Generative AI ในการประมวลผลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยความรวดเร็วช่วยสร้างบริบทการสื่อสารโต้ตอบที่ตอบสนองต่อความต้องการใช้งานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้ง สามารถช่วยลดระยะเวลาในการประมวลผลข้อมูลและนำเสนอหนทางปฏิบัติเพื่อการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชา ซึ่งเอื้อต่อการสร้างความได้เปรียบในการดำเนินกลยุทธ์ทางการทหาร การประยุกต์ใช้งาน Generative AI ทางทหารในช่วงแรกมุ่งเน้นไปที่การนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาในการควบคุมบังคับบัญชาการปฏิบัติการทางทหาร แต่ด้วยขีดความสามารถของ Generative AI ที่เพิ่มมากยิ่งขึ้นส่งผลให้การประยุกต์ใช้งาน Generative AI ทางทหารมีแนวโน้มที่จะขยายขอบเขตออกไปทั้งในรูปแบบของการเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร และการเป็น Conversation Agents ที่สามารถช่วยในการวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลและสนทนาให้คำตอบ คำแนะนำ รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องแก่การปฏิบัติการทางการทหารในทุกระดับของการทำสงคราม ตั้งแต่ระดับยุทธวิธี ยุทธการ และยุทธศาสตร์ ด้วยระยะเวลาที่รวดเร็วยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การมีส่วนร่วมของมนุษย์ในกระบวนการ

ตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้งาน Generative AI ทางทหาร ยังคงเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญยิ่งยวดและขาดไม่ได้ เพราะมนุษย์เป็นผู้รับผิดชอบและเป็นผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการใช้งานเทคโนโลยีนี้

ในส่วนของการทรววงกลาโหมของประเทศไทยสามารถพัฒนาขีดความสามารถทางทหารด้วยการประยุกต์ใช้ Generative AI ให้เกิดประโยชน์ตามแนวโน้มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Generative AI ทางทหารของโลก โดยอาจบูรณาการขีดความสามารถของ Generative AI เข้ากับโครงการพัฒนาขีดความสามารถของกระทรวงกลาโหมและกองทัพไทยที่ได้วางแผนการปฏิบัติไว้แล้ว เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการปฏิบัติงานและขีดความสามารถทางการทหารของประเทศไทยต่อไปในอนาคต

## 7. เอกสารอ้างอิง

- [1] “What is generative AI?” RESEARCH.IBM.com. <https://research.ibm.com/blog/what-is-generative-AI> (accessed Dec. 12, 2023).
- [2] “Generative AI.” NVIDIA.com. <https://www.nvidia.com/en-us/glossary/data-science/generative-ai> (accessed Dec. 12, 2023).
- [3] H. Gimpel et al., “Unlocking the power of generative AI models and systems such as GPT-4 and ChatGPT for higher education,” 2023.
- [4] S. Lock. “What is AI chatbot phenomenon ChatGPT and could it replace humans?” THEGUARDIAN.com. <https://www.theguardian.com/technology/2022/dec/05/what-is-ai-chatbot-phenomenon-chatgpt-and-could-it-replace-humans> (accessed Dec. 20, 2023).
- [5] D. E. Wilkins and R. Desimone, *Applying an AI planner to military operations planning*. SRI International, 1993.

[6] K. L. Myers. “Advisable planning systems,” *Advanced Planning Technology*, vol. 535, pp. 206-209, 1996.

[7] “Large Language Models 101: History, Evolution and Future.” SCRIBBLEDATA.io. <https://www.scribbledata.io/large-language-models-history-evolutions-and-future> (accessed Dec. 15, 2023).

[8] K. Manson. “The US Military Is Taking Generative AI Out for a Spin.” BLOOMBERG.com. <https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2023-07-05/the-us-military-is-taking-generative-ai-out-for-a-spin> (accessed Dec. 15, 2023).

[9] “DOD Announces Establishment of Generative AI Task Force.” DEFENSE.gov. <https://www.defense.gov/News/Releases/Release/Article/3489803/dod-announces-establishment-of-generative-ai-task-force> (accessed Dec. 21, 2023).

[10] W. Marcellino, N. Beauchamp-Mustafaga, A. Kerrigan, L. Navarre Chao, and J. Smith, *The Rise of Generative AI and the Coming Era of Social Media Manipulation 3.0: Next-Generation Chinese Astroturfing and Coping with Ubiquitous AI*. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2023.

[11] H. M. Chuang and D. W. Cheng, “Conversational AI over Military Scenarios Using Intent Detection and Response Generation.” *Applied Sciences*, vol. 12, no. 5, p. 2494, 2022.

[12] J. Harper. “Pentagon requesting more than \$3B for AI, JADC2.” DEFENSESCOOP.com. <https://defensescoop.com/2023/03/13/pentagon-requesting-more-than-3b-for-ai-jadc2> (accessed Dec. 21, 2023).

[13] B. Vincent. “Inside Task Force Lima’s exploration of 180-plus generative AI use cases

for DOD.” DEFENSESCOOP.com.

<https://defensescoop.com/2023/11/06/inside-task-force-limas-exploration-of-180-plus-generative-ai-use-cases-for-dod> (accessed Jan. 4, 2024).

[14] C. Malin. “Why the military needs Generative AI.” ARMADAINTERNATIONAL.com. <https://www.armadainternational.com/2023/10/why-the-military-needs-generative-ai> (accessed Jan. 4, 2024).

[15] J. Baughman. “China’s ChatGPT War.” China Aerospace Studies Institute. <https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/CASI/documents/Research/Cyber/2023-08-21%20China's%20ChatGPT%20War.pdf>

[16] G. C. Allen. “China’s Pursuit of Defense Technologies: Implications for U.S. and Multilateral Export Control and Investment Screening Regimes.” CSIS.org. <https://www.csis.org/analysis/chinas-pursuit-defense-technologies-implications-us-and-multilateral-export-control-and> (accessed Dec. 23, 2023).

[17] สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม. *แผนปฏิบัติการราชการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) กระทรวงกลาโหม*. 2565.

[18] กองบัญชาการกองทัพไทย. *แผนปฏิบัติการราชการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) กองบัญชาการกองทัพไทย*. 2565.

[19] น้ำผึ้ง หัสธีธรรม. “ความท้าทาย ความเป็นไปได้ และโอกาสของ Open Thai GPT แดชบอร์ดสัญชาติไทย.” THESTORYTHAILAND.com. <https://www.thestorythailand.com/13/05/2023/99502> (accessed Dec. 21, 2023).