

ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างกับการประยุกต์ใช้ทางการทหาร

กนก บุนนาค^{1*}

วันที่รับ 12 มกราคม 2567 วันที่แก้ไข 23 กุมภาพันธ์ 2567 วันที่ตอบรับ 12 มีนาคม 2567

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาถึงการพัฒนาและประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative Artificial Intelligence: Generative AI) ในด้านการทหาร 2) วิเคราะห์แนวโน้มการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหาร ระหว่างปี ค.ศ. 2024 – 2030 และ 3) สังเคราะห์แนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถทางการทหารของประเทศไทยด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง ผลจากการวิจัยเอกสาร พบว่าบริบทที่สำคัญของการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารในช่วงแรกนั้น มุ่งเน้นไปที่การนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาในการควบคุมบังคับบัญชาการปฏิบัติการทางทหาร แต่ด้วยขีดความสามารถของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างที่เพิ่มมากยิ่งขึ้นส่งผลให้การประยุกต์ใช้งานทางการทหารมีแนวโน้มที่จะขยายขอบเขตออกไปทั้งในระดับยุทธวิธี ยุทธการ และยุทธศาสตร์

แนวโน้มการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหาร ระหว่างปี ค.ศ. 2024 - 2030 สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ การควบคุมบังคับบัญชา การสงครามและการรบ และการสนับสนุนการสงคราม โดยเมื่อพิจารณาถึงความเชื่อมโยงกับระดับการทำสงคราม แนวโน้มการประยุกต์ใช้งานส่วนใหญ่จะเป็นการใช้งานในระดับยุทธวิธี สำหรับระดับยุทธการจะเป็นการใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจในการควบคุมบังคับบัญชา การทำสงครามบนโครงข่ายดิจิทัล การปฏิบัติการจิตวิทยา และการสนับสนุนการสงคราม ในขณะที่การใช้ประโยชน์ทางยุทธศาสตร์จะเป็นการใช้ในกระบวนการตัดสินใจและการปฏิบัติที่มีผลต่อความเชื่อ ขวัญ และกำลังใจของประชาชน ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการสงคราม

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างเป็นเทคโนโลยีสร้างความพลิกผันที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างความได้เปรียบในการปฏิบัติการทางทหาร บทความนี้จะชี้ให้เห็นแนวโน้มและแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถทางการทหารของประเทศไทยด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างใน 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องในการรองรับเทคโนโลยี 2) การสร้างหรือปรับปรุงโมเดลภาษาขนาดใหญ่เพื่อใช้ภายในกองทัพ 3) การกำหนดมาตรการในการใช้งาน และ 4) การริเริ่มประยุกต์ใช้งานกับโครงการพัฒนาขีดความสามารถของกระทรวงกลาโหมและกองทัพไทยที่ได้วางแผนการปฏิบัติไว้แล้ว เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการปฏิบัติงานและขีดความสามารถทางการทหารของประเทศไทยต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ : ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง, การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหาร, การพัฒนาขีดความสามารถทางการทหาร

¹ ฝ่ายวิเคราะห์เทคโนโลยีป้องกันประเทศ, สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ

* ผู้แต่ง, อีเมล: kanok.b@dti.or.th

Generative Artificial Intelligence and Its Military Application

Kanok Bunnag^{1*}

Received 12 January 2024, Revised 23 February 2024, Accepted 12 March 2024

Abstract

This article is intended to 1) explore the development and application of Generative Artificial Intelligence (Generative AI) in military contexts; 2) analyze trends in the military application of Generative AI from 2024 to 2030; and 3) synthesize approaches for enhancing Thailand's military capabilities using Generative AI. The research indicates that the initial focus of Generative AI application in military operations primarily centered on supporting commanders' decision-making processes. However, as the capabilities of Generative AI have expanded, its application in military contexts is expected to broaden in tactical, operational, and strategic levels.

The trends in military applications of Generative AI between 2024 and 2030 can be categorized into three main groups: command and control, combat and warfare, and warfare support applications. When considering the linkage to levels of warfare, the majority of applications are expected to be at the tactical level, with operational level applications encompassing decision-making in command and control, warfare in the digital domain, psychological operations, and support for warfare. Strategic level applications are anticipated to involve decision-making processes and operations affecting the morale, spirit, and strength of the populace, which are critical components of warfare.

Generative AI is a disruptive technology that can enhance efficiency and provide a competitive advantage in military operations. This analysis thus recommends four main strategies for developing Thailand's military capabilities using Generative AI: 1) establishing infrastructure to support technology; 2) creating or improving large language models for military use; 3) defining operational guidelines; and 4) initiating applications in planned development projects by the Ministry of Defence and the Thai Armed Forces to further enhance operational performance and military capabilities in the future.

Keywords : Generative artificial intelligence, Military applications of generative AI, Military capability development

¹ Defence Technology Analysis Department, Defence Technology Institute

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

1. บทนำ

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หรือ Artificial Intelligence (AI) ได้ก้าวขึ้นมาเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่สร้างความพลิกผัน (Disruptive Technology) และได้รับความสนใจเป็นอย่างมากในทุกด้านของสังคมในโลกปัจจุบัน โดยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบไม่เพียงแต่ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านธุรกิจและด้านสังคมที่หมายรวมถึงการใช้ชีวิตประจำวันของประชากรในสังคมเพียงเท่านั้น แต่ยังมีนำมาซึ่งผลกระทบในด้านความมั่นคงที่หน่วยงานด้านความมั่นคงของประเทศต้องมีความเข้าใจก้าวทันการเปลี่ยนแปลงมีแผนการรับมือและมีขีดความสามารถในการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการปกป้องผลประโยชน์และการรักษาความมั่นคงแห่งชาติ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ได้รับการพัฒนาการเรียนรู้จนเข้าสู่ยุคของ “ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง” หรือ “Generative Artificial Intelligence” หรือ “Generative AI” ที่ปัญญาประดิษฐ์มีขีดความสามารถในการสร้างข้อมูลใหม่จากชุดข้อมูลที่มีอยู่เดิมซึ่งสามารถตอบสนอง รวมถึงนำเสนอข้อมูลด้วยความหลากหลายและสอดคล้องกับสถานการณ์ความต้องการใช้งานข้อมูลของมนุษย์ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างนี้เป็นเทคโนโลยีที่กำลังได้รับความนิยมในสังคมหรือเรียกได้ว่าเป็นเทคโนโลยีที่อยู่ในกระแส โดยตัวอย่างปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างที่มีความโดดเด่น ได้แก่ ChatGPT ที่สามารถสร้างข้อความสื่อสารตอบโต้เสมือนพูดคุยกับคน และ DALL-E ที่สามารถสร้างภาพจากข้อความคำสั่งการโดยนอกเหนือจากการนำปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างมาใช้งานในภาคพลเรือนแล้วนั้น เทคโนโลยีดังกล่าว

ยังถูกนำมาประยุกต์ใช้งานทางการทหารด้วยมุมมองถึงโอกาสในการสร้างความได้เปรียบในการปฏิบัติการทางทหาร แต่ยังมีได้รับความนิยมนำมาใช้

บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาและประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จากการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) ด้วยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ งานวิจัย และแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งข้อมูลเปิดและวิเคราะห์แนวโน้มการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหาร ระหว่างปี ค.ศ. 2024 - 2030 โดยแสดงถึงความเชื่อมโยงกับระดับการทำสงคราม (Level of Warfare) ทั้งนี้ การกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์แนวโน้มการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารจนถึงปี ค.ศ. 2030 ซึ่งเป็นปีสิ้นสุดทศวรรษนั้น สอดคล้องกับแนวโน้มการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ในรูปแบบของ Decade-Base Planning โดยเป็นการคาดการณ์แนวโน้มพัฒนาการและการใช้งานเทคโนโลยีในระยะสั้น เนื่องจากการคาดการณ์ในระยะยาวอาจมีความคลาดเคลื่อนสูงอันเนื่องมาจากพัฒนาการของเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง นอกเหนือไปจากนั้น บทความนี้ได้สังเคราะห์ข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถทางการทหาร ของประเทศไทยด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI) เป็นประเภทของปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถสร้างข้อมูลขึ้นมาใหม่ จากการเรียนรู้และ

ปรับปรุงตนเองจากข้อมูลที่มีอยู่ เช่น การสร้างข้อความ การสร้างเนื้อเรื่อง การสร้างภาพศิลปะ การเขียนเนื้อเพลง การสร้างภาพเคลื่อนไหว หรือการนำเสนอประเภทอื่น ๆ โดยบริษัท IBM ซึ่งเป็นบริษัทชั้นนำด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของโลกได้ให้คำนิยามของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างไว้ว่าเป็น “โมเดลการเรียนรู้เชิงลึกที่สามารถสร้างข้อมูลที่มีคุณภาพสูงทั้งที่เป็นข้อความ ภาพ และเนื้อหาอื่น ๆ โดยอ้างอิงข้อมูลจากการฝึกหัดเรียนรู้” [1] ในขณะที่บริษัท NVIDIA ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการประมวลผลกราฟิก อธิบายว่าโมเดลของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างใช้เครือข่ายเช่นเดียวกับระบบประสาท (Neural Networks) ในการระบุรูปแบบและโครงสร้างภายในฐานข้อมูลที่มีอยู่เพื่อสร้างเนื้อหาใหม่และเป็นเนื้อหาต้นฉบับได้ [2]

โดยทั่วไป ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างใช้เทคนิคการเรียนรู้ผ่านโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Model หรือ LLM) ซึ่งเป็นการฝึกฝน เรียนรู้ และวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลแบบคำและข้อความจำนวนมากแล้วนำมาประมวลผลสร้างความเชื่อมโยงในระดับของคำ ประโยค และบทสนทนา เพื่อสร้างข้อความในการสื่อสารให้เทียบเคียงได้กับข้อความที่มนุษย์สร้างขึ้นได้ตามธรรมชาติ โดยขีดความสามารถในการสร้างสรรค์การสื่อสารโต้ตอบ โดยอาศัยประสบการณ์จากการฝึกฝน เรียนรู้ วิเคราะห์และประมวลผลนี้ ส่งผลให้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างถูกนำมาใช้งานในรูปแบบของการเป็นตัวแทนการสนทนาเสมือนจริง (Conversation Agents) ที่สามารถสนทนาในภาษาธรรมชาติกับมนุษย์ [3] ตัวอย่างของตัวแทนการสนทนาเสมือนจริงที่เห็นได้ชัดและทวีการใช้งานอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ โปรแกรม ChatGPT หรือ Chat Generative Pre-Trained Transformer ที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท

OpenAI ของสหรัฐอเมริกา โปรแกรม ChatGPT นี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้บริการข้อมูลและตอบคำถามผ่านระบบการสนทนาที่เชื่อมโยงปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างเข้ากับระบบฐานข้อมูลแบบเปิดและฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ให้สามารถเรียนรู้และสร้างคำอธิบาย คำตอบและวิธีการแก้ปัญหาสำหรับคำถามที่ซับซ้อน ในการนี้ Sam Altman ประธานเจ้าหน้าที่บริหารของบริษัท OpenAI ได้กล่าวว่า ในอนาคตอันใกล้ ระบบ ChatGPT จะสามารถเป็นผู้ช่วยที่เป็นประโยชน์ในการพูดคุย ตอบคำถาม และให้คำแนะนำ อีกทั้งจะสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายรวมถึงช่วยแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ ให้แก่ผู้ใช้บริการได้ [4]

นอกเหนือจากการพัฒนาและใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในทางพลเรือนแล้ว เทคโนโลยีดังกล่าวยังได้ถูกพัฒนาและประยุกต์ใช้ทางการทหารด้วย โดยขีดความสามารถในการประมวลผลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยความรวดเร็วเพื่อสร้างบริบทการสื่อสารโต้ตอบที่ตอบสนองต่อการใช้งานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดระยะเวลาในการประมวลผลข้อมูลและนำเสนอหนทางปฏิบัติเพื่อการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชา ซึ่งเอื้อต่อการสร้างความได้เปรียบในการดำเนินกลยุทธ์ทางการทหาร

3. การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารจากอดีตถึงปัจจุบัน

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างเป็นเทคโนโลยีสองทาง (Dual-Use Technology) ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้ทั้งทางภาคพลเรือนและภาคการทหาร การพัฒนาและประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารจึงได้รับการเอื้อประโยชน์โดยตรงจากพัฒนาการความเจริญ

ก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางภาคพลเรือน อย่างไรก็ตาม การใช้งานทางการทหารในปัจจุบันยังอยู่ในช่วงของการพัฒนาและทดสอบทดลองใช้งาน ถึงแม้ว่าจะมีความพยายามในการพัฒนาและประยุกต์ใช้มาแล้ว ไม่น้อยกว่า 30 ปี โดยประเด็นการใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารถือได้ว่าเป็นประเด็นที่มีความเปราะบางสูง เนื่องจากมีความเชื่อมโยงถึงผลกระทบต่อชีวิตมนุษย์ ดังนั้น จริยธรรมการใช้งาน รวมถึงความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับจากการประมวลผลของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างจึงเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องได้รับการตรวจสอบและประเมินผลอย่างถี่ถ้วนและรัดกุม ก่อนที่จะมีการรับรองมาตรฐานทางการทหารและนำมาใช้ในทางปฏิบัติจริง

จากการศึกษาข้อมูลแบบทฤษฎีภูมิจากแหล่งข้อมูลเปิด ทั้งที่เป็นเอกสารทางวิชาการและแหล่งข้อมูลออนไลน์พบว่า การเปิดเผยข้อมูลการใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารยังมีความจำกัด ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารที่มีหลักฐานอย่างเป็นรูปธรรม และสามารถอ้างอิงได้นั้น ส่วนใหญ่มาจากสหรัฐอเมริกาและสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งเป็นสองชาติมหาอำนาจที่พยายามช่วงชิงความได้เปรียบจากความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีอุบัติใหม่

ในช่วงต้นทศวรรษที่ 90 ศูนย์ปัญญาประดิษฐ์ของสถาบันวิจัยและพัฒนา SRI International (SRI) ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนาต้นแบบระบบวางแผนเผชิญสถานการณ์ฉุกเฉิน SOCAP (System for Operations Crisis Action Planning) ซึ่งได้บูรณาการระบบปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงที่เรียกว่า SIPE-2 (System for Interactive Planning and Execution) เพื่อช่วยในการวางแผนทางทหารและพัฒนาหนทางปฏิบัติสำหรับการปฏิบัติการร่วมแบบอัตโนมัติให้

แก่กองบัญชาการ U.S. Central Command (CENTCOM) ของกองทัพสหรัฐอเมริกา โดยที่ปัญญาประดิษฐ์ดังกล่าวมีการเรียนรู้จากแหล่งฐานข้อมูลที่เป็นการประเมินความเสี่ยง การวิเคราะห์ภูมิศาสตร์ กำลังทหารที่ได้รับมอบหมาย ความสามารถในการขนส่งเป้าหมายในการวางแผน ข้อเสนอแนะสำคัญและข้อจำกัดในการดำเนินการ กอปรกับการมีปฏิสัมพันธ์ (Human Interaction) กับผู้เชี่ยวชาญด้านการวางแผนทางทหาร รวมทั้งข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ เช่น แหล่งข้อมูลเปิดที่สาธารณชนสามารถเข้าถึงได้แล้วนำมาวิเคราะห์ประมวลผล เพื่อสร้างแผนเผชิญสถานการณ์ฉุกเฉินที่เหมาะสมต่อเป้าหมาย [5] ต่อมาในปี 1995 ได้มีการวิจัยต่อยอดระบบเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สำหรับการวางแผน ที่เรียกว่า “Advisable Planning Systems” ให้สามารถรองรับคำสั่งการ คำแนะนำ และคำบ่งชี้ความต้องการในการดำเนินการของผู้ใช้งานได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น [6] ต้นแบบระบบวางแผนทางทหารแบบอัตโนมัติโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เหล่านี้ถือได้ว่าเป็นความพยายามในการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในยุคแรก ๆ ซึ่งยังมีข้อจำกัดค่อนข้างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการเรียนรู้ด้านภาษา บริบทการสนทนา วัตถุประสงค์และความคาดหวังจากคำแนะนำและสั่งการต่าง ๆ เนื่องจาก ณ ขณะนั้น ฐานข้อมูลสำหรับการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ยังมีปริมาณที่จำกัด

ในทางคู่ขนาน ความก้าวหน้าของการพัฒนาโมเดลภาษาขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นโมเดลการเรียนรู้สำหรับปัญญาประดิษฐ์ที่รองรับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) บนโครงข่ายระบบประสาทสมองเฉกเช่นเดียวกับสมองของมนุษย์ได้เปิดโอกาสในการเติมเต็มขีดความสามารถของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง

ในการสนับสนุนการควบคุมบังคับบัญชาทางทหาร โดยโมเดลภาษาขนาดใหญ่ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในภาคพลเรือนและมีประวัติย้อนไปถึงโปรแกรมแชทบอตชื่อว่า ELIZA ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้การรู้จำรูปแบบเพื่อนำมาใช้ในการจำลองการสนทนาของมนุษย์ที่พัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1967 และเป็นจุดเริ่มต้นของการวิจัยพัฒนาด้านการประมวลภาษาธรรมชาติรวมถึงการพัฒนาโมเดลภาษาขนาดใหญ่ที่ซับซ้อนมากขึ้น พัฒนาการของโมเดลภาษาขนาดใหญ่นี้ มีนวัตกรรมที่โดดเด่นเกิดขึ้นเป็นระยะ โดยในปี ค.ศ. 1997 ได้มีการเปิดตัวระบบเครือข่ายความจำ Long Short-Term Memory (LSTM) Networks ที่เอื้อต่อการสร้างเครือข่ายประสาทเสมือนเชิงลึกที่มีความซับซ้อนและสามารถจัดการกับข้อมูลปริมาณมากขึ้นได้ ต่อมาในปี ค.ศ. 2010 ได้มีการเปิดตัวระบบ Stanford's CoreNLP Suite ที่เป็นชุดเครื่องมือและอัลกอริทึมในการแก้ปัญหาการประมวลผลภาษาธรรมชาติที่มีความซับซ้อน เช่น การวิเคราะห์อารมณ์และการรู้จำข้อมูลตัวบุคคล (Named Entity Recognition) ในปี ค.ศ. 2011 บริษัท Google ได้เปิดตัว Google Brain ที่เปิดโอกาสให้นักวิจัยสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลและเครื่องมือในการคำนวณที่มีประสิทธิภาพสูงรวมถึงคุณสมบัติที่ทันสมัย อาทิ Word Embeddings ซึ่งช่วยให้ระบบการประมวลผลภาษาธรรมชาติสามารถเข้าใจบริบทของคำได้ดีขึ้น การเข้าถึงทรัพยากรของ Google Brain นี้ นับเป็นหมุดหมายที่สำคัญของการพัฒนาโมเดลภาษาขนาดใหญ่อย่างก้าวกระโดดโดยในปี ค.ศ. 2017 ได้มีการพัฒนาโมเดล Transformer สำหรับการประมวลผลโมเดลภาษาขนาดใหญ่ที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อนยิ่งขึ้นและนำมาสู่การพัฒนา ChatGPT ในปัจจุบัน [7]

การประยุกต์ใช้งาน Generative AI ทาง

การทหารในปัจจุบันมีผลสืบเนื่องมาจากขีดความสามารถของโมเดลภาษาขนาดใหญ่ที่ได้รับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด โดยมีการประยุกต์ใช้งานใน 2 ด้านหลัก ได้แก่ การสนับสนุนการควบคุมบังคับบัญชาและการปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร

ในด้านการสนับสนุนการควบคุมบังคับบัญชา ประเทศสหรัฐอเมริกามีความพยายามในการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างเพื่อการควบคุมบังคับบัญชาที่มีประสิทธิภาพและเอื้อต่อการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชา โดยในเดือนกรกฎาคม ค.ศ. 2023 กระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาได้นำโมเดลภาษาขนาดใหญ่มาทดสอบทดลองใช้งานเป็นครั้งแรก ระหว่างการฝึกด้านการบูรณาการข้อมูลดิจิทัลเพื่อประมวลผลข้อมูลการปฏิบัติการทางทหารและสร้างคำตอบและเสนอแนะทางปฏิบัติที่เป็นไปได้สำหรับการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชา [8] และต่อมาในเดือนสิงหาคม ค.ศ. 2023 กระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาได้ประกาศจัดตั้งกองกำลังเฉพาะกิจด้านปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI Task Force) ชื่อว่า กองกำลังเฉพาะกิจ Lima (Task Force Lima) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน ประสานงาน และประยุกต์ใช้ขีดความสามารถของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในการสร้างปัจจัยความได้เปรียบสำหรับภารกิจการรักษาความมั่นคงของประเทศ การจัดตั้งกองกำลังเฉพาะกิจ Lima นี้ แสดงให้เห็นว่าปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างได้รับความสนใจและได้รับความสำคัญจากกองทัพระดับชั้นนำของโลก โดยนาวาเอก Manuel Xavier Lugo ผู้บังคับกองกำลังเฉพาะกิจ Lima ได้แสดงความคิดเห็นในเอกสารประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาว่า “กระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาทระหนักถึงโอกาสและความสำคัญของการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในการเพิ่มประสิทธิภาพของ

ขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานทั้งในทางธุรกิจ การวางแผนทางยุทธศาสตร์และการปฏิบัติการด้าน ขาวกรอง อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้บนพื้นฐาน ความรับผิดชอบที่เหมาะสมถือเป็นกุญแจสำคัญใน การบริหารจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นอย่างมี ประสิทธิภาพ” [9]

ในส่วนของประเทศสาธารณรัฐประชาชน จีนนั้น แม้ว่าจะยังไม่ปรากฏหลักฐานการประยุกต์ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างอย่างเป็นทางการ แต่ผลงานทางวิชาการของนักวิจัยในสังกัดกองทัพ ปลดปล่อยประชาชนจีนบ่งชี้ให้เห็นถึงความพยายาม ในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างเพื่อใช้การ ควบคุมบังคับบัญชา ซึ่งอำนวยความสะดวกในการ เข้าใจสภาพสถานการณ์การรบและเอื้อต่อการตัดสินใจ ของเจ้าหน้าที่ในระดับยุทธวิธี ตัวอย่างเช่น ในปี 2022 Hsiu-Min Chuang และ Ding-Wei Cheng ได้เผยแพร่ ผลงานวิจัยการใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการ สนทนา (Conversational AI) ในการวิเคราะห์ความ ตั้งใจและสร้างบทสนทนาโต้ตอบสำหรับบริบท การปฏิบัติการทหาร เพื่อให้กำลังรบที่ปฏิบัติงาน ภาคสนามในพื้นที่ที่ไม่คุ้นเคยสามารถเข้าถึงและ รับทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการกิจได้ อย่างทันทั่วทั้ง [10]

นอกเหนือไปจากนั้น สาธารณรัฐประชาชนจีน มีความพยายามในการใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง เพื่อการปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร โดยวารสารกองทัพ ปลดปล่อยประชาชนจีนได้เผยแพร่บทความในปี ค.ศ. 2020 เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุบัติใหม่ ในการต่อสู้เพื่อความคิดเห็นของสาธารณะ โดยให้ ข้อคิดเห็นว่า เทคโนโลยีการสังเคราะห์ภาพและวิดีโอ แบบ Deepfakes มีต้นทุนต่ำและสามารถนำมาใช้งาน ในด้านการปฏิบัติการข้อมูลข่าวสารได้ง่ายภายใน ระยะเวลาอันสั้น นอกจากนี้ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

ที่ใช้โครงข่าย Generative Adversarial Networks และ Neural Networks ยังเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญ ยิ่งสำหรับการสร้างขีดความสามารถในการทำ สงครามข้อมูลข่าวสาร [11] หลักฐานทางวิชาการ ที่ปรากฏเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงความพยายามหลัก ของกองทัพปลดปล่อยประชาชนจีนในการประยุกต์ ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง โดยเฉพาะในด้านการ ปฏิบัติการข้อมูลข่าวสารและการเป็นตัวแทน การสนทนาเสมือนจริงในการสนับสนุนข้อมูลให้แก่ ผู้ปฏิบัติการภาคสนาม

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า บริบทสำคัญ ของการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง ทางทหารในช่วงแรกนั้นมุ่งเน้นไปที่การนำมาใช้ เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของ ผู้บังคับบัญชาในการควบคุมบังคับบัญชาการปฏิบัติ การทางทหาร แต่ด้วยขีดความสามารถของปัญญา ประดิษฐ์แบบรู้สร้างที่เพิ่มมากยิ่งขึ้นส่งผลให้การ ประยุกต์ใช้งาน ทางทหารมีแนวโน้มที่จะขยาย ขอบเขตออกไปทั้งในรูปแบบของการเป็นเครื่องมือ ในการปฏิบัติการข้อมูลข่าวสารและการเป็น ตัวแทนการสนทนาเสมือนจริงที่สามารถช่วยในการ วิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลและสนทนาให้คำตอบ คำแนะนำรวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องแก่การปฏิบัติ การทางทหารทั้งในระดับยุทธวิธี ยุทธการ และ ยุทธศาสตร์ ในระยะเวลาที่รวดเร็วยิ่งขึ้น

4. แนวโน้มการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ แบบรู้สร้างทางการทหาร ระหว่างปี ค.ศ. 2024 – 2030

การประยุกต์ใช้ Generative AI เพื่อการ ทหารในอนาคตมีแนวโน้มจะทวีความหลากหลาย มากยิ่งขึ้นด้วยพัฒนาการของเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่าง รวดเร็วและก้าวกระโดด กระทั่งวงกลมโหมของชาติ

มหาอำนาจทางการทหาร อาทิ สหรัฐอเมริกา เสนอแผนงบประมาณประจำปี ค.ศ. 2024 โดยร้องขอการจัดสรรงบประมาณการลงทุนในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) จำนวน 1.8 พันล้านดอลลาร์สหรัฐและงบประมาณสำหรับการปฏิรูประบบการควบคุมบังคับบัญชาแบบ Joint All-Domain Command and Control (JADC2) จำนวน 1.4 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ เพื่อยกระดับขีดความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ในการช่วยสนับสนุนกระบวนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชา รวมถึงการเพิ่มขีดความสามารถความเป็นอัตโนมัติให้แก่ยุทธโศปกรณ์ทางทหารต่าง ๆ [12] นอกจากนี้ กองกำลังเฉพาะกิจ Lima ของกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ ที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการริเริ่มประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารได้แบ่งระยะการพัฒนาและประยุกต์ใช้ออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะการเรียนรู้ (Learn Phase) เพื่อรวบรวมความต้องการใช้งาน วิเคราะห์และวางแผนการประยุกต์ใช้งานระยะผลึกตัน (Accelerate Phase) เพื่อขับเคลื่อนเร่งรัดและผลักดันให้การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในกองทัพสหรัฐฯ เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม และระยะการขึ้นนำแนวทาง (Guide Phase) เพื่อขยายการประยุกต์ใช้งานออกไปอย่างเป็นวงกว้างในกองทัพสหรัฐฯ โดยในระยะแรกนั้น กองกำลังเฉพาะกิจ Lima จะมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในภารกิจที่มีความเสี่ยงระดับต่ำ [13] ซึ่งแนวโน้มการประยุกต์ใช้งานประกอบไปด้วยการนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานด้านธุรการ การใช้งานด้านการติดต่อสื่อสาร การส่งกำลังบำรุง การบริการและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การฝึก รวมถึงด้านการปฏิบัติการสงครามไซเบอร์ [14]

ในขณะเดียวกัน สาธารณรัฐประชาชนจีน

ได้มีความพยายามในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ขีดความสามารถในด้านนี้อย่างต่อเนื่อง Josh Baughman นักวิเคราะห์ของสถาบัน China Aerospace Studies Institute ได้ศึกษา วิเคราะห์ และจัดแบ่งแนวโน้มการประยุกต์ใช้ ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารของสาธารณรัฐประชาชนจีนไว้ใน 7 ประเด็น ได้แก่ การสื่อสารระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักร การตัดสินใจ การปฏิบัติการสงครามข้อมูลสารสนเทศ การปฏิบัติการสงครามจิตวิทยา การส่งกำลังบำรุง การปฏิบัติการด้านอวกาศและการฝึกอบรม [15] โดยสาธารณรัฐประชาชนจีนมองถึงโอกาสจากการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการเป็นรากฐานของพลังอำนาจแห่งชาติทั้งทางด้านการทหารและด้านเศรษฐกิจ [16]

บทความนี้ได้วิเคราะห์แนวโน้มการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารในอนาคต ระหว่างปี ค.ศ. 2024 – 2030 โดยแบ่งกลุ่มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ การควบคุมบังคับบัญชา การสงครามและการรบ และการสนับสนุนการสงคราม ซึ่งพิจารณาจากปัจจัยแนวโน้มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารของทั้งสหรัฐอเมริกาและสาธารณรัฐประชาชนจีน ซึ่งเป็นประเทศผู้นำด้านการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทางการทหารของโลกในปัจจุบัน อีกทั้งได้เชื่อมโยงการประยุกต์ใช้ดังกล่าวเข้ากับระดับการสงครามหรือ Level of Warfare อันได้แก่ ระดับยุทธศาสตร์ ระดับยุทธการ และระดับยุทธวิธี ตามตารางที่ 1

ตารางการวิเคราะห์ข้างต้นแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารในอนาคตและความเชื่อมโยงกับระดับการทำสงครามโดยที่แนวโน้มการประยุกต์ใช้งานส่วนใหญ่จะเป็นการใช้งานในระดับยุทธวิธี

ตารางที่ 1 แนวโน้มการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารระหว่างปี ค.ศ. 2024 - 2030

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 รวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจการณ์เพื่อเป็นข้อมูลข่าวกรองสำหรับประกอบการพิจารณาของผู้บังคับบัญชา			☑
2. การสงครามและการรบ (Combat and Warfare Applications)				
2.1 การมีปฏิสัมพันธ์หรือการสื่อสารระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักร (Human-Machine Interaction)	ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างสามารถเข้าใจทั้งภาษามนุษย์และภาษาเครื่องจักร จึงสามารถช่วยวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณมากให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานภายในระยะเวลาที่น้อยลง ซึ่งจะเอื้อต่อการปฏิบัติการทางทหาร โดยเฉพาะในระดับยุทธวิธีที่ได้รับผลสัมฤทธิ์ที่มีความถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น			☑
2.2 การประยุกต์ใช้ในระบบอาวุธอัตโนมัติ (Autonomous Weapon Systems)	การเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพของระบบอาวุธอัตโนมัติ เช่น การระบุเป้าหมายและชี้เป้า การสร้างเส้นทางเคลื่อนที่ของระบบอาวุธและแพลตฟอร์ม อย่างไรก็ตาม แนวโน้มด้านการสั่งการในการใช้อาวุธต่าง ๆ นั้น จะยังคงมีมนุษย์อยู่ในกระบวนการ			☑
2.3 การปฏิบัติการสงครามไซเบอร์ (Cyber Warfare)	การปฏิบัติการสงครามไซเบอร์ในเชิงรุกด้วยการใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในการออกแบบ การเขียน และการดำเนินการของรหัสคอมพิวเตอร์ที่เป็นอันตราย (Malicious Code) การสร้างบอตและเว็บไซด์ เพื่อหลอกล่อผู้ใช้ให้แชร์ข้อมูล รวมถึงการเปิดตัวแคมเปญหลอกลวงทางสังคมและพิชชิงที่มุ่งเป้าไปที่เป้าหมาย โดยเฉพาะ การปฏิบัติการสงครามไซเบอร์ในเชิงรับ ด้วยการ ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในการวิเคราะห์จุดอ่อนหรือช่องโหว่ของระบบการรักษาความมั่นคงทางไซเบอร์	☑	☑	☑
2.4 การปฏิบัติการสงครามสารสนเทศและสงครามจิตวิทยา (Information and Psychological Warfare)	การใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างเพื่อสร้างข่าวปลอม รูปภาพปลอม และวิดีโอปลอม เพื่อจูงใจให้ผู้รับสารมีแนวความคิดหรือความเชื่อที่เอื้อประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน	☑	☑	☑
3. การสนับสนุนการสงคราม (Warfare Support Applications)				
3.1 การส่งกำลังบำรุง (Logistics)	การใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในการจัดสรรทรัพยากร การจัดการคลังสินค้า วางแผนเส้นทางจัดส่ง และตรวจสอบระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินการ นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการพยากรณ์ความต้องการทางวัสดุในอนาคตและประมาณการงบประมาณสำหรับการจัดหารทรัพยากร		☑	☑
3.2 การฝึกอบรม (Training)	การสร้างสถานการณ์จำลองยุทธสำหรับการฝึกอบรมให้มีความเสมือนจริงและรวดเร็วมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานการณ์จำลองยุทธที่มีความซับซ้อน เช่น War Gaming		☑	☑

สำหรับระดับยุทธการจะเป็นการใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจในการควบคุมบังคับบัญชา การทำสงครามบนโครงข่ายดิจิทัล การปฏิบัติการจิตวิทยาและการสนับสนุนการสงคราม ในขณะที่การใช้ประโยชน์ทางยุทธศาสตร์จะเป็นการใช้ในกระบวนการตัดสินใจและการปฏิบัติการที่มีผลต่อความเชื่อ ขวัญและกำลังใจของประชาชน ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการสงคราม อย่างไรก็ตาม ความเชื่อมโยงตามที่แสดงนั้น เป็นเพียงความเชื่อมโยงของการใช้งานเทคโนโลยีกลุ่มหลักซึ่งอาจมิได้สะท้อนถึงการใช้งานในบางกรณีในระดับของการทำสงครามดังกล่าว

การใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรัฐสร้างทางการทหาร ระหว่างปี ค.ศ. 2024 - 2030 จะยังคงมีมนุษย์อยู่ในกระบวนการตัดสินใจ เนื่องจากมนุษย์ส่วนใหญ่ยังไม่ไว้วางใจการคิดและการตัดสินใจของเครื่องจักร ประกอบกับยังมีประเด็นการรบกวนและหารือเกี่ยวกับเรื่องของความเสี่ยงในการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ รวมถึงจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบอาวุธอัตโนมัติที่ยังดำเนินอยู่และมีแนวโน้มที่จะดำเนินต่อไปเรื่อย ๆ เกินกว่าห้วงเวลาปี ค.ศ. 2030 ซึ่งเป็นขอบเขตการวิเคราะห์ของบทความนี้

5. แนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถทางการทหารของประเทศไทยด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบรัฐสร้าง

กระทรวงกลาโหมของประเทศไทยยังไม่มีการพัฒนาและประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรัฐสร้างอย่างเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตาม กระทรวงกลาโหมมีความมุ่งหมายที่จะประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้สนับสนุนการปฏิบัติราชการโดยในแผนปฏิบัติการราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570)

กระทรวงกลาโหมได้กำหนดกลยุทธ์ภายใต้แผนปฏิบัติการราชการเรื่องการปฏิบัติการทางทหารเพื่อรักษาอธิปไตยและผลประโยชน์ที่จะพัฒนากระทรวงกลาโหมสู่ความทันสมัยด้วยการนำระบบเทคโนโลยีการสื่อสาร สารสนเทศ ดิจิทัล ระบบข้อมูลขนาดใหญ่และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้งนวัตกรรมทันสมัยมาประยุกต์ใช้กับการบริหารราชการและการให้บริการประชาชน [17] ในขณะที่แผนปฏิบัติการ ระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) กองบัญชาการกองทัพไทยได้มีการระบุถึงแนวทางการพัฒนา อาทิ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศอย่างรอบด้านเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจการกำหนดกลยุทธ์และติดตามผลการดำเนินการทุกระดับการพัฒนาระบบรวบรวมและวิเคราะห์สารสนเทศของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญจากทุกส่วนราชการของกองบัญชาการกองทัพไทย และหน่วยงานภายนอกอย่างบูรณาการ การพัฒนาระบบ Social Analytics สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อวิเคราะห์ คาดการณ์ ความต้องการ และ ความคาดหวังต่อกองบัญชาการกองทัพไทยในอนาคต การพัฒนาระบบฐานข้อมูลกำลังพลในการบริหารจัดการกำลังพล การสร้าง สภาพแวดล้อมทางดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการทำงานให้มีความยืดหยุ่น การพัฒนาระบบบริหารโครงการด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีขีดความสามารถในการติดตามความก้าวหน้า คาดการณ์ผลลัพธ์ในการดำเนินงานและการประเมินความคุ้มค่าของโครงการ เพื่อสนับสนุนการตกลงใจของผู้บังคับบัญชาและการพัฒนาระบบงานและฐานข้อมูลในการขนส่งและเคลื่อนย้าย [18] ซึ่งประเด็นการพัฒนาเหล่านี้สอดคล้องกับแนวโน้มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารที่ได้ทำการวิเคราะห์ไว้แล้วข้างต้น

ในการที่จะพัฒนาขีดความสามารถทางการทหารของประเทศไทยด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างนั้น สามารถสังเคราะห์เป็นแนวทางการดำเนินการที่สำคัญ ได้แก่

5.1 การพัฒนาระบบและโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารบนระบบปิดที่มีมาตรการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ในระดับสูง เนื่องจากข้อมูลทางการทหารมีระดับชั้นความลับและมีผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศโดยตรง การรั่วไหลของข้อมูล หรือการถูกโจมตีทางไซเบอร์จึงเป็นสิ่งที่ต้องระวังป้องกันอย่างยิ่งยวด

5.2 การสร้างโมเดลภาษาขนาดใหญ่ที่สนับสนุนภาษาไทยหรืออัลกอริทึมที่ช่วยให้ปัญญาประดิษฐ์สามารถเรียนรู้และประมวลผลภาษาไทยได้ดียิ่งขึ้น เพื่อเอื้อต่อการใช้งานและความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลภายในกระทรวงกลาโหมส่วนใหญ่อยู่นั้นอยู่ในรูปแบบของภาษาไทย ทั้งนี้ ในปัจจุบันที่มุ่งพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ของประเทศไทยจากหลายหน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชนได้ร่วมกันพัฒนาและเปิดตัว OpenThai GPT ให้มีการทดสอบทดลองใช้งาน โดย OpenThai GPT เป็นปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างที่สนับสนุนภาษาไทยและเปิดโอกาสให้นักพัฒนาโปรแกรมสามารถปรับปรุงแก้ไขชุดคำสั่งได้ [19] กระทรวงกลาโหมจึงอาจใช้ประโยชน์จากปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างดังกล่าวเพื่อประโยชน์ในด้านความมั่นคง

5.3 การกำหนดนโยบาย ระเบียบ ข้อบังคับ และแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ภายในกระทรวงกลาโหมให้มีความชัดเจน โดยต้องมีการกำหนดกรอบ ขอบเขต และแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ให้ปัญญาประดิษฐ์ดำเนินการ กอปรกับต้องมีการตรวจสอบและประเมินความถูกต้องของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการประมวลผลของ AI ด้วย

5.4 การริเริ่มใช้ประโยชน์จากขีดความสามารถในการวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่และการให้คำแนะนำจากปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างตามแนวโน้มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ได้ทำการวิเคราะห์ไว้แล้วข้างต้น โดยอาจมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาการใช้งานระดับยุทธวิธีสำหรับภารกิจที่มีความเสี่ยงต่ำก่อน เช่น การใช้งานในเชิงธุรการในการเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานประจำวัน การใช้งานในการวางแผน การส่งกำลังบำรุง และการบริหารจัดการครุภัณฑ์ในสถานะปกติที่ไม่ใช่สงครามและการใช้ประโยชน์ในการสร้างสถานการณ์สำหรับการจำลองยุทธเพื่อการฝึกอบรม

แนวทางการดำเนินการตามที่กล่าวข้างต้นเป็นจุดเริ่มต้นของการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างให้เกิดประโยชน์แก่ กระทรวงกลาโหมของประเทศไทย โดยอาจบูรณาการขีดความสามารถของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างเข้ากับโครงการพัฒนาขีดความสามารถของกระทรวงกลาโหมและกองทัพไทยที่ได้วางแผนการปฏิบัติไว้แล้ว เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการปฏิบัติงานและขีดความสามารถทางการทหารของประเทศไทยภายในระยะเวลาอันสั้น อีกทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมและ

พัฒนาให้กองทัพไทยเป็นกองทัพที่มีความทันสมัย มีขีดความสามารถในการรองรับภัยคุกคามที่มี พลวัตการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว

6. บทสรุป

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI) ถือได้ว่าเป็นเทคโนโลยีสร้างความ พลิกผัน (Disruptive Technology) ซึ่งได้รับความ สนใจอย่างกว้างขวางทั้งในภาคพลเรือนและภาค การทหารโดยการพัฒนาและประยุกต์ใช้งานปัญญา ประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารได้ประโยชน์ โดยตรงจากพัฒนาการความเจริญก้าวหน้าของ เทคโนโลยีในภาคพลเรือน ขีดความสามารถของ ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในการประมวลผลจาก ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยความรวดเร็วช่วยสร้าง บริบทการสื่อสารโต้ตอบที่ตอบสนองต่อความ ต้องการใช้งานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้ง สามารถช่วยลดระยะเวลาในการประมวลผลข้อมูล และนำเสนอหนทางปฏิบัติเพื่อการตัดสินใจของ ผู้บังคับบัญชา ซึ่งเอื้อต่อการสร้างความได้เปรียบ ในการดำเนินกลยุทธ์ทางการทหาร การประยุกต์ ใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการทหารใน ช่วงแรกมุ่งเน้นไปที่การนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อ ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาในการ ควบคุมบังคับบัญชาการปฏิบัติการทางทหารแต่ ด้วยขีดความสามารถที่เพิ่มมากยิ่งขึ้นส่งผลให้การ ประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการ ทหารมีแนวโน้มที่จะขยายขอบเขตออกไปทั้งในรูป แบบของการเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการข้อมูล ข่าวสารและการเป็นตัวแทนการสนทนาเสมือนจริง (Conversation Agents) ที่สามารถช่วยในการวิเคราะห์ ประมวลผลข้อมูลและสนทนาให้คำตอบ คำแนะนำ

รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องแก่การปฏิบัติการทางการ ทหารในทุกระดับของการทำสงคราม ตั้งแต่ระดับ ยุทธวิธี ยุทธการ และยุทธศาสตร์ ด้วยระยะเวลา ที่รวดเร็วยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การมีส่วนร่วมของ มนุษย์ในกระบวนการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการ ประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการ ทหารยังคงเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญยิ่งยวดและ ขาดไม่ได้ เพราะมนุษย์เป็นผู้รับผิดชอบและเป็นผู้ ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการใช้งานเทคโนโลยีนี้

ในส่วนของกระทรวงกลาโหมของ ประเทศไทยสามารถพัฒนาขีดความสามารถทาง ทหารด้วยการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้ สร้างให้เกิดประโยชน์ตามแนวโน้มการประยุกต์ ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างทางการ ทหารของโลก โดยอาจบูรณาการขีดความสามารถ ของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างเข้ากับโครงการ พัฒนาขีดความสามารถของกระทรวงกลาโหม และกองทัพไทยที่ได้วางแผนการปฏิบัติไว้แล้ว เพื่อ ยกระดับขีดความสามารถในการปฏิบัติงานและ ขีดความสามารถทางการทหารของประเทศไทย ต่อไปในอนาคต

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] K. Martineau. "What is generative AI?." RESEARCH.IBM.com. <https://research.ibm.com/blog/what-is-generative-AI> (accessed Dec. 12, 2023).
- [2] NVIDIA, "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: A Guide for Students and Lecturers. Stuttgart, Germany: Univ. Hohenheim, 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. V. Desimone, *Applying an AI Planner to Military Operations Planning.* San Mateo, CA, USA: Morgan-Kaufmann Publishing, 1993.
- [6] K. L. Myers. “Advisable Planning Systems.” CDN.AAAI.org. <https://cdn.aaai.org/ARPI/1996/ARPI96-028.pdf> (accessed Dec. 13, 2023).
- [7] Scribble Data. “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] U.S. Department of Defense. “DOD Announces Establishment of Generative AI Task Force.” DEFENSE.gov. <https://www.defense.gov/News/Releases/Release/rcticle/3489803/dod-announces-establishment-of-generative-ai-task-force> (accessed Dec. 21, 2023).
- [10] H. - M. Chuang and D. - W. Cheng, “Conversational AI over Military Scenarios Using Intent Detection and Response Generation.” *Appl. Sci.*, vol. 12, no. 5, p. 2494, 2022, doi: 10.3390/app12052494.
- [11] W. Marcellino, N. Beauchamp-Mustafaga, A. Kerrigan, L. N. 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, USA: RAND Corporation, 2023.
- [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>.

- com/2023/10/why-the-military-needs-generative-ai (accessed Jan. 4, 2024).
- [15] J. Baughman. “China’s ChatGPT War.” AIRUNIVERSITY.AF.edu. <https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/CASI/documents/Research/Cyber/2023-08-21-China's-ChatGPT-War.pdf> (accessed Jan. 4, 2024).
- [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] สำนักนโยบายและแผนกลาโหม, “แผนปฏิบัติการราชการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) กระทรวงกลาโหม,” สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม, กระทรวงกลาโหม, กรุงเทพฯ, ไทย, 2565.
- [18] กรมยุทธการทหาร, “แผนปฏิบัติการราชการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) กองบัญชาการกองทัพไทย,” กองบัญชาการกองทัพไทย, กระทรวงกลาโหม, กรุงเทพฯ, ไทย, 2565.
- [19] น. หัสธีธรรม. “ความท้าทาย ความเป็นไปได้ และโอกาสของ Open Thai GPT แซตบอทสัญชาติไทย.” THESTORYTHAILAND.com. <https://www.thestorythailand.com/13/05/2023/99502> (accessed Dec. 21, 2023).