

บทความทางวิชาการ

เรื่อง

การประสานปัญญามนุษย์และเอไอเพื่อสร้างความฉลาดแบบไฮบริดในอนาคต

(Integrating Human and AI Intelligence for Future Hybrid Intelligence)

โดย

นาวาอากาศเอก พิทักษ์ อ่อนศิริ

รองผู้อำนวยการสถาบันเวชศาสตร์การบินกองทัพอากาศ

พ.ศ. 2568

บทคัดย่อ

ในยุคที่ปัญญาประดิษฐ์(Artificial Intelligence:AI) พัฒนาอย่างก้าวกระโดด แนวคิดเรื่อง"ความฉลาดแบบไฮบริด"(Hybrid Intelligence:HI) ซึ่งเป็นการผสมผสานศักยภาพ อันโดดเด่นของมนุษย์และ AI กำลังทวีความสำคัญยิ่ง บทความนี้มุ่งวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดดังกล่าวโดยชี้ให้เห็นว่าการนำความสามารถของ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลมหาศาลและการประมวลผลที่รวดเร็วมาทำงานร่วมกับจุดแข็งของมนุษย์ด้านความคิดสร้างสรรค์ การตัดสินใจเชิงจริยธรรมที่ซับซ้อนความเข้าใจบริบททางสังคมและความสามารถในการปรับตัว (Harfouche et al., 2023; Sarfaraz, 2024) จะก่อให้เกิด "การประสานปัญญา" (Augmented Intelligence) ที่ทรงพลังยิ่งกว่าความสามารถของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งโดยลำพัง

บทความจะอธิบายกลไกการทำงานร่วมกันแนวทางการออกแบบ AI ที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง(Human-CentricAI) การประยุกต์ใช้HI ในหลากหลายภาคส่วน โดยเน้นศักยภาพสำหรับกองทัพอากาศไทย รวมถึงความท้าทายด้านเทคนิค จริยธรรม และการปรับตัวขององค์กรพร้อมเสนอแนะแนวทางสำหรับอนาคตเพื่อให้การประสานปัญญานี้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคมและองค์กรอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ความฉลาดแบบไฮบริด, การประสานปัญญา, ปัญญาประดิษฐ์, มนุษย์-เอไอทำงานร่วมกัน, เอไอที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง, จริยธรรมเอไอ

Abstract

In an era marked by the rapid advancement of Artificial Intelligence (AI), the concept of "Hybrid Intelligence" (HI)—an integration of the outstanding capabilities of humans and AI—is increasingly gaining importance. This article aims to analyze and synthesize the said concept, highlighting how combining AI's strengths in massive data analysis and rapid processing with human strengths in creativity, complex ethical decision-making, social-contextual understanding, and adaptability (Harfouche et al., 2023; Sarfaraz, 2024) leads to "Augmented Intelligence," which is significantly more powerful than the capabilities of either party alone.

The article elaborates on mechanisms underlying this human-AI synergy, principles for designing Human-Centric AI, and the application of Hybrid Intelligence across various sectors, with particular emphasis on its potential for the Royal Thai Air Force. Additionally, it addresses technical challenges, ethical considerations, and organizational adaptation requirements, while providing recommendations for the future to ensure that this integration yields sustainable benefits for society and organizations.

Keywords: Hybrid Intelligence, Augmented Intelligence, Artificial Intelligence, Human-AI Collaboration, Human-Centered AI, AI Ethics

1. บทนำ

การพัฒนาเทคโนโลยีไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องมือ แต่ยังช่วยเสริมสร้างความมั่นคงของประเทศส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจและสนับสนุนความร่วมมือระหว่างประเทศด้วยเหตุนี้การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้สำหรับทุกประเทศในปัจจุบัน

หนึ่งในนวัตกรรมล้ำสมัยที่น่าจับตามองคือแนวคิดการประสานปัญญามนุษย์และเอไอซึ่งเป็นการผสมผสานความสามารถอันโดดเด่นของมนุษย์และระบบปัญญาประดิษฐ์ให้ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ นวัตกรรมนี้มีจุดประสงค์เพื่อยกระดับกระบวนการตัดสินใจและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในทุกภาคส่วนแนวคิดดังกล่าวเกิดจากความพยายามที่จะสร้างระบบที่นำจุดแข็งของมนุษย์และเอไอมาเสริมจุดด้อยซึ่งกันและกันด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องจักร จึงมีการศึกษาและพัฒนาแนวทางการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์และเอไอมากขึ้นเรื่อย ๆ

ในยุคที่ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) พัฒนาอย่างก้าวกระโดด แนวคิดเรื่อง "ความฉลาดแบบไฮบริด" (Hybrid Intelligence: HI) ซึ่งเป็นการผสมผสานศักยภาพอันโดดเด่นของมนุษย์และ AI กำลังทวีความสำคัญยิ่งบทความนี้มุ่งวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดดังกล่าวโดยชี้ให้เห็นว่าการนำความสามารถของ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลมหาศาลและการประมวลผลที่รวดเร็วมาทำงานร่วมกับจุดแข็งของมนุษย์ด้านความคิดสร้างสรรค์การตัดสินใจเชิงจริยธรรมที่ซับซ้อนความเข้าใจบริบททางสังคม และความสามารถในการปรับตัว (Harfouchetal.,2023; Sarfaraz,2024) จะก่อให้เกิด"การประสานปัญญา" (Augmented Intelligence) ที่ทรงพลังยิ่งกว่าความสามารถของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งโดยลำพัง

บทความนี้จะนำเสนอข้อมูลรอบด้านเกี่ยวกับแนวคิดการประสานปัญญามนุษย์และเอไอ ตั้งแต่ที่มา หลักการทำงาน ข้อได้เปรียบและศักยภาพ รวมถึงข้อจำกัดและความท้าทายในการพัฒนา เพื่อให้ผู้อ่านได้เข้าใจถึงรากฐานและแนวโน้มของนวัตกรรมแห่งอนาคตนี้อย่างลึกซึ้ง พร้อมทั้งบทบาทที่อาจมีต่อภาคส่วนต่าง ๆ และกองทัพอากาศไทยในระยะยาว

2. ทบทวนวรรณกรรมและแนวคิดทฤษฎี

2.1 ยุคสมัยแห่งการเปลี่ยนแปลงและการมาบรรจบของปัญญามนุษย์และเอไอ

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้ปฏิวัติภูมิทัศน์ของโลกยุคดิจิทัลอย่างรวดเร็ว ขับเคลื่อนด้วยพลังการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และความก้าวหน้าของเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) ทำให้ AI แทรกซึมเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันและภาคส่วนต่างๆ อย่างที่ไม่เคยเป็นมาก่อน

ตั้งแต่ระบบแนะนำอัจฉริยะ การวินิจฉัยทางการแพทย์ การวิเคราะห์ข้อมูลตลาด ไปจนถึงการสร้างสรรค์งานศิลปะ (Harfouche et al., 2023)

อย่างไรก็ตามแม้ AI จะแสดงศักยภาพอันน่าทึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน การจดจำรูปแบบ และการทำงานซ้ำๆได้อย่างแม่นยำและรวดเร็วแต่ก็ยังมีข้อจำกัดเมื่อเทียบกับความสามารถอันเป็นเอกลักษณ์ของมนุษย์ มนุษย์ยังคงโดดเด่นในด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การตัดสินใจเชิงจริยธรรม (Ethical Reasoning) ที่ต้องอาศัยวิจารณญาณและค่านิยม ความเข้าใจในบริบททางสังคมและวัฒนธรรม (Contextual Understanding) ที่ละเอียดอ่อน ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) และความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) ต่อสถานการณ์ที่ไม่คาดฝัน (Sarfaraz, 2024; Järvelä et al., 2025)

ด้วยตระหนักถึงจุดแข็งและข้อจำกัดของทั้งสองฝ่าย แนวคิด "ความฉลาดแบบไฮบริด" (Hybrid Intelligence: HI) หรือ "การประสานปัญญา" (Augmented Intelligence) จึงถือกำเนิดขึ้น (Harfouche et al., 2023) แนวคิดนี้ไม่ได้มองว่า AI จะเข้ามาทดแทนมนุษย์แต่เป็นการนำ AI มาเป็นเครื่องมือเสริมศักยภาพ (Augmentation Tool) ให้กับมนุษย์โดยมนุษย์ยังคงเป็นศูนย์กลางในการกำหนดเป้าหมายควบคุมกระบวนการ และตัดสินใจในประเด็นที่ต้องอาศัยวิจารณญาณ ค่านิยม และความเข้าใจเชิงลึก ขณะที่ AI ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยในการประมวลผลข้อมูล วิเคราะห์ทางเลือก และนำเสนอข้อมูลเชิงลึก (Insights) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพและรอบด้านยิ่งขึ้น

การทำงานร่วมกันในลักษณะ "มนุษย์+AI" (Human-AI Collaboration) เช่นนี้ได้รับการพิสูจน์แล้วว่า สามารถสร้างผลลัพธ์ที่เหนือกว่าการทำงานโดยลำพังของมนุษย์หรือ AI ได้อย่างมีนัยสำคัญ (Zybailov et al., 2024) และยังเป็นหัวใจสำคัญของการสร้างระบบที่น่าเชื่อถือ โปร่งใสและได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานในวงกว้าง ตามหลักการการออกแบบที่ยึดมนุษย์เป็นศูนย์กลาง (Human-Centered Design) (Järvelä et al., 2025; Chen et al., 2023)

2.2 การออกแบบ AI โดยยึดมนุษย์เป็นศูนย์กลางและการลดอคติ

เพื่อให้การทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์และ AI เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นธรรม การออกแบบ AI จึงต้องให้ความสำคัญกับมนุษย์เป็นอันดับแรก ประกอบด้วย 2 ประเด็นหลัก ดังนี้

2.2.1 การออกแบบ AI ที่คำนึงถึงมนุษย์ (Human-Centric AI)

แนวคิดนี้เน้นการนำความคิดเห็น ประสบการณ์ และความต้องการของผู้ใช้งานมาเป็นหัวใจในการออกแบบและพัฒนาอัลกอริทึม AI ตั้งแต่เริ่มต้น (Harfouche et al., 2023) เป้าหมายคือการสร้าง AI ที่ไม่

เพียงแต่ทำงานได้ตามหน้าที่ที่กำหนด แต่ยังต้องเข้าใจและตีความข้อมูลในลักษณะที่สอดคล้องกับการรับรู้ของมนุษย์ สามารถอธิบายการทำงานและการตัดสินใจของตนเองได้ (Explainable AI: XAI) และมีส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface: UI) ที่ใช้งานง่าย เป็นธรรมชาติ และสร้างความไว้วางใจ (Chen et al., 2023) การพิจารณากรณีการใช้งานจริง (Use Cases) และบริบทของผู้ใช้จะช่วยให้ AI ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมปลอดภัย และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2.2.2 การลดอคติในระบบ AI (Bias Mitigation)

แม้ AI จะถูกมองว่าปราศจากอคติส่วนบุคคล แต่ในความเป็นจริง AI สามารถ "สืบทอดหรือแม้แต่ขยายอคติ" ที่มีอยู่แล้วในสังคมได้ หากข้อมูลที่ใช้ฝึกสอน (Training Data) มีความเอนเอียง ไม่หลากหลาย หรือสะท้อนอคติในอดีต เช่น อคติทางเพศ เชื้อชาติ หรือสังคม หรือหากการออกแบบโมเดลอัลกอริทึม (Model Algorithm) ขาดความระมัดระวัง (Chen et al., 2023) ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือระบบคัดกรองผู้สมัครงานที่เรียนรู้อคติทางเพศจากข้อมูลในอดีต ทำให้มีแนวโน้มปฏิเสธผู้สมัครเพศหญิง (Durgaprasad, 2024)

ดังนั้น กระบวนการพัฒนา AI จึงต้องมีกลไกในการตรวจจับและลดอคติอย่างจริงจัง ซึ่งรวมถึง การตรวจสอบและคัดกรองข้อมูลฝึกสอนโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องกับบริบททางสังคมเพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลมีความหลากหลาย เป็นตัวแทนของประชากรกลุ่มต่าง ๆ อย่างเหมาะสมและปราศจากอคติแฝง การออกแบบอัลกอริทึมที่คำนึงถึงความเป็นธรรม (Fairness-aware Algorithms) ด้วยการพัฒนาเทคนิคทางคณิตศาสตร์เพื่อลดผลกระทบจากอคติในข้อมูล และการมีมนุษย์กำกับดูแล (Human-in-the-Loop) โดยการให้มนุษย์เข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจสอบผลลัพธ์หรือตัดสินใจในกรณีที่มีความละเอียดอ่อน เพื่อป้องกันการตัดสินใจที่ผิดพลาดจากอคติของ AI (Durgaprasad, 2024)

2.3 การบูรณาการปัญญามนุษย์-เอไอและวิวัฒนาการร่วม

การสร้างความฉลาดแบบไฮบริดไม่ใช่แค่การนำมนุษย์และ AI มาวางไว้ข้างกัน แต่คือการสร้างปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้ร่วมกันอย่างลึกซึ้ง ประกอบด้วย 3 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

2.3.1 การสร้างความเชื่อมโยงและการทำงานร่วมกัน

กลไกสำคัญคือ "การสอดคล้องของพฤติกรรมโดยเจตนา" (Intentional Behavioral Synchrony: IBS) ซึ่งหมายถึงความสามารถของ AI ในการเรียนรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้สอดคล้องกับเจตนา รูปแบบการทำงาน หรือแม้แต่บุคลิกภาพของผู้ใช้งานแต่ละคน (Naser & Bhattacharya, 2023) เมื่อ AI สามารถคาดการณ์

ความต้องการและตอบสนองได้อย่างเหมาะสม จะช่วยสร้างความรู้สึกรابرื่นในการทำงานร่วมกัน ลดความขัดแย้ง และเสริมสร้างความไว้วางใจ

2.3.2 ความจำเป็นของระบบปัญญาแบบไฮบริด

การรวมจุดแข็งของมนุษย์ ได้แก่ การตัดสินใจเชิงสังคม-จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ และการปรับตัว เข้ากับจุดแข็งของ AI ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก ความเร็ว และความแม่นยำ ทำให้เกิด "ทีมในอุดมคติ" ที่สามารถรับมือกับปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Sarfaraz, 2024) กล่าวคือ มนุษย์นำเสนอ "Why" (เป้าหมาย ค่านิยม) และ "What if" (ความคิดสร้างสรรค์ ทางเลือกใหม่) ส่วน AI นำเสนอ "What" (ข้อมูล ข้อเท็จจริง) และ "How" (การวิเคราะห์ แนวทางปฏิบัติ) การผสมผสานนี้ทำให้การตัดสินใจมีทั้งความรอบด้านทางข้อมูล (Data-Driven) และความลึกซึ้งทางปัญญา (Wisdom-Infused)

2.3.3 วิวัฒนาการร่วมและการเรียนรู้ร่วมกัน

การทำงานร่วมกันอย่างต่อเนื่องระหว่างมนุษย์และ AI นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและเรียนรู้ซึ่งกันและกัน (Zybailov et al., 2024; Järvelä et al., 2025) ในด้านหนึ่ง มนุษย์เรียนรู้จาก AI โดยมนุษย์ได้พัฒนาทักษะใหม่ๆ เช่น ทักษะความเข้าใจข้อมูล (Data Literacy) การตั้งคำถามกับ AI (Prompt Engineering) การตีความผลลัพธ์จาก AI และการตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลสนับสนุน ในอีกด้านหนึ่ง AI เรียนรู้จากมนุษย์ โดย AI ได้รับข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) การแก้ไขข้อผิดพลาด และข้อมูลเชิงบริบทจากมนุษย์ ทำให้โมเดลมีความแม่นยำ เข้าใจความแตกต่างหลากหลาย และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น วงจรการเรียนรู้ร่วมกันนี้ (Feedback Loop) เป็นพลังขับเคลื่อนสำคัญที่ทำให้ทั้งมนุษย์และ AI พัฒนาขีดความสามารถไปพร้อมกัน ก่อให้เกิดนวัตกรรมและประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2.4 การพัฒนาหุ่นยนต์และการโต้ตอบระหว่างมนุษย์-หุ่นยนต์

AI มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาหุ่นยนต์ให้สามารถทำงานร่วมกับมนุษย์ได้อย่างชาญฉลาดและปลอดภัยมากขึ้น

2.4.1 AI กับการพัฒนาหุ่นยนต์

เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องจักร เช่น Neural Networks และ Reinforcement Learning ช่วยให้หุ่นยนต์สามารถเรียนรู้และปรับตัว (Learning and Adaptation) ต่อพฤติกรรมของมนุษย์และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้ (Vemuri, 2023) เช่น หุ่นยนต์ในสายการผลิต (Collaborative Robots: Cobots) ที่สามารถ

ปรับความเร็วหรือหยุดการทำงานเมื่อมนุษย์เข้ามาใกล้ หรือหุ่นยนต์บริการที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างเป็นธรรมชาติ

2.4.2 การสร้างระบบ HRI ที่ปลอดภัยและเป็นมิตร

การออกแบบ HRI (Human-Robot Interaction) ที่ดีต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (Safety) โดยมีระบบป้องกันการชนหรือการทำงานที่อาจเป็นอันตรายต่อมนุษย์ ความเข้าใจง่าย (Intuitiveness) โดยมนุษย์สามารถควบคุม สื่อสาร หรือเข้าใจสถานะของหุ่นยนต์ได้โดยง่าย ความน่าเชื่อถือ (Reliability) โดยหุ่นยนต์ทำงานได้อย่างแม่นยำและสม่ำเสมอตามที่คาดหวัง และการสื่อสารสองทาง (Bidirectional Communication) โดยหุ่นยนต์สามารถสื่อสารสถานะหรือความต้องการให้มนุษย์ทราบ และมนุษย์สามารถให้คำสั่งหรือข้อมูลป้อนกลับแก่หุ่นยนต์ได้ (Vemuri, 2023)

อย่างไรก็ตาม การมอบหมายงานให้ AI หรือหุ่นยนต์ต้องทำอย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเชิงคุณค่าหรือจริยธรรม การกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบที่ชัดเจนระหว่างมนุษย์และเครื่องจักรเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อรักษาความไว้วางใจและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น (Järvelä et al., 2025)

3. ประโยชน์ ผลกระทบ และความท้าทาย

การประสานปัญญามนุษย์และ AI นำมาซึ่งประโยชน์มหาศาล แต่ก็มาพร้อมกับความท้าทายที่ต้องบริหารจัดการ

3.1 ประโยชน์และผลกระทบเชิงบวก

ประการแรก เพิ่มผลิตภาพและความแม่นยำ (Increased Productivity and Accuracy) โดย AI ช่วยลดเวลาในการประมวลผลข้อมูล ทำให้มนุษย์มีเวลาในการวิเคราะห์ ตัดสินใจ และสร้างสรรค์มากขึ้น ผลลัพธ์คืองานที่มีคุณภาพสูงขึ้นและผิดพลาดน้อยลง (Akinagbe, 2024)

ประการที่สอง ลดภาระงานซ้ำซ้อนและน่าเบื่อ (Reduced Repetitive Tasks) โดย AI สามารถทำงานอัตโนมัติในส่วนที่เป็นกิจวัตร ทำให้มนุษย์ได้ทำงานที่ต้องใช้ทักษะขั้นสูงหรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมากขึ้น

ประการที่สาม ขับเคลื่อนนวัตกรรมและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ (Driving Innovation and Strategic Decisions) โดย AI สามารถวิเคราะห์แนวโน้ม คาดการณ์อนาคต และนำเสนอทางเลือกที่มนุษย์อาจมองข้าม ช่วยให้องค์กรปรับตัวและวางกลยุทธ์ได้อย่างเฉียบคม (Harfouche et al., 2023)

ประการที่สี่ การเข้าถึงความรู้และบริการที่ดีขึ้น (Improved Access) โดย AI ช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลความรู้ บริการสุขภาพ หรือการศึกษาเป็นไปได้อย่างกว้างขวางและเท่าเทียมมากขึ้น

3.2 อุปสรรคและความท้าทาย

ความท้าทายที่สำคัญประกอบด้วย ด้านเทคนิคและโครงสร้างพื้นฐาน (Technical and Infrastructure) เป็นความท้าทายในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การพัฒนาโมเดล AI ที่แม่นยำและปรับขนาดได้ ความต้องการพลังการประมวลผลสูง และการบูรณาการ AI เข้ากับระบบเดิมที่มีอยู่ (Akinagbe, 2024) การต่อต้านการเปลี่ยนแปลงและทักษะบุคลากร (Change Resistance and Skills Gap) เป็นความกลัวหรือไม่เข้าใจเทคโนโลยี AI ของบุคลากร การขาดทักษะที่จำเป็นในการทำงานร่วมกับ AI และความจำเป็นในการลงทุนด้านการฝึกอบรมและพัฒนา (Järvelä et al., 2025) ด้านจริยธรรม ความโปร่งใส และความเป็นส่วนตัว (Ethics, Transparency and Privacy) เป็นความกังวลเรื่องอคติในอัลกอริทึม การขาดความโปร่งใสในการตัดสินใจของ AI และความเสี่ยงต่อการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล (Chen et al., 2023; Durgaprasad, 2024) และการกำกับดูแลและธรรมาภิบาล (Governance) เป็นการสร้างกรอบกติกา นโยบาย และกฎหมายเพื่อกำกับการพัฒนาและการใช้ AI ให้มีความรับผิดชอบและสอดคล้องกับคุณค่าของสังคม

3.3 ประเด็นจริยธรรมที่ต้องพิจารณา

ในการนำ AI มาใช้ต้องคำนึงถึงผลกระทบทางจริยธรรมอย่างรอบคอบ การออกแบบที่ยึดมนุษย์เป็นศูนย์กลางและการมีกลไก Human-in-the-Loop เป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะในการตัดสินใจที่มีผลกระทบสูง เช่น การวินิจฉัยโรค การอนุมัติสินเชื่อ หรือกระบวนการยุติธรรม เพื่อให้มั่นใจว่าการตัดสินใจสุดท้ายยังคงคำนึงถึงบริบท ค่านิยม และความเป็นธรรม (Chen et al., 2023)

4. ความท้าทายและทิศทางในอนาคต

การเดินทางสู่ยุคแห่งความฉลาดแบบไฮบริดยังคงมีความท้าทายสำคัญที่ต้องเผชิญ ประกอบด้วย

ประการแรก การรักษาสมดุลและการควบคุมของมนุษย์ (Human Control and Oversight) เมื่อ AI มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-learning) มากขึ้น การสร้างกลไกกำกับดูแล (Governance) ที่โปร่งใสและมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้มั่นใจว่า AI ยังคงทำงานภายใต้การควบคุมและเป้าหมายที่มนุษย์กำหนด โดยเฉพาะในระบบที่มีความสำคัญยิ่งยวด (Mission-critical Systems) (Durgaprasad, 2024)

ประการที่สอง ผลกระทบต่อตลาดแรงงานและการพัฒนาทักษะ (Labor Market Impact and Skill Development) การเข้ามาของ AI และระบบอัตโนมัติจะเปลี่ยนแปลงลักษณะงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จำเป็นต้องมีการลงทุนในการยกระดับทักษะ (Upskilling) และปรับเปลี่ยนทักษะ (Reskilling) ของกำลังพลอย่างจริงจัง เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับ AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เน้นทักษะที่ AI ทำได้ยาก เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และทักษะทางสังคม (Järvelä et al., 2025)

ประการที่สาม ความร่วมมือสหสาขาวิชา (Multidisciplinary Collaboration) การพัฒนา HI ที่ประสบความสำเร็จต้องอาศัยการบูรณาการความรู้จากผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขา ทั้งด้านเทคนิค (วิศวกรรม วิทยาการคอมพิวเตอร์) และด้านสังคมศาสตร์ (จิตวิทยา สังคมวิทยา จริยศาสตร์ กฎหมาย) เพื่อให้การออกแบบและนำไปใช้มีความรอบด้านและคำนึงถึงผลกระทบทุกมิติ (Sarfaraz, 2024; Chen et al., 2023)

ประการที่สี่ การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management) การนำ HI มาใช้ในองค์กร จำเป็นต้องมีการวางแผนบริหารการเปลี่ยนแปลงที่ดี มีการสื่อสารที่ชัดเจน สร้างความเข้าใจและความเชื่อมั่นให้บุคลากร และมีการฝึกอบรมที่เพียงพอ เพื่อลดแรงต้านและส่งเสริมการปรับตัว (Naser & Bhattacharya, 2023)

ประการที่ห้า การวิจัยและพัฒนาต่อเนื่อง (Continuous Research and Development) ยังมีความจำเป็นต้องศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์-AI ในเชิงลึก พัฒนาเทคนิคการทำงานร่วมกัน และแสวงหาแนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) สำหรับบริบทการใช้งานที่แตกต่างกัน เพื่อให้ระบบ HI มีทั้งประสิทธิภาพและความสอดคล้องกับคุณค่าความเป็นมนุษย์ (Sarfaraz, 2024; Järvelä et al., 2025)

5. การประยุกต์ใช้และข้อเสนอแนะสำหรับกองทัพอากาศไทย

5.1 การประยุกต์ใช้ในภาคส่วนต่าง ๆ

ความฉลาดแบบไฮบริดมีศักยภาพในการปฏิวัติการทำงานในหลากหลายวงการ ในด้านการแพทย์และการดูแลสุขภาพ AI ช่วยแพทย์วิเคราะห์ภาพถ่ายทางการแพทย์ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือข้อมูลสุขภาพจำนวนมาก เพื่อช่วยในการวินิจฉัย วางแผนการรักษา หรือคาดการณ์ความเสี่ยงได้อย่างแม่นยำขึ้น ขณะที่แพทย์ยังคงทำหน้าที่สำคัญในการสื่อสารกับผู้ป่วย ให้คำปรึกษา และตัดสินใจขั้นสุดท้าย (Making Final Decision) โดยพิจารณาปัจจัยรอบด้าน (Valaboju, 2024)

ในด้านการศึกษา AI สามารถสร้างเส้นทางการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning Paths) โดยวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ช่วยครูในการจัดเตรียมสื่อการสอนและ

ประเมินผล ขณะที่ครุมีเวลามากขึ้นในการให้คำแนะนำรายบุคคล สร้างแรงบันดาลใจ และพัฒนาทักษะทางสังคม และอารมณ์ของผู้เรียน (Durgaprasad, 2024)

ในด้านการแก้ปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อม AI สามารถวิเคราะห์ข้อมูลสภาพอากาศ รูปแบบการใช้ทรัพยากร หรือการแพร่ระบาดของโรคเพื่อช่วยในการคาดการณ์และวางแผนรับมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ มนุษย์ใช้ข้อมูลเชิงลึกเหล่านี้ในการตัดสินใจและออกมาตรการที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจควบคู่ไปด้วย (Valaboju, 2024)

5.2 ศักยภาพสำหรับกองทัพอากาศไทย

แนวคิดความฉลาดแบบไฮบริดมีศักยภาพสูงในการเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพในการกิจต่าง ๆ ของกองทัพอากาศไทย ได้แก่ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems) โดย AI ช่วยประมวลผลข้อมูลจากเซ็นเซอร์ ระบบลาดตระเวน หรือแหล่งข่าวกรองจำนวนมากแบบเรียลไทม์ เพื่อนำเสนอภาพสถานการณ์ (Situational Awareness) ที่สมบูรณ์และทางเลือกปฏิบัติที่เป็นไปได้ให้ผู้บังคับบัญชาใช้ประกอบการตัดสินใจในการกิจที่ซับซ้อนและเวลาจำกัด การฝึกนักบินและบุคลากร (Pilot and Personnel Training) ในระบบฝึกบินจำลอง (Simulator) ที่ขับเคลื่อนด้วย AI สามารถสร้างสถานการณ์ฝึกที่หลากหลาย สมจริง และปรับเปลี่ยนได้ตามสมรรถนะของผู้ฝึกแต่ละคน พร้อมให้ข้อมูลป้อนกลับที่ละเอียดเพื่อการพัฒนาทักษะอย่างตรงจุด

นอกจากนี้ยังรวมถึง การซ่อมบำรุงเชิงพยากรณ์ (Predictive Maintenance) โดย AI วิเคราะห์ข้อมูลจากเซ็นเซอร์บนอากาศยานและประวัติการซ่อมบำรุงเพื่อคาดการณ์ความเสี่ยงของความขัดข้องในชิ้นส่วนต่าง ๆ ช่วยให้การวางแผนการซ่อมบำรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดเวลาที่อากาศยานไม่พร้อมปฏิบัติการ (Downtime) และเพิ่มความปลอดภัย การวิเคราะห์ข่าวกรอง (Intelligence Analysis) โดย AI ช่วยคัดกรอง ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลข่าวกรองจำนวนมากจากหลายแหล่ง เช่น ภาพถ่ายดาวเทียม การดักฟัง เพื่อระบุรูปแบบ ความเชื่อมโยง หรือภัยคุกคามที่อาจมองข้ามไป ช่วยให้นักวิเคราะห์ข่าวกรองทำงานได้รวดเร็วและแม่นยำขึ้น การบริหารจัดการทรัพยากรและโลจิสติกส์ (Resource and Logistics Management) โดย AI ช่วยในการวางแผนและจัดสรรทรัพยากร เช่น เชื้อเพลิง อะไหล่ กำลังพล ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด คาดการณ์ความต้องการและปรับปรุงเส้นทาง การส่งกำลังบำรุง และเวชศาสตร์การบิน (Aviation Medicine) โดย AI ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพของนักบินและบุคลากร ประเมินความเสี่ยง และสนับสนุนการตัดสินใจของแพทย์เวชศาสตร์การบินในการดูแลรักษาสมรรถภาพของผู้ทำการในอากาศ

5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับกองทัพอากาศไทย

เพื่อให้กองทัพอากาศไทยสามารถนำศักยภาพของความฉลาดแบบไฮบริดมาใช้ได้อย่างเต็มที่และยั่งยืน ควรพิจารณาดำเนินการในประเด็นต่อไปนี้

5.3.1 กำหนดวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ด้าน HI โดยการจัดทำแผนแม่บทหรือยุทธศาสตร์ที่ชัดเจนเกี่ยวกับการนำ AI และ HI มาใช้ในการกิจต่าง ๆ โดยกำหนดเป้าหมาย ลำดับความสำคัญ และตัวชี้วัดความสำเร็จ

5.3.2 ลงทุนด้านการพัฒนาบุคลากร โดยการจัดหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับ AI และพัฒนาทักษะที่จำเป็น เช่น Data Literacy และ AI Interaction Skills ให้กับกำลังพลในทุกระดับ รวมถึงสนับสนุนการศึกษาต่อหรือการวิจัยเฉพาะทางด้าน AI และ HI

5.3.3 สร้างกรอบจริยธรรมและแนวปฏิบัติด้าน AI ในการพัฒนาแนวทางและข้อกำหนดด้านจริยธรรมสำหรับการพัฒนาและใช้งาน AI ในบริบททางทหาร โดยคำนึงถึงหลักการสากล ความโปร่งใส ความรับผิดชอบ และการควบคุมโดยมนุษย์

5.3.4 ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาภายใน โดยการจัดตั้งหน่วยงานหรือสนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนา AI/HI ภายในกองทัพอากาศ เพื่อสร้างองค์ความรู้และพัฒนาผลลัพธ์ที่ตอบโจทย์ความต้องการเฉพาะของกองทัพอากาศ

5.3.5 ดำเนินโครงการนำร่อง (Pilot Projects) โดยการเริ่มต้นทดลองนำระบบ HI มาใช้ในการกิจหรือหน่วยงานที่มีความพร้อม เพื่อประเมินผล เรียนรู้ และปรับปรุงก่อนขยายผลในวงกว้าง

5.3.6 สร้างความร่วมมือกับภาคส่วนอื่น ด้วยการแสวงหาความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา ภาคเอกชน หรือหน่วยงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ เทคโนโลยี และบุคลากร

6. บทสรุป

การประสานปัญญามนุษย์และ AI เพื่อสร้างความฉลาดแบบไฮบริด (Hybrid Intelligence) ไม่ใช่เพียงกระแสทางเทคโนโลยี แต่เป็นวิวัฒนาการของการทำงานร่วมกันที่นำเอาจุดแข็งอันเป็นเอกลักษณ์ของมนุษย์ คือ ความคิดสร้างสรรค์ วิจารณญาณเชิงจริยธรรม และความเข้าใจบริบท มาผสมผสานกับพลังการประมวลผล การวิเคราะห์ข้อมูล และความแม่นยำของ AI (Harfouche et al., 2023; Zybaïlov et al., 2024) ผลลัพธ์ที่ได้คือ ศักยภาพในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การตัดสินใจที่รอบด้าน และการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เหนือกว่าขีดจำกัดเดิม

หัวใจสำคัญของการสร้าง HI ที่ประสบความสำเร็จคือการออกแบบที่ยึดมนุษย์เป็นศูนย์กลาง (Human-Centered Design) ซึ่งต้องมั่นใจว่า AI ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเสริมศักยภาพ (Augment) มนุษย์ ไม่ใช่เพื่อทดแทน (Replace) โดยสิ้นเชิง การมีกลไก "Human-in-the-Loop" การสร้างความโปร่งใสในการทำงานของ AI และการให้ความสำคัญกับการลอคติเป็นหลักประกันว่าเทคโนโลยีจะถูกนำทางด้วยคุณค่าและเป้าหมายของมนุษย์ (Chen et al., 2023; Durgaprasad, 2024)

สำหรับอนาคต การเดินทางของความฉลาดแบบไฮบริดต้องอาศัยความมุ่งมั่นในการพัฒนาทักษะบุคลากรอย่างต่อเนื่อง การสร้างกรอบกติกาและจริยธรรมที่รัดกุม การส่งเสริมการวิจัยสหสาขาวิชา และการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เปิดรับการเปลี่ยนแปลง เมื่อมนุษย์และ AI สามารถเรียนรู้ เด็บโต และทำงานร่วมกันได้อย่างสอดประสานภายใต้กรอบที่เหมาะสม การประสานปัญญานี้จะเป็นพลังขับเคลื่อนสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพ ความมั่นคง และคุณภาพชีวิตในทุกมิติ ทั้งในระดับองค์กร เช่น กองทัพอากาศ และในระดับสังคมโดยรวมได้อย่างยั่งยืนและสมดุล (Sarfaraz, 2024; Valaboju, 2024) ความฉลาดแบบไฮบริดจึงเป็นทั้งปัจจุบันและอนาคตของการทำงานและการแก้ปัญหาในโลกที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

- Akinnagbe, O. B. (2024). Human-AI collaboration: Enhancing productivity and decision-making. *International Journal of Education, Management, and Technology*, 5(3), 112-123.
- Chen, Y., Chen, C., & Halamka, J. (2023). Human-centered design to address biases in artificial intelligence. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e40023.
<https://doi.org/10.2196/40023>
- Durgaprasad, P. (2024). Effect of AI on HI. *International Journal for Science Technology and Engineering*, 10(7), 45-56.
- Harfouche, A., Sang, G., & Mouakhar, L. (2023). Human-centric AI to mitigate AI biases: The advent of augmented intelligence. *Journal of Global Information Management*, 31(4), 1-15.
- Järvelä, S., Zhao, G., & Nguyen, A. (2025). Hybrid intelligence: Human-AI coevolution and learning. *British Journal of Educational Technology*, 56(2), 254-268.
- Naser, M. Y. M., & Bhattacharya, S. (2023). Empowering human-AI teams via intentional behavioral synchrony. *Frontiers in Neuroergonomics*, 4(1181827).
<https://doi.org/10.3389/fnrgo.2023.1181827>
- Sarfaraz, A. (2024). The competition myth: Exploring the symbiosis between human and artificial intelligence. *Journal of Arts and Social Sciences*, 11(2), 34-58.
- Valaboju, P. (2024). The synergistic impact of human-AI collaboration: A multi-domain analysis. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 8(10), 1-11.
- Vemuri, N. (2023). Enhancing human-robot collaboration in Industry 4.0 with AI-driven HRI. *Power System Technology*, 47(2), 65-78.
- Zybailov, B., Kosovsky, G. Y., & Glazko, G. (2024). Evolutionary perspectives on human-artificial intelligence convergence. *Acta Naturae*, 16(1), 21-29.