

ปัญญาประดิษฐ์ในบริบทของสงครามสมัยใหม่

นาวาโท กนก บุณนาค นักวิเคราะห์เทคโนโลยีป้องกันประเทศอาวุโส

ในยุคที่เทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของสนามรบ จากสงครามในอดีตที่เคยพึ่งพากำลังคนและอาวุธหนักเป็นหลัก มาสู่ยุคสมัยใหม่ที่มีการวิเคราะห์ข้อมูล การตัดสินใจภายในระยะเวลาที่รวดเร็วในเสี้ยววินาที และการปฏิบัติการที่มีความแม่นยำสูง กลายเป็นหัวใจสำคัญของการสู้รบ ปัญญาประดิษฐ์ไม่เพียงแต่เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการตัดสินใจเท่านั้น แต่ยังเป็นกลไกที่เสริมสร้างความได้เปรียบทางยุทธศาสตร์และยุทธวิธีในการสู้รบในทุกมิติ

ในบริบทของสงครามและความขัดแย้งในยุคปัจจุบันที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์เผยแพร่ออกสู่สาธารณชนนั้น สงครามรัสเซีย-ยูเครน และความขัดแย้งระหว่างอิสราเอล-ฮามาส เป็นตัวอย่างที่ชัดเจนของการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในสนามรบในหลากหลายภารกิจ ไม่ว่าจะเป็นภารกิจการตรวจการณ์ ลาดตระเวนและสอดแนม การระบุเป้าหมาย การโจมตีที่แม่นยำ การปฏิบัติการสงครามอิเล็กทรอนิกส์ การปฏิบัติการทางไซเบอร์ การใช้ยานรบอัตโนมัติ การใช้ในระบบป้องกันขีปนาวุธ รวมถึงการปฏิบัติการสงครามจิตวิทยา โดยสงครามและความขัดแย้งดังกล่าวได้กลายเป็นพื้นที่ทดสอบขีดความสามารถและแนวความคิดการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ทางการทหาร ซึ่งปัญญาประดิษฐ์ได้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพที่ไม่มีขีดจำกัดในการเปลี่ยนแปลงการดำเนินสงครามในระดับที่ลึกซึ้งและซับซ้อน

เมื่อมองไปข้างหน้า อนาคตของสงครามยังคงไม่แน่นอน แต่สิ่งหนึ่งที่มีความแน่ชัดคือ ปัญญาประดิษฐ์จะกลายเป็นปัจจัยหลักที่ขับเคลื่อนการพัฒนากลยุทธ์และเทคโนโลยีทางการทหารต่อไป บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักในการสำรวจบทบาทของปัญญาประดิษฐ์ในสนามรบในบริบทของสงครามยุคปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งวิเคราะห์ถึงความเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการทางทหาร

ปัญญาประดิษฐ์ในบริบทของสงครามและความขัดแย้งในปัจจุบัน

สงครามและความขัดแย้งในยุคปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาทดสอบและประยุกต์ใช้งานในสนามรบ โดยมีตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ สงครามรัสเซีย-ยูเครน และความขัดแย้งระหว่างอิสราเอล-ฮามาส ที่มีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการสู้รบ ทั้งเพื่อการช่วงชิงความได้เปรียบในการปฏิบัติการทางทหาร และเพื่อลดความแตกต่างของศักยภาพสงครามระหว่างคู่กรณี

ในสงครามระหว่างรัสเซียและยูเครน การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เข้ามาใช้ได้กลายเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญสำหรับยูเครนในช่วงเวลาที่ประเทศเผชิญกับปัญหาการขาดแคลนกำลังพลและอาวุธ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ถูกใช้เพื่อสร้างข้อได้เปรียบเชิงอสมมาตร (asymmetric advantage) ต่อศัตรูที่มีความเหนือกว่าในด้านจำนวนและทรัพยากร ความสามารถของยูเครนในการใช้ปัญญาประดิษฐ์นี้ช่วยเสริมศักยภาพของกองทัพในการดำเนินการทางทหารและการป้องกันประเทศ โดยยูเครนได้ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ผลกระทบทางจิตวิทยา (cognitive effect) ของการปฏิบัติการทางทหารต่อฝ่ายศัตรู อีกทั้งยังใช้ในการวิเคราะห์ความรู้สึก (sentiment analysis) เพื่อตรวจสอบว่า การโจมตีเป้าหมายสำคัญ เช่น การโจมตีสะพาน Antonovsky ซึ่งเป็นเส้นทางหลักที่เชื่อมกับพื้นที่ยึดครองใน Kherson นั้น ส่งผลต่อขวัญกำลังใจของทหารและพลเรือนรัสเซียอย่างไร

ความสามารถในการวัดผลกระทบทั้งทางกายภาพและทางจิตใจนี้เป็นข้อได้เปรียบอย่างยิ่งสำหรับกองทัพที่มีทรัพยากรจำกัด เนื่องจากสามารถปรับการดำเนินการให้มีผลต่อศัตรูมากที่สุด ในสถานการณ์ที่ท้าทาย นอกเหนือไปจากนั้น ยูเครนยังนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการระบุเป้าหมาย (targeting) และสนับสนุนการปฏิบัติการต่อต้านข่าวกรอง (counter-intelligence) โดยระบบปัญญาประดิษฐ์สามารถตรวจสอบข้อมูลจำนวนมากเกี่ยวกับบุคคลและสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อระบุผู้ที่อาจก่อเหตุการณ์ทางด้านการข่าวกรอง และ ยูเครนยังได้ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการป้องกันทางภัยไซเบอร์ด้วยการนำมาสแกนหาภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้สามารถรับมือกับการโจมตีทางไซเบอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในทางกลับกัน รัสเซียเองก็ไม่ได้ล้าหลังในด้านนี้ โดยรัสเซียได้พัฒนาปรับปรุงระบบอาวุธด้วยการติดตั้งใช้งานปัญญาประดิษฐ์ อาทิ การติดตั้งปัญญาประดิษฐ์ให้แก่ Lancet-3 ซึ่งเป็นอากาศยานไร้คนขับแบบระเบิดตนเองพร้อมเป้าหมาย (loitering munition) ให้สามารถ ต้านทานการก่อกวนทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ดียิ่งขึ้น รวมถึงได้พัฒนายานไร้คนขับภาคพื้นดิน Marker ให้ใช้ซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถสแกนและวิเคราะห์สภาพแวดล้อม รวมถึงสามารถระบุฝ่ายกำลังรบฝ่ายเดียวกันใน ระหว่างการปฏิบัติการแม้กำลังซ่อนพรางได้อย่างแม่นยำ [1]



รูปภาพ : อากาศยานไร้คนขับแบบระเบิดตนเองพร้อมเป้าหมาย Lancet

ที่มา : <https://www.kyivpost.com/analysis/23923>

ส่วนการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในความขัดแย้งระหว่างอิสราเอลและฮามาสนั้น อิสราเอลเป็นฝ่ายที่นำปัญญาประดิษฐ์มาใช้เป็นส่วนใหญ่ โดยได้ใช้ทั้งในรูปแบบของการเป็นเครื่องมือสำหรับการคาดการณ์เชิงรุก การแจ้งเตือน และการป้องกันภัยคุกคาม อีกทั้งใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข่าวกรอง การกำหนดเป้าหมาย รวมถึงการใช้อาวุธด้วย [2] โดยหนึ่งในเทคโนโลยีของอิสราเอลที่มีความโดดเด่นในความขัดแย้งนี้คือ ระบบ “Iron Dome” ซึ่งเป็นระบบป้องกันขีปนาวุธที่สามารถตรวจจับและสกัดกั้นจรวดโดยอาศัยขีดความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ในการคำนวณวิถีของจรวดได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ปัญญาประดิษฐ์ช่วยให้ระบบ Iron Dome สามารถเลือกเป้าหมายที่ต้องการสกัดกั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถลดความเสี่ยงจากความเสียหายที่อาจ

เกิดขึ้นต่อทั้งชีวิตและทรัพย์สินโดยเฉพาะในเขตพื้นที่สำคัญและพื้นที่พลเรือน นอกเหนือไปจากนั้น อิสราเอลยังได้พัฒนาระบบป้องกันภัยคุกคามอีกระบบหนึ่งที่เรียกว่า “Edge 360” และติดตั้งบนรถยนต์ที่ปฏิบัติการอยู่ในฉนวนกาซาในปัจจุบัน โดยระบบดังกล่าวใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการตรวจจับภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้นจากทิศทางโดยรอบและแจ้งเตือนให้ผู้ควบคุมรถยนต์เกราะหราบในทันที



รูปภาพ : ระบบป้องกันภัยทางอากาศ Iron Dome ของอิสราเอล

ที่มา : <https://news.sky.com/story/what-is-israels-iron-dome-defence-system-and-why-is-it-so-effective-13114992>

ในด้านการวิเคราะห์กำหนดเป้าหมายและการโจมตี [2] อิสราเอลใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ที่มีชื่อว่า “Lavender” ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อระบุผู้ต้องสงสัยในกองกำลังกลุ่มฮามาสและกลุ่มปาเลสไตน์อิสลามิกญิฮาด (Palestinian Islamic Jihad: PIJ) ในการที่จะกำหนดเป็นเป้าหมายสำหรับการโจมตี นอกจากนี้ ยังได้ใช้ระบบ “Fire Factory” ในการวิเคราะห์ชุดข้อมูลจำนวนมาก รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับเป้าหมายที่ได้รับอนุญาตให้โจมตีในอดีต เพื่อให้สามารถคำนวณปริมาณกระสุนที่ต้องใช้ เสนอกรอบเวลาสำหรับการโจมตีที่เหมาะสม รวมทั้งกำหนดลำดับความสำคัญและจัดสรรบัญชีเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งได้พัฒนาระบบ “Fire Weaver” ซึ่งเป็นระบบที่เชื่อมต่อเซ็นเซอร์ตรวจการณ์และรวบรวมข้อมูลข่าวกรองเข้ากับระบบอาวุธที่ใช้สนามรบผ่านเครือข่ายการสื่อสารควบคุมบังคับบัญชา เพื่อให้สามารถระบุและโจมตีเป้าหมายได้ง่ายขึ้น โดยระบบ Fire Weaver นี้มุ่งเน้นไปที่การประมวลผลข้อมูลและคัดเลือกอาวุธที่มีอยู่ในพื้นที่การรบที่ดีที่สุดสำหรับการโจมตีเป้าหมายต่าง ๆ ด้วยการพิจารณาข้อมูลจากหลายปัจจัยประกอบกัน อาทิ ตำแหน่ง แนวการมองเห็น ประสิทธิภาพของอาวุธ และปริมาณกระสุนที่มีอยู่ และมุ่งเป้าไปที่การบูรณาการขีดความสามารถในการทำงานพร้อมกันของกำลังรบในพื้นที่ปฏิบัติการ เพื่อส่งเสริมความแม่นยำ ลดความเสียหายที่เกิดขึ้นโดยอ้อม รวมทั้งลดความเสี่ยงที่จะเกิดการโจมตีฝ่ายเดียวกันขึ้น

ตารางที่ 1 : สรุปประเด็นการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในสงครามรัสเซีย-ยูเครนและความขัดแย้งระหว่างอิสราเอล-ฮามาส

ประเด็นการใช้งาน	สงครามรัสเซีย-ยูเครน	ความขัดแย้งระหว่างอิสราเอล-ฮามาส
การตรวจการณ์ ลาดตระเวน และสอดแนม	การใช้โดรนที่มีปัญญาประดิษฐ์ และ ภาพถ่ายดาวเทียมที่ผ่านกระบวนการ วิเคราะห์ของปัญญาประดิษฐ์ในการ รวบรวมข่าวกรองและติดตามการ เคลื่อนไหวของกองกำลังฝ่ายตรงข้าม	การเฝ้าตรวจการณ์บริเวณชายแดนโดย ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อตรวจจับการ ลักลอบข้ามแดนเข้ามาดำเนินกิจกรรม ที่น่าสงสัย
การระบุเป้าหมายและการ โจมตี	ปัญญาประดิษฐ์ช่วยเพิ่มความแม่นยำ ในการโจมตีด้วยปืนใหญ่และจรวด	ปัญญาประดิษฐ์ถูกใช้ในการระบุภัย คุกคาม เช่น อุโมงค์ใต้ดินของฮามาส และช่วยประสานการโจมตีด้วยความ แม่นยำ
สงครามอิเล็กทรอนิกส์	ปัญญาประดิษฐ์ช่วยตรวจจับและ จัดการกับสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ของ ศัตรู เช่น การสื่อสารและระบบเรดาร์	-
การปฏิบัติการทางไซเบอร์	ปัญญาประดิษฐ์ถูกใช้ในการโจมตีทาง ไซเบอร์ เช่น การเจาะระบบ รวมถึง การป้องกันทางไซเบอร์ในความ พยายามสำหรับการป้องกันโครงสร้าง พื้นฐานที่สำคัญ	-
ยานพาหนะอัตโนมัติ	การใช้โดรนและยานพาหนะ ภาคพื้นดินที่มีปัญญาประดิษฐ์ในการ สนับสนุนด้านโลจิสติกส์และการโจมตี โดยตรงต่อกองกำลังศัตรู	โดรนที่มีปัญญาประดิษฐ์ถูกใช้ในการ ลาดตระเวนและการโจมตี เช่น การ ลอบสังหารและการทิ้งระเบิด
ระบบป้องกันขีปนาวุธ	-	ปัญญาประดิษฐ์ในระบบ Iron Dome ช่วยในการตรวจจับและสกัดกั้นจรวด และลูกกระสุนปืนใหญ่ที่ยิงเข้ามา
สงครามจิตวิทยา	-	ปัญญาประดิษฐ์ถูกใช้ในการปฏิบัติการ ข้อมูลข่าวสาร การวิเคราะห์ความ คิดเห็นของประชาชน และการเผยแพร่ หรือป้องกันการโฆษณาชวนเชื่อ

ข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ได้กลายเป็นองค์ประกอบสำคัญในสนามรบยุคปัจจุบันและมีบทบาทสำคัญในการสร้างความได้เปรียบ การปรับสมดุล รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพทางการทหาร ซึ่งปัญญาประดิษฐ์มีแนวโน้มจะทวีบทบาทและความสำคัญขึ้นเรื่อย ๆ ในอนาคต

ปัญญาประดิษฐ์ในบริบทของสงครามแห่งอนาคต

ในอนาคต ปัญญาประดิษฐ์จะมีบทบาทที่ลึกซึ้งและทรงพลังยิ่งขึ้นในสนามรบ ด้วยแนวโน้มการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ก้าวกระโดด ปัญญาประดิษฐ์จะไม่เป็นเพียงแค่เครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจเท่านั้น แต่ยังสามารถปฏิบัติการได้อย่างอัตโนมัติในทุกมิติของสงคราม ไม่ว่าจะเป็นการวางแผนทางยุทธวิธี การต่อสู้ทางกายภาพ หรือการจัดการทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ โดยแนวโน้มของการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในสนามรบในอนาคตมีดังนี้

การเพิ่มขึ้นของความเป็นอัตโนมัติ

ปัญญาประดิษฐ์ช่วยเอื้อให้ระบบการรบมีความเป็นอัตโนมัติมากยิ่งขึ้น โดยที่ผ่านมา เราได้เห็นถึงการพัฒนาเชื่อมโยงระบบ Sensor-to-Shooter ที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ประมวลผล ระบุเป้าหมาย จัดสรรและควบคุมระบบอาวุธสำหรับการโจมตี อาทิ ระบบ Fire Weaver ของอิสราเอลดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น เทคโนโลยีการเชื่อมโยงระบบทางการรบเหล่านี้ที่มีปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือสนับสนุนการควบคุมบังคับบัญชาที่เอื้อต่อความเป็นอัตโนมัติจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นและทวีความสำคัญยิ่งขึ้นในการรบสมัยใหม่ ระบบยานพาหนะไร้คนขับอัตโนมัติ (Autonomous Unmanned Vehicles) จะถูกนำมาใช้มากขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น บริเวณแนวหน้า หรือพื้นที่การรบเขตเมือง

นอกจากนี้ เทคโนโลยีการปฏิบัติการแบบฝูงอย่างอัตโนมัติ (swarming algorithm) จะเป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่มีบทบาทสำคัญในอนาคต การใช้ swarming algorithm ทำให้ยานพาหนะหรือโดรนหลายระบบสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องมีการควบคุมโดยตรงจากมนุษย์ ยานพาหนะหรือโดรนเหล่านี้จะสื่อสารและประสานงานกันเองในการปฏิบัติการ เช่น การโจมตีพร้อมกันจากหลายทิศทาง การลาดตระเวน หรือการป้องกันอัตโนมัติ การประยุกต์ใช้ swarming algorithm ในการรบจะเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการต่อสู้ในสถานการณ์ที่ซับซ้อน ตัวอย่างเช่น โดรนขนาดเล็กที่ใช้ในฝูงบินโจมตี (drone swarm) สามารถเข้าถึงเป้าหมายพร้อมกันจากหลายทิศทาง ทำให้ยากต่อการป้องกันของฝ่ายตรงข้าม และยังสามารถตัดสินใจปรับเปลี่ยนแผนการโจมตีตามสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็ว [3]

การมีปฏิสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์และปัญญาประดิษฐ์

การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และเครื่องจักร (human-machine interaction) จะเป็นหัวใจสำคัญของสงครามยุคใหม่ ปัญญาประดิษฐ์จะถูกใช้เป็นตัวกลางที่เสริมสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติการทางทหาร ผู้บังคับบัญชาสามารถใช้ระบบบัญชาการทางทหารด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI-powered command systems) เพื่อประมวลผลข้อมูลและแนะนำวิธีการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับการปฏิบัติการ โดยที่มนุษย์ยังคงมีบทบาทในการตัดสินใจขั้นสุดท้าย การประสานงานระหว่างมนุษย์และปัญญาประดิษฐ์นี้จะช่วยลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการตัดสินใจที่ทำในสภาวะการณ์ที่มีความกดดันสูงหรือมีข้อมูลไม่ครบถ้วน นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มความแม่นยำในการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในสนามรบ ซึ่งในปัจจุบันได้เริ่มมีการนำ

ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative AI) มาประยุกต์ใช้ในการกิจดังกล่าวแล้ว โดยสหรัฐอเมริกาได้ทดลองใช้งานโมเดลภาษาขนาดใหญ่ในการประมวลผลข้อมูลการปฏิบัติการทางทหารและสร้างคำตอบ รวมถึงข้อเสนอแนะทางปฏิบัติที่เป็นไปได้สำหรับการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาเป็นครั้งแรกเมื่อเดือนกรกฎาคม ค.ศ. 2023 ที่ผ่าน มา [4]

นอกจากนี้ การปฏิบัติการทางทหารในอนาคตจะมีการปฏิบัติการในลักษณะของการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์และระบบอัตโนมัติโดยมีปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือในการควบคุมมากขึ้น เทคโนโลยี Man-Unmanned Teaming (MUM-T) จะเข้ามามีบทบาทสำคัญในสนามรบโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการปฏิบัติการทางยุทธวิธี ตัวอย่างเช่น ในการปฏิบัติการทางอากาศ จะมีการปฏิบัติการของอากาศยานแบบมีนักบินควบคู่ไปกับการปฏิบัติการของอากาศยานไร้คนขับ โดยที่นักบินสามารถควบคุมและรับข้อมูลที่ส่งกลับมาจากอากาศยานไร้คนขับได้ตามเวลาจริง (real-time engagement) ในขณะที่อากาศยานไร้คนขับจะถูกควบคุมด้วยปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถตัดสินใจได้เองในบางสถานการณ์ในการทำหน้าที่สนับสนุนการลาดตระเวนหรือโจมตีเป้าหมาย ซึ่งมีตัวอย่างของเทคโนโลยีที่เห็นได้ชัดคือ โครงการ Loyal Wingman ของออสเตรเลียที่กำลังพัฒนาอากาศยานไร้คนขับ MQ-28 Ghost Bat เพื่อปฏิบัติการควบคู่กับอากาศยานแบบมีนักบิน และคาดว่าจะพร้อมสำหรับการทดสอบใช้งานในการปฏิบัติการจริงในปี ค.ศ. 2025 [5] การทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์และปัญญาประดิษฐ์ในลักษณะนี้เป็นการช่วยเพิ่มทั้งความยืดหยุ่น ความคล่องตัวและความแม่นยำในการปฏิบัติการในสนามรบ และยังจะช่วยลดความเสี่ยงต่อชีวิตของกำลังพลในการปฏิบัติการทางทหารอีกด้วย



รูปภาพ : ตัวอย่างการใช้งานอากาศยานไร้คนขับ MQ-28 Ghost Bat กับเครื่องบินขับไล่ F-22 Raptor

ที่มา : <https://www.twz.com/air/boeings-mq-28-ghost-bat-getting-facility-to-ramp-up-production-in-australia>

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่

การใช้ขีดความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่จะเป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญในการทำสงครามในอนาคต ด้วยความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ในการประมวลผลข้อมูลจากหลายแหล่งพร้อมกันภายในระยะเวลาอันสั้น อาทิ ข้อมูลที่รับจากระบบเซ็นเซอร์ต่าง ๆ ระบบยานไร้คนขับ ภาพถ่ายดาวเทียม และข้อมูลข่าวกรอง ทำให้ผู้บังคับบัญชาทางทหารสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำมากยิ่งขึ้น การวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของศัตรู การคาดการณ์ความเคลื่อนไหวในอนาคต และการประเมินขีดความสามารถทางทหารของศัตรู จะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น โครงการ “Project Maven” ของกระทรวงกลาโหมสหรัฐ ที่ปัจจุบันกำลังพัฒนาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ภาพถ่ายวิดีโอจากโดรนในการระบุเป้าหมายทางทหาร เพื่อสนับสนุนการควบคุมบังคับบัญชาอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และลดความเสี่ยงของการโจมตีผิดพลาดในการปฏิบัติการ [6]

การบริหารทรัพยากร

ในอนาคตปัญญาประดิษฐ์จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารทรัพยากรทางทหารอย่างอัตโนมัติ โดยเฉพาะในการบริหารจัดการระบบการส่งกำลังบำรุง ทั้งการคลัง การขนส่ง รวมถึงการปรณินิติ ดูแล รักษา อุปกรณ์และยุทธโปกรณ์ทางทหาร โดยปัญญาประดิษฐ์สามารถคาดการณ์ความต้องการในการซ่อมบำรุง (predictive maintenance) และจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างที่มิให้เห็นแล้วคือ ระบบ Predictive Analytics and Decision Assistant (PANDA) ของกองทัพอากาศสหรัฐ ที่ได้เริ่มใช้งานตั้งแต่ปี ค.ศ. 2023 เป็นต้นมา ในการคาดการณ์และจัดสรรทรัพยากรสำหรับการซ่อมบำรุงอากาศยานมากกว่า 3,000 ลำ จาก 16 หน่วยงานภายใต้ 9 สายการบังคับบัญชาหลักของกองทัพอากาศสหรัฐ [7] ซึ่งมีความซับซ้อนค่อนข้างสูง แต่ปัญญาประดิษฐ์สามารถช่วยให้การส่งกำลังบำรุงมีประสิทธิภาพ ลดเวลาในการซ่อมบำรุง และเพิ่มความพร้อมรบของยุทธโปกรณ์ได้

ด้วยความก้าวหน้าของปัญญาประดิษฐ์ในทุกมิติของการปฏิบัติการทางทหาร เราสามารถเห็นถึงแนวโน้มความเปลี่ยนแปลงในวิธีการทำสงครามสู่อนาคตที่เน้นไปที่ความเร็ว แม่นยำ มีประสิทธิภาพ และลดความเสี่ยงของชีวิตมนุษย์มากขึ้น อย่างไรก็ตาม การใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในการทหารนำมาผลกระทบทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ โดยการควบคุมและการกำหนดขอบเขตการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในการทหารยังคงเป็นเรื่องสำคัญ เพื่อให้แน่ใจว่าเทคโนโลยีนี้จะถูกใช้ในทางในเชิงสร้างสรรค์อย่างมีจริยธรรมและมีความปลอดภัยต่อมนุษยชาติ

ความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการทางทหาร

การนำปัญญาประดิษฐ์เข้ามาใช้ในปฏิบัติการทางทหารได้สร้างความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในหลายมิติ โดยเฉพาะในด้านยุทธการถึงยุทธศาสตร์ ด้านยุทธวิธี และด้านจริยธรรม ซึ่งแต่ละด้านนั้นได้ส่งผลกระทบอย่างยิ่งต่อวิธีการดำเนินสงครามและการตัดสินใจในสถานการณ์ที่ซับซ้อน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

ด้านยุทธการถึงยุทธศาสตร์

ปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างขีดความสามารถในการวางแผนยุทธการและแผนยุทธศาสตร์ ด้วยความสามารถในการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่จากหลากหลายแหล่งและการวิเคราะห์ข้อมูล

อย่างรวดเร็ว ปัญญาประดิษฐ์จึงสามารถช่วยในการในการประเมินสถานการณ์ การคาดการณ์ความเคลื่อนไหวของ ศัตรู การเสนอแนะหนทางปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการระบุโอกาสในการโจมตีที่มีประสิทธิภาพที่สุด ความสามารถเหล่านี้ทำให้การวางแผนยุทธศาสตร์มีความแม่นยำและเป็นไปได้สูงกว่าที่เคยเป็นมา ส่งผลให้การดำเนินกลยุทธ์ทางทหารมีโอกาสประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น โดยที่ผ่านมา ประเทศมหาอำนาจทางการทหาร อย่างสหรัฐอเมริกาได้จัดตั้งกองกำลังเฉพาะกิจด้านปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative Artificial Intelligence Task Force) ชื่อว่า กองกำลังเฉพาะกิจ Lima (Task Force Lima) เพื่อประยุกต์ใช้ขีดความสามารถของปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง (Generative Artificial Intelligence) ในการสร้างปัจจัยความได้เปรียบสำหรับภารกิจการรักษาความมั่นคงประเทศ [8] ในขณะที่สงครามรัสเซีย-ยูเครน ได้มีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการประมวลผลข้อมูลจากโดรนและภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อช่วยในการวิเคราะห์สถานการณ์ในพื้นที่ต่าง ๆ และระบุเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ที่มีค่าสูง ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนและปฏิบัติการทางทหาร รวมถึงการเก็บหลักฐานการกระทำความผิดเชิงอาชญากรรมสงครามของฝ่ายตรงข้ามด้วย [9] ปัญญาประดิษฐ์จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะช่วยเอื้อต่อการสร้างความได้เปรียบทั้งในระดับยุทธการและยุทธศาสตร์สำหรับสงครามทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ด้านยุทธวิธี

ปัญญาประดิษฐ์ได้เปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินยุทธวิธีทางทหารในสนามรบอย่างมีนัยสำคัญ โดยระบบอัตโนมัติที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ ไม่ว่าจะเป็นโดรน หุ่นยนต์ หรือยานรบอัตโนมัติ สามารถปฏิบัติการที่มีความอันตรายโดยไม่ต้องใช้กำลังคน ซึ่งเป็นการลดความเสี่ยงต่อชีวิตของทหาร ตัวอย่างเช่น การใช้ปัญญาประดิษฐ์ที่ติดตั้งกับโดรนในการระบุและโจมตีเป้าหมายที่ซ่อนอยู่ในพื้นที่ที่ยากต่อการเข้าถึงด้วยกำลังพลใน ความขัดแย้งระหว่างอิสราเอลและฮามาส ซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติการและลดความเสี่ยงต่อทหารภาคพื้นดิน นอกจากนี้ ปัญญาประดิษฐ์ยังช่วยในการตัดสินใจในการปฏิบัติการทางทหารในระดับยุทธวิธี ทั้งในการใช้งานในบริบทของการมีปฏิสัมพันธ์หรือการสื่อสารระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักร (Human-Machine Interaction) ที่เอื้อต่อการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาในยุทธบริเวณ (On-Scene Commander) รวมถึงการใช้งานในระบบอัตโนมัติที่ต้องการการตอบสนองในระยะเวลาอันกระชั้นชิด เช่น การระบุและโจมตีเป้าหมายด้วยความแม่นยำสูง หรือการหลบหลีกและป้องกันภัยคุกคามที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ดังที่มีตัวอย่างให้เห็นได้จากระบบป้องกันภัย คุกคามทางอากาศ Iron Dome ของอิสราเอล ขีดความสามารถปัญญาประดิษฐ์เหล่านี้ทำให้การปฏิบัติการทางทหารในระดับยุทธวิธีมีความคล่องตัวและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ด้านจริยธรรม

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการทางทหารได้ก่อให้เกิดคำถามด้านจริยธรรมที่ซับซ้อน เช่น การมอบอำนาจให้ปัญญาประดิษฐ์ในการตัดสินใจที่อาจนำไปสู่ความตายของมนุษย์ หรือการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการ คัดกรองและระบุตัวบุคคลที่เป็นเป้าหมายสำหรับการโจมตี ดังเช่น การที่อิสราเอลใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ Lavender ในการวิเคราะห์ คัดเลือก และสร้างบัญชีเป้าหมายบุคคลสำหรับการโจมตี ซึ่งมีรายงานว่าระบบดังกล่าวได้ระบุชื่อเป้าหมายบุคคลสำหรับการโจมตีมากถึง 37,000 ราย [10] ซึ่งกลายเป็นประเด็นคำถามและความวิตกกังวลเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของระบบดังกล่าว ปัญหาความน่าเชื่อถือของปัญญาประดิษฐ์หรือ มนุษยธรรมในการปฏิบัติการทางทหารโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือเหล่านี้ รวมถึงปัญหาด้านความ รับผิดชอบในกรณีที่เครื่องจักรหรือปัญญาประดิษฐ์กระทำความผิดหรือเกิดข้อผิดพลาด ยังคงเป็นประเด็นที่มีการ

ถกแถลงและอภิปรายกันในวงกว้าง ดังนั้น การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้งานในสนามรบจึงยังคงอยู่ในกระบวนการของการกำหนดขอบเขตและการควบคุมการใช้งานอย่างเหมาะสมโดยที่มนุษย์ยังคงมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการดำเนินการ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าเทคโนโลยีนี้จะถูกใช้ในลักษณะที่ปลอดภัยอย่างมีจริยธรรม

ตารางที่ 2 : การวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการปฏิบัติการทางทหาร

ด้าน	ความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ	ผลกระทบเชิงบวก	ผลกระทบเชิงลบ
ยุทธศาสตร์ และ ยุทธการ	ปัญญาประดิษฐ์ช่วยในการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่และวิเคราะห์สถานการณ์อย่างรวดเร็ว ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการประเมินสถานการณ์ และเสริมสร้างขีดความสามารถในการวางแผนยุทธศาสตร์และยุทธการ	การวางแผนมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถคาดการณ์การเคลื่อนไหวของศัตรูได้ดีขึ้น ส่งผลให้การควบคุมบังคับบัญชาและการดำเนินการทางทหารมีโอกาสประสบความสำเร็จสูงขึ้น	การพึ่งพาปัญญาประดิษฐ์ในการตัดสินใจมากเกินไป อาจทำให้ขาดการพิจารณาเชิงจริยธรรมและมนุษยธรรม ซึ่งอาจนำไปสู่การตัดสินใจที่ขาดความยืดหยุ่นในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด และอาจนำไปสู่ผลลัพธ์ที่รุนแรงเกินกว่าเหตุในบางสถานการณ์
ยุทธวิธี	ปัญญาประดิษฐ์ทำให้การดำเนินกลยุทธ์ในสนามรบมีความคล่องตัวและแม่นยำมากขึ้น อีกทั้งการใช้ระบบอัตโนมัติ เช่น โดรน และหุ่นยนต์ในการปฏิบัติการก็สามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อชีวิตของกำลังพลได้	การลดความเสี่ยงต่อชีวิตของกำลังพล เพิ่มความแม่นยำและประสิทธิภาพในการปฏิบัติการทางทหาร อีกทั้งสามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว	ความเสี่ยงจากการที่ปัญญาประดิษฐ์อาจทำงานผิดพลาดในสถานการณ์ที่ซับซ้อน เช่น การเกิด AI Hallucination หรือการถูกโจมตีทางไซเบอร์ซึ่งอาจนำไปสู่ความล้มเหลวของภารกิจ หรือการทำให้ทหารและพลเรือนตกอยู่ในอันตราย

จริยธรรม	การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการตัดสินใจที่สำคัญ เช่น การระบุเป้าหมายและการโจมตีทำลายเป้าหมาย อาจก่อให้เกิดคำถามด้านจริยธรรมเกี่ยวกับความรับผิดชอบและการละเมิดสิทธิมนุษยชน	การลดความจำเป็นในการใช้มนุษย์ในภารกิจที่อันตราย ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการคัดกรองและวิเคราะห์สถานการณ์อย่างมีประสิทธิภาพ	ความเสี่ยงในการละเมิดสิทธิมนุษยชนเพิ่มขึ้น และอาจเกิดปัญหาด้านความรับผิดชอบเมื่อปัญญาประดิษฐ์ตัดสินใจผิดพลาด หรือถูกใช้ในทางที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจนำไปสู่การเสียชีวิตหรือความเสียหายที่ไม่ควรเกิดขึ้น
-----------------	--	--	--

บทสรุป

ในโลกยุคใหม่ที่เทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ปัญญาประดิษฐ์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการปฏิวัติวิธีการทำสงคราม ปัญญาประดิษฐ์ไม่เพียงเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการรบ แต่ยังส่งผลถึงการเปลี่ยนกติกาในสนามรบ ดังที่เราได้เห็นจากสงครามรัสเซีย-ยูเครน ซึ่งปัญญาประดิษฐ์ได้กลายเป็นกลยุทธ์สำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความได้เปรียบให้กับกองกำลังขนาดเล็กที่เผชิญหน้ากับศัตรูที่มีกำลังมากกว่า และความขัดแย้งระหว่างอิสราเอล-ฮามาส ที่ความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน กำหนดเป้าหมายอย่างสำหรับการโจมตี และสนับสนุนการตัดสินใจเชิงยุทธวิธีได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์จะเพิ่มประสิทธิภาพในการรบอย่างมาก แต่ก็เปิดประเด็นทางจริยธรรมที่ซับซ้อนและยังคงเป็นคำถามสำคัญ การมอบอำนาจให้ปัญญาประดิษฐ์ตัดสินใจในเรื่องชีวิตและความตาย ทำให้เกิดความกังวลอย่างกว้างขวางว่าอนาคตของสงครามอาจกลายเป็นเรื่องของเครื่องจักรมากกว่ามนุษย์ นี่จึงเป็นการเรียกร้องให้มีการควบคุมและกำหนดกฎเกณฑ์ในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการสงครามอย่างเคร่งครัด เพื่อให้แน่ใจว่าเทคโนโลยีนี้จะถูกใช้เพื่อประโยชน์สูงสุด โดยไม่ละเลยคุณค่าของมนุษยธรรมและจริยธรรม

ในอนาคตปัญญาประดิษฐ์จะไม่เพียงแต่เป็นผู้ช่วย แต่จะกลายเป็นพันธมิตรที่ทรงพลังของมนุษย์ ทั้งในด้านยุทธศาสตร์ ยุทธการ และยุทธวิธีของการรบ ปัญญาประดิษฐ์ที่ควบคุมด้วย Man-Unmanned Teaming (MUM-T) และ Swarming Algorithm จะช่วยให้ทหารสามารถทำงานร่วมกับระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยานรบอัตโนมัติ โดรน และหุ่นยนต์จะมีบทบาทในการทำงานทำงานร่วมกับมนุษย์มากยิ่งขึ้น ในการความแม่นยำสำหรับการปฏิบัติการ การลดความเสี่ยง และการเพิ่มความเร็วในการตัดสินใจ

ปัญญาประดิษฐ์ไม่เพียงแต่เปลี่ยนแปลงการรบ แต่ยังเป็นตัวกำหนดอนาคตของสงคราม เทคโนโลยีนี้จะช่วยให้กองทัพที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นฝ่ายที่ได้เปรียบในสงครามยุคใหม่ เราอยู่ในจุดเปลี่ยนสำคัญของประวัติศาสตร์ ซึ่งปัญญาประดิษฐ์ไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือ แต่เป็นตัวแปรหลักที่จะกำหนดทิศทางของโลกแห่งการทหารในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- [1] C. Fraser. “AI’s baptism by fire in Ukraine and Gaza offers wider lessons.” IISS.org.
<https://www.iiss.org/en/online-analysis/military-balance/2024/04/analysis-ais-baptism-by-fire-in-ukraine-and-gaza-offer-wider-lessons> (accessed Aug. 22, 2024).
- [2] T. Mimran, and G. Dahan. “Artificial Intelligence in the Battlefield: A Perspective from Israel.” OPINIOJURIS.org. <https://opiniojuris.org/2024/04/20/artificial-intelligence-in-the-battlefield-a-perspective-from-israel> (accessed Sep. 10, 2024).
- [3] R. Creek. “Autonomous Swarm Drones New Face of Warfare.” NATIONALDEFENCEMAGAZINE.org.
<https://www.nationaldefensemagazine.org/articles/2023/12/13/industry-perspective-autonomous-swarm-drones-new-face-of-warfare> (accessed Sep. 10, 2024).
- [4] 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 Sep. 10, 2024).
- [5] C. Clark. “RAAF head announces wingman testing for Ghost Bat drone.” BREAKINGDEFENCE.com. <https://breakingdefense.com/2024/05/raaf-head-announces-wingman-testing-for-ghost-bat-drone> (accessed Sep. 11, 2024).
- [6] S. Mohsin. “Inside Project Maven, the US Military’s AI Project.” BLOOMBERG.com.
<https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2024-02-29/inside-project-maven-the-us-military-s-ai-project> (accessed Sep. 11, 2024).
- [7] N. Thompson. “In pursuit of failure: US military and predictive maintenance.” GLOBAL DEFENCE TECHNOLOGY.
https://defence.nridigital.com/global_defence_technology_apr24/in_pursuit_of_failure (accessed Sep. 11, 2024).
- [8] “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 Aug. 20, 2024).
- [9] V. Bergengruen. “How Tech Giants Turned Ukraine Into an AI War Lab.” TIME.com.
<https://time.com/6691662/ai-ukraine-war-palantir/> (accessed Aug. 20, 2024).
- [10] “The machine did it coldly’: Israel used AI to identify 37,000 Hamas targets.” THEGUARDIAN.com. <https://www.theguardian.com/world/2024/apr/03/israel-gaza-ai-database-hamas-airstrikes> (accessed Aug. 20, 2024).