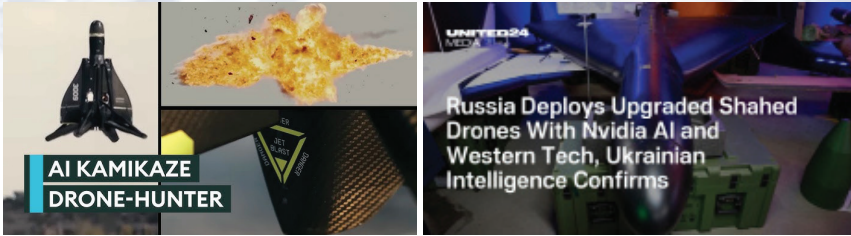


# เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) พัฒนาขีดความสามารถโดรนในด้านการทหาร

เรียบเรียงโดย พลอากาศตรี กฤษณ์ส กาญจนกุล  
ผู้อำนวยการ ศูนย์ซอฟต์แวร์ กองทัพอากาศ



## 1. AI กับโดรน

การนำ AI มาใช้ในการพัฒนาขีดความสามารถโดรน เป็นการเปลี่ยนแปลงจากโดรนที่ต้องบังคับด้วยมือตลอดเวลา หรือทำตามโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ไม่ซับซ้อน ให้กลายเป็น "โดรนอัตโนมัติอัจฉริยะ" ที่สามารถรับรู้ สภาพแวดล้อม ตัดสินใจ และเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง โดยการนำ AI มาใช้ในการพัฒนาโดรนนั้น ก่อให้เกิดขีดความสามารถหลากหลาย ดังนี้

>> ทำให้โดรนลดการพึ่งพาผู้ควบคุม

>> สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากเซ็นเซอร์ และตัดสินใจได้แบบเรียลไทม์ เพิ่มความน่าเชื่อถือในการปฏิบัติงาน และลดข้อผิดพลาดของมนุษย์ในการควบคุมได้

>> ขีดความสามารถในการรับข้อมูลและประมวลผลชุดข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งเร็วกว่าที่มนุษย์จะทำได้

>> สามารถทำให้โดรนจดจำภาพ หรือการจำแนกวัตถุได้โดยอัตโนมัติ



## 2. การประยุกต์ใช้ในด้านทหาร

การประยุกต์ใช้ AI ในเทคโนโลยีโดรนคือ หนึ่งในบริบทของการปฏิบัติการทางทหารที่สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติการกิจได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้

>> การบินอัตโนมัติและการหลบหลีกสิ่งกีดขวาง โดย AI สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากเซ็นเซอร์ของโดรนแบบ Real-time เพื่อตรวจจับและหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้เอง แม้ในพื้นที่ที่ไม่มีสัญญาณ GNSS ทำให้ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาควบคุมโดยผู้ควบคุมที่จำเป็นต้องดำรงการติดต่อสื่อสารตลอดเวลา ทำให้สามารถบินเดินทางต่ำเข้าโจมตีเป้าหมายได้โดยอัตโนมัติ และการใช้ GNSS Jamming/Spoofing เพื่อรบกวนสัญญาณ GNSS ของโดรนมีประสิทธิภาพลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

>> การประมวลผลบนเครื่อง (Onboard Processing) โดรนรุ่นใหม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลภาพบนตัวเครื่องได้ทันที เช่น การระบุประเภทวัตถุ โดยไม่ต้องส่งข้อมูลกลับไปยังเครื่องแม่ข่าย สามารถทำการโจมตีเป้าหมายที่ถูกโปรแกรมข้อมูลไว้ก่อนหน้าแบบอัตโนมัติ

>> การทำงานแบบฝูงบิน AI ช่วยให้โดรนหลายลำสื่อสารและประสานงานกันได้เหมือนฝูงนกหรือฝูงผึ้ง เพื่อทำการโจมตีแบบ Swarm Drone ซึ่งยากต่อการสกัดกั้นและทำลาย

>> การปรับตัวตามสภาพอากาศ ระบบควบคุมที่ใช้ AI สามารถเรียนรู้และปรับท่าทางการบินให้คงที่ได้เองเมื่อเจอกระแสลมแรงหรือสภาพอากาศแปรปรวน



>> การรับรู้สถานการณ์ที่ดียิ่งขึ้น AI ทำให้โดรนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากเซ็นเซอร์ เพื่อระบุภัยคุกคาม ติดตามเป้าหมาย หรืออาวุธยุทธโธปกรณ์ของฝ่ายตรงข้ามได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ภัยคุกคามและตอบสนองได้แบบเรียลไทม์ ทำให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในสถานการณ์สนามรบที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

>> การปฏิบัติการอัตโนมัติ AI ช่วยให้โดรนทำภารกิจที่ตั้งโปรแกรมไว้ล่วงหน้าโดยไม่ต้องควบคุมโดยมนุษย์อย่างต่อเนื่อง ลดความเสี่ยงของผู้ควบคุม

### 3. พัฒนาการที่สำคัญ

โดรนทางทหารที่ใช้ AI ได้ถูกใช้งานจริงในสงครามระหว่าง รัสเซีย ยูเครน จนถึงสงครามในตะวันออกกลาง นับสำคัญจากการที่โดรนเป็นอาวุธราคาถูก



แต่สามารถทำลายเป้าหมายคุณค่าสูง และการสกัดกั้นทำลายด้วยอาวุธราคาแพงทำให้เกิดผลกระทบต่อความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อ Economic War โดยตรง เมื่อโดรนถูกขับเคลื่อนด้วย AI จึงทำให้มีขีดความสามารถที่สูงขึ้น หลบหลีกการตรวจจับ และต่อต้านการปฏิบัติการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ดีขึ้น สามารถทำลายเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดรนที่ใช้ AI จึงได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากการพิสูจน์ขีดความสามารถในการรบ (Combat Proven) ก่อให้เกิดผลกระทบ

ทางพื้นฐาน (EBO) ของการปฏิบัติการทางอากาศ และการป้องกันภัยทางอากาศอย่างมีนัยสำคัญ จึงเป็นหนึ่งในอาวุธหลักที่หลายประเทศเร่งพัฒนาในปัจจุบัน

