

# โครงการวิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิด สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ



การดำเนินงานโครงการวิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิด เริ่มต้นศึกษาความเป็นไปได้ในปี 2559 ภายหลังจากแผนแม่บทการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบยานไร้คนขับ (พ.ศ. 2556 - 2563) ได้รับการอนุมัติจากสภากลาโหม เมื่อ ธันวาคม 2555 จำนวน 4 แผนงาน โดยการวิจัยและพัฒนาต้นแบบหุ่นยนต์ค้นหาและกู้ภัย ซึ่งรวมถึงหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิด เป็นส่วนหนึ่งในแผนงานที่ 2 การวิจัยและพัฒนา ระบบยานยนต์ไร้คนขับ (Unmanned Ground System : UGS) ของแผนแม่บทดังกล่าว

สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ หรือ สทป. ได้ดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนาต้นแบบหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิด จำนวน 4 โครงการย่อย แบ่งเป็นการวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) จำนวน 1 โครงการ และการวิจัยและพัฒนาต้นแบบ จำนวน 3 โครงการ ซึ่งสอดคล้องตามแผนแม่บทการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบยานไร้คนขับ ดังนี้

**โครงการที่ 1** การวิจัยพื้นฐานหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิด

**โครงการที่ 2** การวิจัยและพัฒนาต้นแบบหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิดขนาดเล็ก (D-EMPIR)

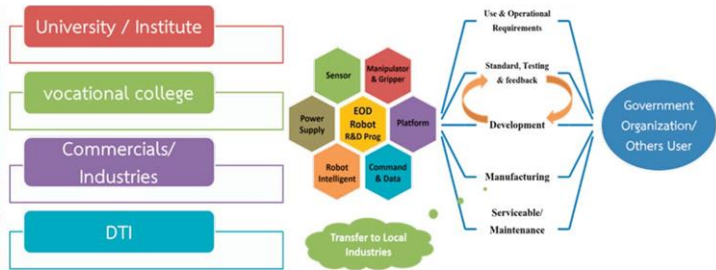
**โครงการที่ 3** การวิจัยและพัฒนาต้นแบบหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิดขนาดกลาง (D-MER)

**โครงการที่ 4** การวิจัยและพัฒนาต้นแบบหุ่นยนต์ขนาดเล็กแบบพกพา (Noona)

สทป. ดำเนินโครงการวิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิดในรูปแบบการบูรณาการความร่วมมือจากทั้งสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม เพื่อบูรณาการขีดความสามารถในการวิจัยและพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิดให้สามารถตอบสนองภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อให้สอดคล้องตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในภาค 4 ส่วนหน้า (กอ.รมน.ภาค 4 สน.) ลงนามเมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2560 ระยะเวลา 4 ปี สิ้นสุดปี 2563 และต่อมาได้ขยายระยะเวลาบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายใน เพิ่มเติมอีก 3 ปี จนถึงปี 2565

## ผลงานที่สำคัญ

สทป. ได้รวบรวมความต้องการของหน่วยผู้ใช้งาน ทำการวิเคราะห์ปัญหา และโอกาสในการดำเนินการ ตลอดจนแสวงหาความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา โดยมีความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ในรูปแบบ MOU/MOA เช่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (มช.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (มฟล.) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ม.อ.) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร (มทน.)



และอุตสาหกรรมพัฒนาผลิตภัณฑ์ สถาบันพลาสติก โดยเน้นต่อยอดองค์ความรู้และขีดความสามารถภายในประเทศ ในการวิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิด ให้สามารถตอบสนองภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน



การวิจัยและพัฒนาต้นแบบหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิดขนาดเล็ก (D-EMPIR) ได้ถูกออกแบบให้มีน้ำหนักเบา เจ้าหน้าที่สามารถพกพาไปปฏิบัติงานได้สะดวก เหมาะกับการใช้งานในระดับยุทธวิธี การพิสูจน์ทราบ ลาดตระเวนตรวจการณ์ และสำรวจพื้นที่เป้าหมาย ง่ายต่อการใช้งาน สามารถปฏิบัติงาน

ต่อเนื่อง 1 - 2 ชั่วโมง คงทนต่อสภาพแวดล้อม รองรับด้วยมาตรฐานสากล สามารถปีนและไต่ทางลาดชันได้ไม่น้อยกว่า 35 องศา ควบคุมและสามารถสั่งการแบบไร้สาย ระยะไกล 200 เมตร รองรับการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ช่วยในการสนับสนุนภารกิจที่หลากหลาย เช่น ปืนยิงทำลายวงจรวัดระเบิด ระบบเอกซเรย์วัตถุระเบิด ปัจจุบัน สทป. ได้ร่วมมือกับ มทพ. ในการพัฒนาปรับปรุงหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิดขนาดเล็ก (D-EMPIR) ในรุ่นถัดไปให้ดียิ่งขึ้น



การวิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์ตรวจการณ์ขนาดเล็กแบบพกพา (Noona) สทป. ได้ร่วมกับ ม.อ. ในการวิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์ตรวจการณ์ ขนาดเล็กแบบพกพา เน้นความทนทานและคล่องตัวสูง สามารถเคลื่อนที่ผ่านสภาพพื้นที่ รักรกขั้วตัวถังขึ้นรูปด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรงรองรับการตกจากที่สูง

และทนทานต่อสภาพแวดล้อม มีระบบควบคุมสั่งการแบบไร้สายระยะไกล พร้อมภาพจากกล้องความละเอียดสูง รองรับการทำงานแบบอัตโนมัติตอบสนองภารกิจการสำรวจและค้นหาแบบเร่งด่วน ตรวจพิสูจน์หลักฐาน เข้าพื้นที่เพื่อวิเคราะห์และกำหนดแผนปฏิบัติงาน

ปัจจุบัน สทป. ได้ส่งมอบต้นแบบหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิดขนาดเล็ก (D-EMPIR) จำนวน 6 ระบบ และต้นแบบหุ่นยนต์ตรวจการณ์ขนาดเล็กแบบพกพา (Noona) จำนวน 2 ระบบ



ที่ผ่านการทดสอบในขั้นต้น ให้กับ กอ.รมน.ภาค 4 สน. ได้นำไปทดสอบทดลองใช้งานเป็นระยะเวลา 1 ปี โดย สทป. มุ่งหวังที่จะได้ผลการประเมินจากการทดสอบและทดลองใช้งานของหน่วยผู้ใช้ เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงหุ่นยนต์ในรุ่นถัดไปให้ดียิ่งขึ้น

## แผนงานปัจจุบันและอนาคต

ปัจจุบัน สทป. อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาปรับปรุงต้นแบบหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิดให้มีสมรรถนะสูงเพียงพอสำหรับการใช้งานในภารกิจตรวจการณ์ เก็บกู้และทำลายวัตถุระเบิดของหน่วยงานในประเทศ เน้นภารกิจ จชต. เป็นสำคัญ โดยมีแผนการดำเนินงาน ดังนี้

วิจัยและพัฒนา ทดสอบทดลองและพัฒนาปรับปรุงต้นแบบหุ่นยนต์ขนาดเล็กแบบพกพา (Noona) ให้พร้อมขยายผลสู่สายการผลิตระดับอุตสาหกรรม จำนวน 10 ระบบ ในปี 2563

วิจัยและพัฒนา ทดสอบทดลองและพัฒนาปรับปรุงต้นแบบหุ่นยนต์ตรวจการณ์ขนาดเล็ก (D-EMPIR) เพื่อการส่งมอบตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายใน จำนวน 10 ระบบ ในปี 2564

วิจัยและพัฒนา ทดสอบทดลองและพัฒนาปรับปรุงต้นแบบหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิด (D-MER) เพื่อการส่งมอบตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับกองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในจำนวน 4 ระบบ ในปี 2565