

ค.พ.พ.อ.
น.ย.พ.อ.

กลุ่มงานอำนวยการ
รับ 118
วันที่ 25 ต.ค. 2567
เวลา.....น.



จังหวัดลำพูน
เลขรับ 4831
วันที่ 24 ต.ค. 2567
เวลา.....

สำนักงานจังหวัดลำพูน
๑.กลุ่มงานศูนย์ดำรงธรรมจังหวัด
๒.กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูล
๓.กลุ่มงานอำนวยการ
๔.หน่วยตรวจสอบภายใน
๕.กลุ่มงานบริหารทรัพยากรบุคคล
เลขที่ 6836
วันที่ 24 ต.ค. 2567
เวลา.....

ที่ มท ๐๒๐๗.๒/ว ๒๒๔๔

ถึง ส่วนราชการระดับกรม หน่วยงานรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงมหาดไทย จังหวัดทุกจังหวัด และหน่วยงานในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย

ด้วยกองความมั่นคงทางทะเล สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ ได้ส่งเอกสารวิชาการ วิเคราะห์สถานการณ์ความมั่นคงทางทะเล (Maritime Security Focus) หรือ “MarSec Focus” ฉบับที่ ๑๘/๒๕๖๗ โดยมีหัวข้อ “Aqua Drone Robosen...กับจุดเปลี่ยนนวัตกรรมการสำรวจทางทะเลของญี่ปุ่น” เพื่อเป็นการเสริมสร้าง และเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับความมั่นคงทางทะเลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาใช้ประโยชน์ต่อไป

สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทยจึงขอส่งเอกสารวิชาการดังกล่าวมาเพื่อใช้ในการศึกษาเรียนรู้ และประโยชน์ในการปฏิบัติงานต่อไป โดยสามารถดาวน์โหลดสิ่งที่ส่งมาด้วยได้ทาง QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้ หรือทางเว็บไซต์ของสถาบันดำรงราชานุภาพ สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย

น ผู้ว่าราชการจังหวัดลำพูน
-เห็นควรปิดประกาศและเผยแพร่บนเว็บไซต์
สำนักงานจังหวัดลำพูน
-จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นายเจตศักดิ์ เปลี่ยนแปลงศรี)
ผู้อำนวยการกลุ่มงานอำนวยการ

สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย
๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๗



สิ่งที่ส่งมาด้วย



สถาบันดำรงราชานุภาพ
กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา
โทร. ๐ ๒๒๒๒ ๔๑๕๔

ดำเนินการ

(นายเจตศักดิ์ เปลี่ยนแปลงศรี)

ผู้อำนวยการกลุ่มงานอำนวยการ รักษาราชการแทน
หัวหน้าสำนักงานจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน
ผู้ว่าราชการจังหวัดลำพูน

๑๗๗

“Aqua Drone Robosen”...กับจุดเปลี่ยนนวัตกรรมการสำรวจทางทะเลของญี่ปุ่น

จากแนวคิดริเริ่มการพัฒนาโครง Aqua Drone Robosen เพื่อตอบสนองจุดมุ่งหมายของบริษัท แต่ด้วยประสิทธิภาพและขีดความสามารถที่หลากหลาย ทำให้เป็นที่สนใจของหลายฝ่าย จนนำมาซึ่งการผลิตเพื่อจำหน่ายให้แก่กลุ่มสาขาอาชีพอื่น ๆ ที่มีความประสงค์ใช้งาน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางทะเลอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

✦ สถานการณ์ฯ

เมื่อช่วงต้นเดือนกันยายน 2567 สำนักข่าวหลายสำนักในประเทศญี่ปุ่นได้มีการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมโดรนสำรวจทางทะเลซึ่งมีชื่อเรียกว่า “Aqua Drone Robosen” ผลิตขึ้นโดยบริษัท Nihon Kaiko ที่ตั้งอยู่ที่เมืองโกเบ ประเทศญี่ปุ่น โดยโดรนลำดังกล่าวมีขีดความสามารถในการปฏิบัติงานทางทะเลที่มีความหลากหลาย อาทิ การสำรวจและเก็บข้อมูลในพื้นที่ทางทะเลเพื่อบ่งชี้เกี่ยวกับระบบนิเวศในพื้นที่บริเวณนั้น มีขีดความสามารถในการวัดค่าระดับความลึกของทะเลที่มีความแม่นยำ และสามารถสำรวจพื้นที่ทางภูมิรัฐศาสตร์ใต้ทะเลเพื่อบ่งบอกถึงลักษณะรูปร่างของพื้นผิวใต้ทะเลบริเวณนั้นได้ ฯลฯ

สำหรับจุดมุ่งหมายของการพัฒนาโดรน “Aqua Drone Robosen” ของบริษัท Nihon Kaiko นั้น นอกจากเป็นการช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในส่วนของการจ้างบุคลากรในบริษัทแล้ว ยังเป็นการตอบสนองความต้องการของกลุ่มอุตสาหกรรมประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำด้วย โดยบริษัท Nihon Kaiko มีแผนที่จะเปิดตัวและจำหน่ายโดรน “Aqua Drone Robosen” อย่างเป็นทางการในช่วงต้นปี 2568 โดยจะมุ่งเน้นไปที่เรื่องของการให้บริการหลังการขายมากกว่าการทำตลาดเพื่อขายโดรนเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้ เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพและมาตรฐานของสินค้าของทางบริษัท

โดรน “Aqua Drone Robosen” สามารถเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายในการสำรวจพื้นที่ทะเลที่ต้องอาศัยกำลังคนจำนวนมากในการปฏิบัติงานเพื่อสำรวจการเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ของพื้นผิวใต้ทะเลที่เกิดจากกระแสน้ำ อันเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพของสัตว์น้ำ ซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญในอุตสาหกรรมประมงและแปรรูปอาหารแช่แข็งเพื่อการส่งออก

✦ แนวคิดในการพัฒนาโดรนฯ

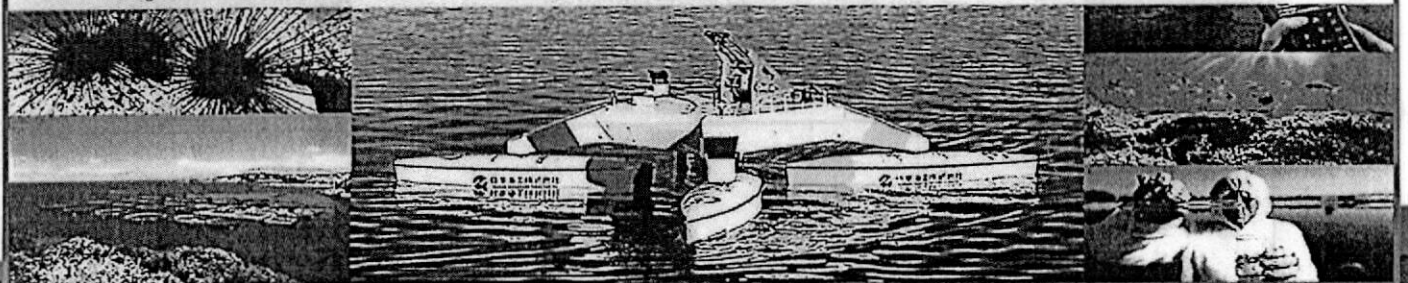
ธุรกิจหลักของบริษัท Nihon Kaiko คือ การดำเนินกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการก่อสร้าง โดยมีบุคลากรในบริษัทส่วนหนึ่ง เป็นบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ และมีความเชี่ยวชาญพิเศษทางด้าน การสำรวจและปรับปรุงสภาพพื้นดิน และงานทางด้านวิศวกรรมโยธาทางทะเล ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า การวิจัยและพัฒนาโดรนสำรวจทางน้ำนั้น ถือเป็นงานส่วนต่อขยายของทางบริษัทอีกแขนงหนึ่งด้วย

จุดมุ่งหมายและความตั้งใจแรกเริ่มในการพัฒนาโดรนสำรวจทางทะเลของบริษัท Nihon Kaiko คือ ต้องการผลิตโดรน Aqua Drone Robosen เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือทดแทนการใช้กำลังคนในการปฏิบัติงานของทางบริษัท ต่อมาบริษัท Nihon Kaiko ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของโดรน Aqua Drone Robosen ที่สามารถนำไปปรับใช้กับงานในมิติอื่น ๆ ได้อย่างหลากหลาย จึงตัดสินใจที่จะผลิตเพื่อจำหน่ายให้แก่กลุ่มต่าง ๆ นำไปใช้ประโยชน์ อาทิ กลุ่มนักสำรวจทางทะเล กลุ่มอุตสาหกรรมประมง กลุ่มเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ/หอยนางรม/หอยเม่น และกลุ่มอื่น ๆ ที่สนใจในประสิทธิภาพของมัน โดยบริษัทผู้ผลิตมีการกำหนดเป้าหมายว่าจะไม่เน้นทำการตลาดเพื่อการขายโดรนเพียงอย่างเดียว แต่จะมุ่งเน้นให้ความสำคัญไปที่การให้บริการหลังการขายด้วย อาทิ การส่งพนักงานของทางบริษัทเข้าไปควบคุมกำกับดูแลการใช้งานโดรนเพื่อรักษาคุณภาพและมาตรฐานของสินค้าของบริษัท

✦ ขีดความสามารถของโดรนฯ

ลักษณะและรูปลักษณ์ของโดรน Aqua Drone Robosen กล่าวคือ โดรนลำดังกล่าวมีการออกแบบให้มีฐานยืนออกมาทั้ง 4 ด้าน ยึดติดกับ

“Aqua Drone Robosen”...กับจุดเปลี่ยนนวัตกรรมการสำรวจทางทะเลของญี่ปุ่น





ตัวถังแบบลอยตัวที่มีระบบการขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์แบบ Thruster ซึ่งลำตัวติดตั้งระบบการตรวจจับคลื่นเสียงและตรวจวัดค่าความเคลื่อนไหวของพื้นผิวทะเลด้วยเซนเซอร์ มีการติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงเพื่อตรวจวัดลักษณะทางภูมิรัฐศาสตร์และระดับความลึกของน้ำที่พื้นผิวทะเล มีการติดตั้งกล้องเว็บแคมเพื่อบันทึกภาพความเคลื่อนไหว มีเครื่องตรวจวัดคุณภาพของน้ำทะเล มีเครื่องตรวจจับสิ่งผิดปกติด้วยเลเซอร์ มีการติดตั้งอุปกรณ์ยึดเหนี่ยว มีระบบการหลบหลีกสิ่งกีดขวางที่จะเข้ามากระทบตัวโดรน และมีการใช้แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนเป็นแหล่งพลังงานหลัก ทั้งนี้ การตรวจวัดค่าในแต่ละครั้งขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ด้วย อาทิ ความผันผวนของสภาพภูมิอากาศ ลักษณะของภูมิประเทศ และพื้นผิวใต้ทะเล และระดับความลึกของน้ำในทะเลและมหาสมุทร ฯลฯ

จุดเด่นของโดรน Aqua Drone Robosen กล่าวคือ ระบบขับเคลื่อนและระบบอิเล็กทรอนิกส์สามารถทำงานเองได้โดยอัตโนมัติ สามารถเดินทางไปยังจุดหมายปลายทางหรือตำแหน่งที่ทางผู้ใช้กำหนดไว้ จากนั้นโดรนจะทำการตรวจวัดค่าการเปลี่ยนแปลงของน้ำทะเลในพื้นที่บริเวณนั้น และเมื่อเสร็จสิ้นภารกิจโดรนลำดังกล่าวก็จะเดินทางกลับมายังจุดเริ่มต้นโดยอัตโนมัติ ซึ่งระบบนี้ไม่จำเป็นต้องมีการควบคุมหรือสั่งการจากมนุษย์ ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปกับการจ้างทรัพยากรบุคคล ช่วยลดความเสี่ยงเกี่ยวกับการส่งบุคลากรออกไปปฏิบัติงานในพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลหรือพื้นที่ที่เสี่ยงอันตราย นอกจากนี้ตัวโดรนยังสามารถแยกชิ้นส่วนเพื่อบรรจุหีบห่อ เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย และสามารถนำมาประกอบใหม่ในพื้นที่ปฏิบัติงานได้โดยไม่ยุ่งยาก

❖ บทวิเคราะห์

1) โดรน Aqua Drone Robosen นั้น ถือว่าเป็นนวัตกรรมที่แสดงให้เห็นถึงวิธีการนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในอุตสาหกรรมประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของญี่ปุ่น ซึ่งนอกจากจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตแล้ว ยังสามารถนำฐานข้อมูลที่ได้จากโดรนมาใช้ปรับปรุงและพัฒนาระบบเฝ้าระวังป้องกันปัญหาที่อาจจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเลได้อีกทางหนึ่งด้วย

2) การนำโดรนเข้ามาใช้ปฏิบัติงานทดแทนการใช้กำลังคนนั้น นอกจากจะทำให้บริษัทผู้ใช้โดรนได้รับข้อมูลที่มีความละเอียด ถูกต้อง แม่นยำ ครบถ้วน และตรงตามเวลาที่กำหนดไว้แล้ว ยังจะช่วยให้บริษัทนั้น ๆ ลดภาระค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียไปกับการบริหารทรัพยากรบุคคล (เงินเดือน และสวัสดิการต่าง ๆ) ลดอัตรากำลังคนในการปฏิบัติงาน และลดปัญหาการหยุดปฏิบัติงานเนื่องจากสภาพภูมิอากาศไม่เอื้ออำนวย

3) การพัฒนาโดรนสำรวจทางทะเลถือว่าเป็นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีความทันสมัยในปัจจุบัน เนื่องจากตัวโดรนจะมีการ

ติดตั้งระบบต่าง ๆ มากมาย อาทิ มีระบบเซ็นเซอร์หลบหลีกสิ่งที่จะเข้ามากระทบตัวโดรน สามารถกำหนดพื้นที่ในการปฏิบัติงานได้แม่นยำ มีระบบเซ็นเซอร์ตรวจสอบสภาพภูมิอากาศและตรวจวัดความเคลื่อนไหวทั้งบนผิวน้ำและพื้นผิวใต้น้ำ และสามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดการทำงานและเวลาในการออกปฏิบัติงานได้โดยไม่ต้องมีมนุษย์คอยควบคุมสั่งการ ฯลฯ จึงส่งผลทำให้ช่วยลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นกับมนุษย์ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่อันตราย

4) ด้วยขีดสมรรถนะที่หลากหลายของโดรน Aqua Drone Robosen นั้น เราอาจสามารถนำมาพัฒนาต่อยอดและปรับใช้กับงานในมิติอื่น ๆ ได้ อาทิ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางทะเล การสำรวจแหล่งทรัพยากรหรือแหล่งพลังงานใต้ทะเล การค้นหา/ช่วยเหลือและกู้ภัยทางทะเล การลาดตระเวนเพื่อเฝ้าระวังป้องกันภัยคุกคามความมั่นคงทางทะเล เป็นต้น

5) เนื่องจากโครงสร้างของโดรนมีขนาดไม่ใหญ่มากจนเกินไป ผู้ใช้สามารถถอดและประกอบกลับเข้าที่ได้อย่างง่ายดาย ทำให้เกิดความคล่องตัวในการขนส่งและเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ตามที่ผู้ใช้งานต้องการได้

❖ บทส่งท้าย

สำหรับสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมทางทะเลของประเทศไทยนั้น ยังคงมีประเด็นความท้าทายที่ยังไม่สามารถแก้ไขให้หมดไปได้ อาทิ ความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศในทะเลอันเกิดมาจากการกระทำโดยธรรมชาติและมนุษย์ ทรัพยากรสัตว์น้ำ (กุ้ง หอย ปู ปลา) ที่เป็นวัตถุดิบสำคัญในอุตสาหกรรมประมงและอาหารมีปริมาณลดน้อยลง ฯลฯ ซึ่งหากประเทศไทยมีการนำแนวคิดการพัฒนานวัตกรรมโดรนสำรวจทางทะเล เช่นเดียวกับญี่ปุ่นมาพัฒนาต่อยอด อาจส่งผลทำให้ประเทศไทยมีการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้ง ข้อมูลที่ได้จากโดรนยังสามารถนำมาเป็นฐานข้อมูลประกอบการพิจารณาจัดทำนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลในภาพรวมของประเทศได้อย่างครอบคลุม

★อ้างอิง

- <https://wabiz.info/topic/โดรนสำรวจทางทะเลญี่ปุ่น/>
- https://newswitch.jp/p/42764?fbclid=IwY2xjawFXXH5leHRUA2FlbQlxMAABHYqWmo59uwm5m4FWSDY67Rfuz7G-CvMrjyV9NtOyR_HcZY1LpfBt1IAQHq_aem_B3sliSzdufrQQsQPEiQpig