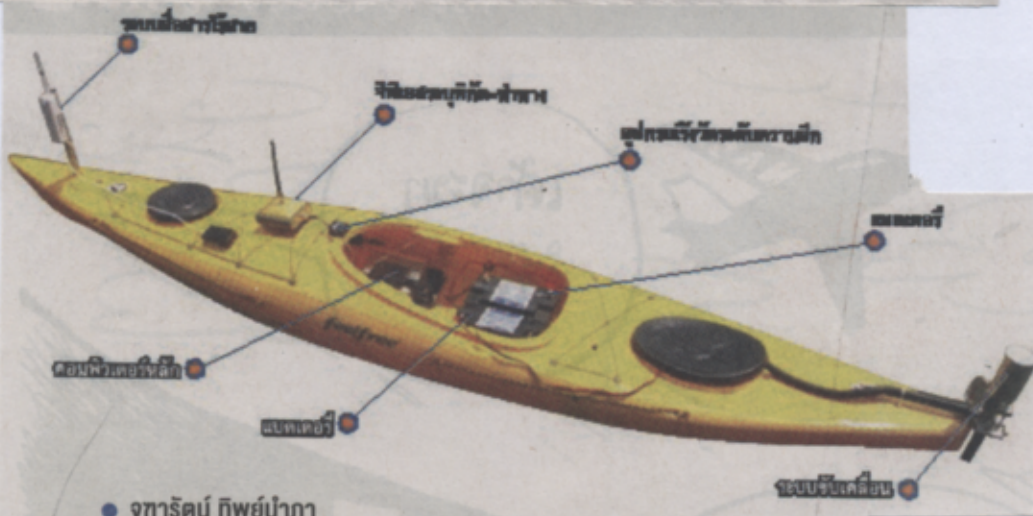


# นักสำรวจทรงเครื่อง



● จุฑารัตน์ ทัพย์ปากา

**ค** วามพยายามขุดลอกคลองในกรุงเทพฯ เพื่อให้น้ำไหลผ่านได้สะดวก เป็นหนึ่งในโครงการแก้ปัญหาและรับมือกับสถานการณ์น้ำหลากในเขตเมือง และเปิดโอกาสประวัติศาสตร์น้ำท่วมกรุง แต่การขุดลอกคลองสายหลักและสายย่อย ซึ่งมีความยาวรวมกว่า 3 พันกิโลเมตรคดเคี้ยวรอบเมือง ไม่ใช่เรื่องง่าย แต่ ณ ปัจจุบันโครงการสำรวจคลองดำเนินการใกล้แล้วเสร็จ และคาดว่าจะใช้เวลาอีกเพียง 3 เดือน ด้วยความช่วยเหลือของหุ่นยนต์นักสำรวจ

เทคโนโลยีหุ่นยนต์นักสำรวจที่อยู่ในรูปแบบเรือแคนูนี้ เกิดจากการพัฒนาร่วมกันระหว่าง กรมวิทยาศาสตร์บริการกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (มทร.ธัญบุรี) พร้อมด้วยหน่วยงานสนับสนุนคือ สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (ฟีโบ้) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.)

## innovation

### : หุ่นยนต์สำรวจ-ลาดตระเวน

เรือแคนูหุ่นยนต์สามารถเดินทางเข้าถึงคลองที่แคบและคดเคี้ยวได้อย่างคล่องตัว ด้วยขนาดความยาวเพียง 3.8 เมตร กว้าง 70 เซนติเมตร น้ำหนักบรรทุก 90 กิโลกรัม ภายในติดตั้งอุปกรณ์เพื่อภารกิจการสำรวจ-ลาดตระเวน เช่น จีพีเอสระบุพิกัด เซ็นเซอร์ควบคุมการทรงตัวหรือรักษาสมดุลไม่ให้ล้ม เซ็นเซอร์วัดวัดความเร็วและเครื่องวัดระยะด้วยแสงเลเซอร์

ป้าชาน กุลวานิช นักวิจัยกลุ่มงานสร้างเครื่องมื่อวิทยาศาสตร์ความละเอียดสูง กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อธิบายว่า ภารกิจหลักของเรือหุ่นยนต์สำนี้คือ เก็บข้อมูลความลึกของคลอง ซึ่งมีบทบาทสำคัญ



ในงานป้องกันอุทกภัยและการระบายน้ำ โดยข้อมูลความลึกที่ได้สามารถนำไปเป็นข้อมูลสำคัญในการขุดลอกคลองหรือการวางจุดเรือต้นน้ำเพื่อประโยชน์ในการระบายน้ำออกจากพื้นที่ท่วมขังให้เร็วที่สุด

ระบบยังสามารถเก็บข้อมูลความลึกอ้างอิงตำแหน่งจากอุปกรณ์จีพีเอสและ

[ถ่ายภาพแล้ว]



ระบบโซนาร์ ได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำกว่าวิธีการ  
วัดแบบเดิมคือ ใช้อุปกรณ์หยั่งระดับความลึกและ  
จดข้อมูลโดยแรงงานคน

เรือแค่นู่นยนต์นี้เคลื่อนที่ไปได้โดยไม่  
ต้องอาศัยพลขับ โดยเลือกที่จะควบคุมด้วยระบบ  
ไร้สาย (Joystick) หรือเคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ  
(Autonomous navigation) ส่วนข้อมูลเป้าหมาย  
ที่ต้องการจะถูกบันทึกลงบนฮาร์ดดิสก์ เพื่อนำมาใช้

ในภารกิจด้านการวิเคราะห์เพื่อจัดการขุดลอก ซ่อมแซมและปรับปรุง  
เส้นทางน้ำ ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับการประเมินศักยภาพลำน้ำ  
และเป็นข้อมูลประกอบการประเมินวางแผนรับมือภัยพิบัติต่อไป

### : ใจหทัยสุดหทัยมีคำตอบ

กรมวิทยาศาสตร์บริการพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์  
ภาคสนาม สำหรับใช้ในงานสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ปี 2553  
โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาระบบหุ่นยนต์ปฏิบัติการผิวน้ำ  
และระบบหุ่นยนต์ปฏิบัติการใต้น้ำ ที่มีความแม่นยำและ  
ทำงานแทนมนุษย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เป้าหมายเพื่อสร้างผู้ช่วยหุ่นยนต์ที่สามารถตอบ  
โจทย์ของอุตสาหกรรมในงานที่มีความเสี่ยง เช่น การเก็บ  
ตัวอย่างของเหลวหรือก๊าซ รวมถึงระบบตรวจติดตาม  
ดูแลสิ่งแวดล้อมในสภาวะไม่พึงประสงค์ เช่น พื้นที่ใต้  
น้ำ แหล่งน้ำขนาดใหญ่ พื้นที่ที่มีสารพิษหรือกัมมันตรังสี

เจอบนในแม่น้ำ หรือพื้นที่ชายฝั่งทะเล เป็นต้น

"ข้อมูลที่ต้องการ อีกทั้งช่วยลดเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการลง  
สามารถประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน รวมทั้งลดความ  
เสี่ยงอันตรายอันอาจเกิดขึ้นได้จากการปฏิบัติงานภาคสนามได้เป็นอย่างดี" นักวิจัยกล่าว

ทั้งนี้ เทคโนโลยีหุ่นยนต์ได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น  
ในภารกิจแก้ปัญหาน้ำท่วม ไม่ว่าจะเป็น เรือสำรวจอัตโนมัติ  
อากาศยานไร้คนขับหรือเครื่องบินเอวี ที่ช่วยเก็บภาพถ่าย  
ทางอากาศเสริมภาพถ่ายดาวเทียมหุ่นยนต์เปิด-ปิดประตู  
ระบายน้ำที่สามารถควบคุมได้จากระยะไกล และหุ่นยนต์  
ใต้เสาที่ระดับความสูงกว่า 140 เมตร เพื่อเก็บข้อมูลจาก  
ประตูน้ำมวิเคราะห์แทนมนุษย์ จากความสำเร็จของสถาบัน  
วิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (ฟีโบ้)

เรือหุ่นยนต์ถือเป็นภารกิจนำทางที่บ่งชี้ถึงอนาคตว่า  
เทคโนโลยีหุ่นยนต์จะเข้ามาช่วยงานมนุษย์ได้ในหลายภารกิจ  
ด้วยต้นทุนต่ำ เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาโดยคนไทย  
 อีกทั้งสามารถดัดแปลงเพื่อติดตั้งในพาหนะหลายรูปแบบ