



สวทช.
NSTDA

สมาคมการค้า



ผู้ประกอบการธุรกิจอากาศยานบินต่ำ

"Future Trend & Technology of UAV in AgriTech"

Dr.Banyat Boonya

President



แนวโน้มสำคัญในอนาคต

2025 Smart Agri Days



สวทช.
NSTDA

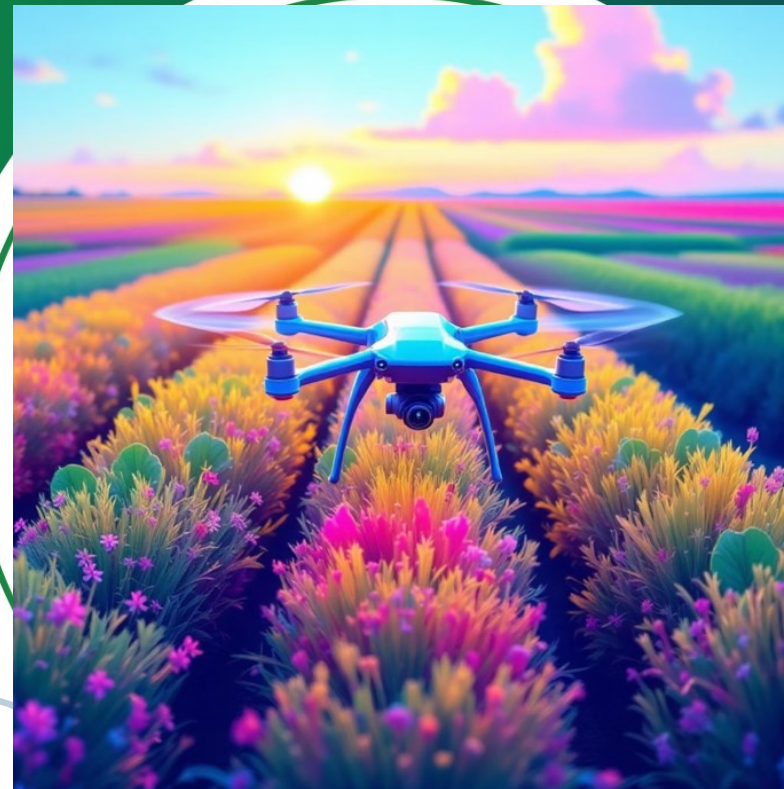
1. AI+Machine Learning

โดรนที่ขับเคลื่อนด้วย AI

สามารถตรวจสอบสภาพพืช วิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ และช่วยให้ตัดสินใจในงานฟาร์มได้อัตโนมัติ

แมชชีนเลิร์นนิง

ช่วยให้โดรนสามารถระบุโรคพืช, คาดการณ์ผลผลิต, ตรวจจับศัตรูพืช และแนะนำวิธีแก้ไขอย่างตรงจุด





2. เทคโนโลยีเซ็นเซอร์ขั้นสูง

เซ็นเซอร์หลายย่านความถี่
ตรวจหาอาการผิดปกติของพืช, คุณสมบัติดินและ
การขาดสารอาหารตั้งแต่ยังไม่เห็นด้วยตาเปล่า

LiDAR และการถ่ายภาพความร้อน
ช่วยวิเคราะห์พื้นที่ แก้ปัญหาด้าน
การจัดการน้ำและตรวจจับสัตว์เลื้อย



สวทช.
NSTDA





สวทช.
NSTDA

3. การเกษตรอัจฉริยะด้วย IoT



การผสมผสานกับอุปกรณ์ IoT

โดรนทำงานร่วมกับเซ็นเซอร์ดิน สถานีอากาศ
และเครื่องจักรอัตโนมัติ สร้างเครือข่ายจัดการฟาร์ม
ที่ครอบคลุม



การแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบเรียลไทม์

ช่วยใช้น้ำ ปุ๋ยและสารเคมีอย่างแม่นยำ
เพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิต





สวทช.
NSTDA

4. การบินอัตโนมัติและโดรนฝูง

โดรนอัตโนมัติเต็มรูปแบบ

สามารถบินสำรวจ สร้างแผนที่ ฉีดพ่น หรือหว่านเมล็ด
ตามเส้นทางที่ตั้งไว้ ลดค่าแรงและการดูแลจากมนุษย์

เทคโนโลยีโดรนฝูง (Swarm)

โดรนหลายลำทำงานประสานกัน เพิ่มพื้นที่และประสิทธิภาพการทำงาน
โดยเฉพาะในแปลงขนาดใหญ่



5. การพัฒนาโครงสร้างและสมรรถนะโดรน

1 แบตเตอรี่และน้ำหนักบรรทุกที่ดีขึ้น
โดรนรุ่นใหม่บินได้นานขึ้นและรับน้ำหนักได้มากขึ้น เช่น VTOL (Vertical Take-Off and Landing) ที่สามารถขนสารเคมีได้หลายร้อยลิตร

2 โดรนไฟฟ้าแบบขึ้น-ลงแนวตั้ง

ผสมข้อดีของโดรนแบบเฮลิคอปเตอร์และปีกบิน ทำงานแม่นยำขึ้นและเหมาะกับการฉีดพ่น





สวทช.
NSTDA

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่

1. ตรวจสอบสภาพพืช/สถานะฟาร์ม

AI, กล้องภาพหลายย่าน, ระบบ IoT ตรวจสอบปัญหาไว แก๊ซทันที

2. ฉีดพ่นปุ๋ย-ยาแบบแม่นยำ

โดรนอัตโนมัติ, GPS, ระบบจ่ายอัจฉริยะ ลดสารเคมี-น้ำ ใช้ทรัพยากรคุ้ม

3. แผนที่ความแม่นยำสูง

4. ดูแลสัตว์เลี้ยง-สัตว์น้ำ

5. หวานเมล็ด/ปลูกอัตโนมัติ

6. โลจิสติกส์-ห่วงโซ่อุปทานฟาร์ม

UAV เชื่อม Blockchain, ระบบข้อมูลแบบเรียลไทม์ บริหารสินค้าได้ทันสมัย





2025
**Smart
Agri Days**

ระบบเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง



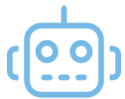
คลาวด์คอมพิวติ้ง

วิเคราะห์ข้อมูล กระจายให้เข้าถึงได้จากทุกที่
เชื่อมโยงกับซอฟต์แวร์บริหารฟาร์ม



5G & สัญญาณไร้สายยุคใหม่

ส่งข้อมูลจากโดรนได้แบบเรียลไทม์ในฟาร์มขนาดใหญ่



หุ่นยนต์ & Edge Computing

โดรนทำงานร่วมกับหุ่นยนต์ภาคพื้น บางส่วนของข้อมูลประมวลผลบนโดรนเลย



สวทช.
NSTDA





NSTDA

การพัฒนาอย่างยั่งยืนและผลกระทบ

97%

ประหยัดน้ำ

โดรนช่วยใช้น้ำน้อยลงถึง 97%

70%

ลดสารเคมี

ลดการใช้สารเคมีเกือบ 70%
ตรงกับแนวคิดเกษตรยั่งยืน

30x

เพิ่มความเร็ว

งานฟาร์มที่ใช้โดรน เร็วขึ้น 30 เท่า

20%

เพิ่มผลผลิต

ผลผลิตอาจสูงขึ้น 20% จากวิธีเดิม



ความท้าทายและโอกาส

ต้นทุนและความรู้

ข้อจำกัดยังอยู่ที่ราคาต้นทุนและการ
ฝึกทักษะใช้งาน-วิเคราะห์ข้อมูล



กฎหมายและมาตรการรัฐ

การเติบโตของโดรนขึ้นกับการปรับ
กฎหมายการบินและการใช้สารเคมี

นวัตกรรมต่อเนื่อง

การวิจัยเรื่อง AI, ระบบอัตโนมัติ,
แบตเตอรี่, การผสานเซ็นเซอร์ จะ
ขยายบทบาทโดรนในเกษตรกรรม



สรูป โดรน (UAV)

กำลังเป็นผู้เปลี่ยนแปลงรูปแบบเกษตรสมัยใหม่

ด้วยการผสาน AI, IoT และหุ่นยนต์

ทำให้เกษตรกรยุคใหม่สามารถผลิตอาหารอย่างชาญฉลาด

ประหยัดทรัพยากร และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งปรับตัว

รับกับความท้าทายของโลกในอนาคต



สวทช.
NSTDA





คำถาม/ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

ดร.บัณฑิต บุษญา

นายกสมาคมผู้ประกอบการธุรกิจอากาศยานบินต่ำ



สวทช.
NSTDA

