

ก่อร่างสร้างแก่น เกษตรดิจิทัล

Building
Digital Agriculture
Infrastructure

ดร.ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย
ผู้อำนวยการ เนคเทค สวทช.



Digital Technology for
**SUSTAINABLE
AGRICULTURE**

จัดโดย



NECTEC
a member of NSTDA

สก. **AGRITEC**



สนับสนุนโดย



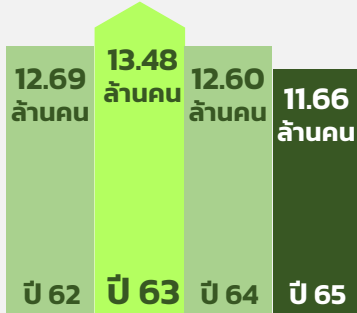
AIS
Business **5G**

คูโบต้า
นวัตกรรมเกษตรเพื่ออนาคต



“เกษตรกรรม” ในประเทศไทย

ผู้มีงานทำ ภาคเกษตรกรรม



*ผลสำรวจภาวะการทำงานของประชากร สิงหาคม พ.ศ. 2565, สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ภาวะเศรษฐกิจการเกษตร

ปี 64 ขยายตัว 1.5%



มีปริมาณน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติ
เพิ่มขึ้น สภาพอากาศเอื้ออำนวย (ฤดู
ฝนมาเร็วกว่าปี 63) **ราคาสินค้าพืช
หลายชนิดปรับตัวสูงขึ้น** จึงทำให้
เกษตรกรเพิ่มการผลิต

*กองนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



เครื่องมือ/เทคโนโลยี
เกษตรสมัยใหม่

ราคาสูง

ไม่คุ้มต่อการลงทุน
ของเกษตรกรรายย่อย

เกษตรกรเข้าถึง
เทคโนโลยีได้ยาก



ด้านปศุสัตว์และประมง ปี 64
ความต้องการบริโภคชะลอตัว

ผลกระทบจากการแพร่ระบาดของ COVID-19
ต้นทุนอาหารสัตว์สูงขึ้น ราคากุ้งไม่จูงใจ
เกษตรกรลดอัตราการเลี้ยงสัตว์

เราจะนำเทคโนโลยี
มาช่วยทำการเกษตร
ให้เกิดประสิทธิภาพสูง
ได้อย่างไร?



Food Value Chain Stakeholders



Food Value Chain Stakeholders



Precision Farming



Demand-Supply Matching



Quality Inspection / Traceability

Precision Farming : Devices

HandySense ระบบเกษตรแม่นยำฟาร์มอัจฉริยะผนวกเทคโนโลยีเซนเซอร์ และอุปกรณ์ตรวจวัด ควบคุมสภาพแวดล้อมสำหรับการเพาะปลูก เพื่อให้เกษตรกรทำการเกษตรได้อย่างแม่นยำ การติดตั้ง ใช้งานได้สะดวก ในราคาที่เข้าถึงได้



ร่วมกับกรมส่งเสริมการเกษตร และหน่วยงานพันธมิตร ปี 63 เปิดตัวเผยแพร่เป็น Open Innovation ปี 65 จัดทำและเปิดตัวมาตรฐาน IoT สำหรับเกษตรกรอัจฉริยะ

การใช้งาน ณ ปัจจุบัน

- > ดาวนโหลดการใช้งาน มากกว่า 4,500 ครั้ง
- > ชุดข้อมูลด้านการเกษตร 131 ชุดข้อมูล
- > ติดตั้งใช้งาน 114 จุด
- > เครือข่ายผู้ประกอบการ 38 ราย

เตรียมขยายผล HandySense Version 2

WiMaRC ระบบตรวจวัดด้วยเซนเซอร์แบบเครือข่ายไร้สายเพื่อการจัดการและควบคุมอัตโนมัติ มาพร้อมกับแพลตฟอร์มบูรณาการข้อมูลเพื่อสร้างแนวทางการจัดการแปลงเพาะปลูกที่ถูกต้อง แม่นยำ และเหมาะสมมากยิ่งขึ้น



- > ติดตั้ง **35 จุด**
- > ร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ มิตรผล, ซีพีเอฟ, ซีพีแรม, มูลนิธิชัยพัฒนา, AIS, เจียไต๋ และ สก. สวทช.
- > สร้าง **Agricultural System Integrator** ในรูปแบบ **open innovation** เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสร้างเครือข่าย Ecosystem IoT Platform ให้กับภาคเอกชน จำนวน 15 ราย

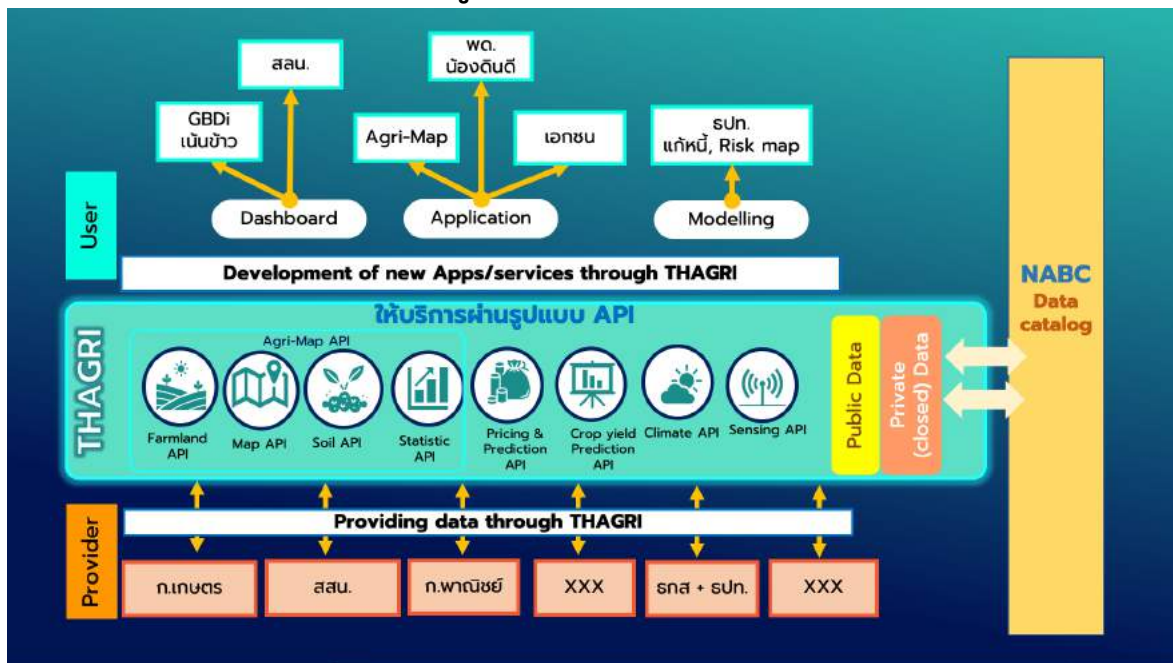
Aqua-IoT ระบบตรวจติดตามสภาพบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจ ทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ด้วยเทคโนโลยี IoT สามารถติดตามการใช้งานได้แบบ online



- > ติดตั้งแล้ว **15 ฟาร์ม ใน 5 จังหวัดภาคตะวันออก**
- > บริษัทเอกชนรับถ่ายทอดเทคโนโลยี 4 ราย
- > พร้อมเผยแพร่ผลงานทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

Precision Farming : Data & AI

THAGRI : **Th**ailand **Agr**icultural Data Collaboration Platform
แพลตฟอร์มความร่วมมือข้อมูลเกษตรประเทศไทย



- > ร่วมกับกรมพัฒนาที่ดิน ขยายผล ผ่าน Line Chat Bot "คุยกับน้องดินดี"
- > ร่วมกับ GBDi และ สศก. สู้พื้นที่ BCG สาขาเกษตร จังหวัดน่าน ร่อง ราชบุรี ขอนแก่น
- > นำข้อมูล Crop Calendar ร่วมกับ Agri-Map วางแผนการเพาะปลูกให้เกษตรกร
- > ร่วมกับ GBDi และ สสน. สร้าง Application แนะนำการปลูกข้าว ราคา และการตลาดให้ชาวนา นำนร่องในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้
- > ร่วมกับธนาคารแห่งประเทศไทย แก้ปัญหานี้สินเกษตร ด้วยข้อมูลศักยภาพดิน และข้อมูลลูกหนี้เกษตรกรที่กู้ยืมสินเชื่อจาก รทส.

**มุ่งหวังให้ THAGRI เป็นแหล่งข้อมูลจากพันธมิตรทั่วประเทศ
ส่งออกมาในรูปแบบ Data API เปิดให้นักพัฒนาเชื่อมต่อ**

ไลน์บอกโรคข้าว (Rice Disease LINE BOT)

บริการวินิจฉัยโรคข้าวจากภาพถ่าย ผ่าน Line Application นวัตกรรมเกษตรยุคใหม่ พัฒนาด้วยเทคโนโลยีการประมวลผลภาพ (Image Processing) ร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อเพิ่มความมั่นใจให้กับเกษตรกร หรือผู้ใช้งานทั่วไป ให้สามารถจำแนกโรคข้าวได้สะดวก รวดเร็ว แม่นยำ ให้ผลวินิจฉัยโรคข้าวจากภาพถ่าย ได้ภายใน 3-5 วินาที

ปัจจุบันวินิจฉัยโรคข้าว ได้ 10 โรค

มีเกษตรกร และนักวิชาการ ใช้งาน จำนวนกว่า 3000 คน



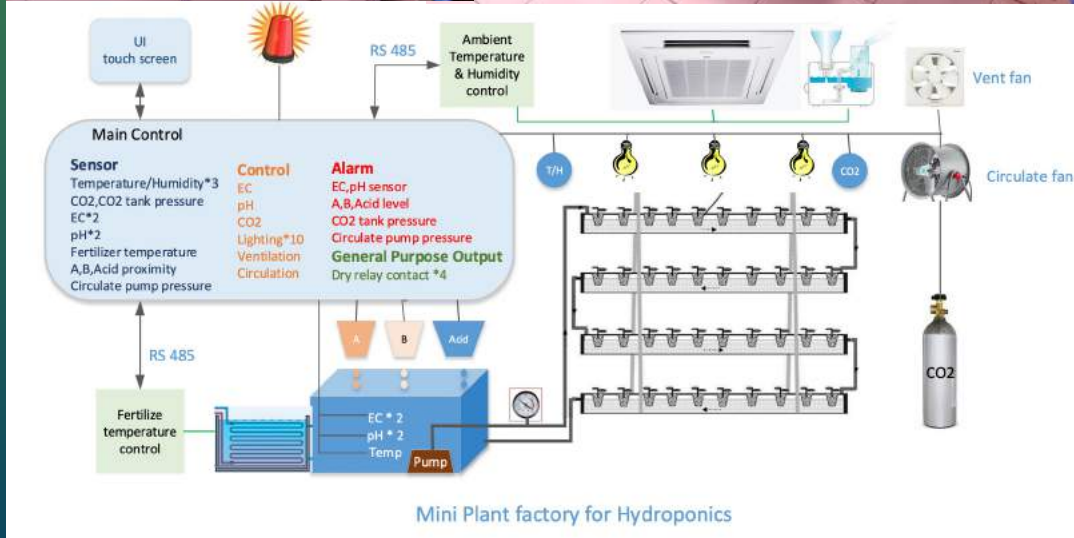
ร่วมกับภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

Precision Farming : Eco Plant Factory



ระบบเกษตรอัจฉริยะสำหรับควบคุม ปรับสภาพแวดล้อม การเพาะปลูกในระบบปิด สำหรับปลูกพืช Hydroponics หรือ พืชที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงที่ต้องการควบคุมคุณภาพ และความสม่ำเสมอของผลผลิต เช่น สมุนไพร หรือพืชที่ต้องการ ผลผลิตตลอดทั้งปี โดยภายในมีการติดตั้งระบบต่าง ๆ เพื่อ ติดตาม ตรวจสอบ และควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อการ เจริญเติบโต และคุณภาพของผลผลิต

- ✓ อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์
- ✓ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)
- ✓ แสงสว่างจากหลอดไฟ LED
- ✓ ความเข้ม และความเป็นกรดด่างของสารละลายปุ๋ย
- ✓ การทำงานของระบบลำเลียงปุ๋ย
- ✓ PhenoRobot เก็บข้อมูลจากพืช นำไปวิเคราะห์ ประมวลผลด้วย AI ร่วมกับระบบเซ็นเซอร์ ตรวจสอบสภาพแวดล้อมต่าง ๆ



ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้บริษัทเอกชน

Quality Inspection / Traceability

ONSPEC : NECTEC SERS Chips

ชิปตรวจวัดสัญญาณ Fingerprint ของสารชีวโมเลกุลหรือสารชีวภาพที่มีปริมาณน้อยมากได้อย่างแม่นยำ



การใช้งานด้านการเกษตร



- ✓ ตรวจวัดคุณภาพผลผลิตผักปลอดสารพิษ
- ✓ ตรวจสอบสารกำจัดวัชพืช เช่น Paraquat ที่ตกค้างในดินและแหล่งน้ำในพื้นที่ทำการเกษตร และการตรวจวัดยาปฏิชีวนะปนเปื้อนในอาหารสัตว์เศรษฐกิจ
- ✓ ศึกษาการตรวจวัดสารสำคัญในกัญชา เช่น THC, CBD, CBN เพื่อต่อยอดพัฒนาแพลตฟอร์มตรวจสอบความปลอดภัยและคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากกัญชา-กัญชง
- ✓ ผลิตจำหน่ายไปแล้วกว่า 6,500 ชิป

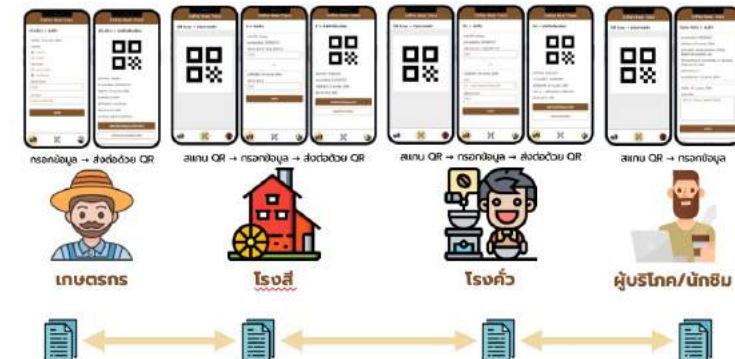
Current Partners



Coffee Bean Trace

ระบบบล็อกเชนเพื่อการตรวจสอบย้อนกลับเมล็ดกาแฟ

โดยใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนแบบกลุ่มปิด ป้องกันการแก้ไขในการบันทึกข้อมูลห่วงโซ่อุปทานเมล็ดกาแฟของประเทศไทย ทำให้ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบย้อนกลับเมล็ดกาแฟที่บริโภคจนถึงต้นทางได้

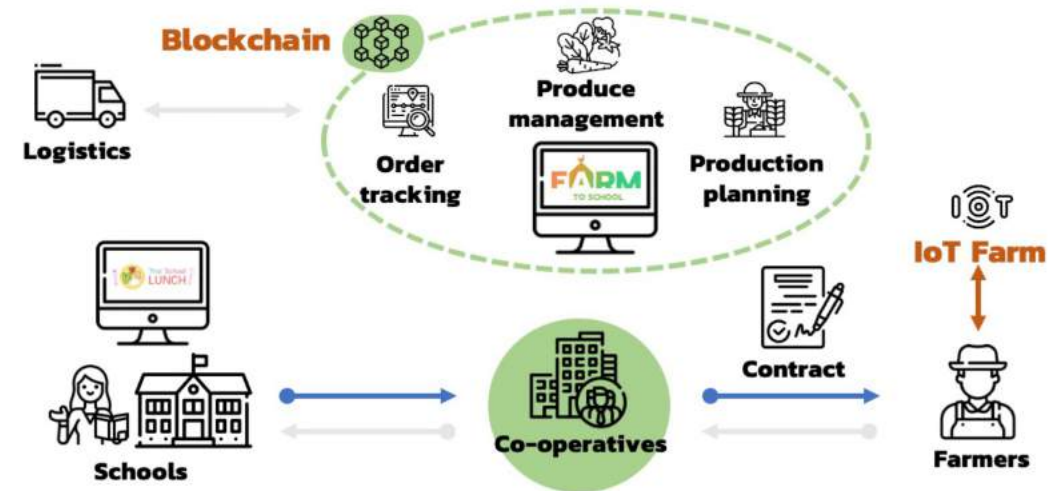


บันทึกและตรวจสอบด้วย “เครือข่ายบล็อกเชน” โปร่งใส ตรวจสอบได้ มั่นใจ

Demand-Supply Matching



ระบบเชื่อมโยงผลผลิตเพื่ออาหารกลางวัน เชื่อมโยงข้อมูลความต้องการผลผลิตจากเกษตรกรในพื้นที่ เพื่ออาหารกลางวันในโรงเรียน



กลุ่มผู้ใช้งาน



Farm-To-School

- ทดสอบการใช้งานในพื้นที่นำร่องใน 11 ตำบล 3 อำเภอใน จ.สุรินทร์
- อยู่ระหว่างการขยายผลไปใน จ.นครปฐม และจ.ราชบุรี

Open Innovation

นวัตกรรมแบบเปิด

นวัตกรรม ที่อนุญาตให้สาธารณชนนำไปผลิตและใช้งานโดยไม่คิดค่าลิขสิทธิ์ ตามเงื่อนไขที่กำหนด



พัฒนาหรือต่อยอด
องค์ความรู้/
เทคโนโลยีในอนาคต



แลกเปลี่ยน
องค์ความรู้
ร่วมกัน



สร้างนวัตกรรม/
เครือข่าย/ขยายผล
การใช้งานในวงกว้าง

วัตถุประสงค์

1

ส่งเสริมการใช้งาน
นวัตกรรมแบบเปิดเพื่อ
ช่วยกันพัฒนาและต่อยอด
เทคโนโลยีในอนาคต

2

สนับสนุนการขยายผล
ให้สามารถใช้งานได้ในวง
กว้าง

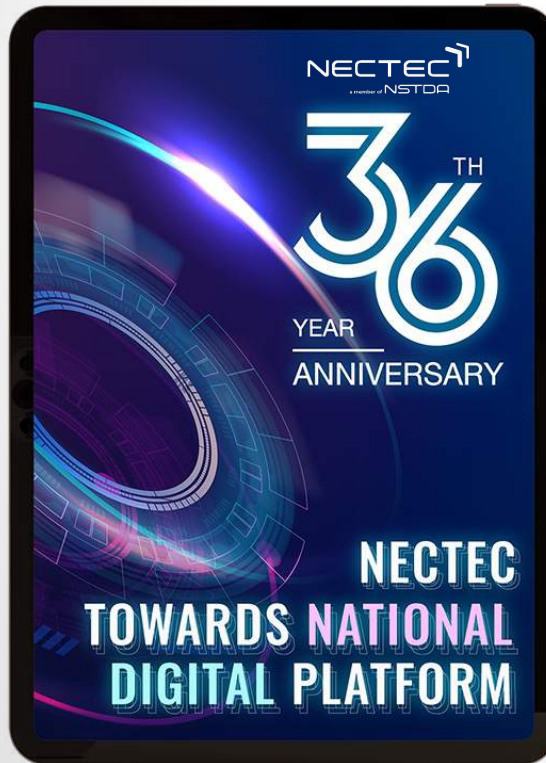
3

สนับสนุนการสร้าง
Community ของผู้พัฒนา
และผู้ประกอบการ

“
เราไม่หยุดที่จะสร้าง
ฐานเทคโนโลยีดิจิทัล
เพื่ออนาคตที่ดีขึ้น
ของเกษตรกรไทย
”



หนังสือ รวมผลงานเด่น (eBook)



เรื่องราวของ **19 ผลงานเด่น**
จากเนคเทค สวทช. และพันธมิตร

