

POWERED BY:



NIA
สำนักงานส่งเสริมการค้า
ในต่างประเทศ

AGTECH AI
SYNERGY FOR AGRIFUTURE

PROJECT BY:

**STARTUP
THAILAND**

TECHNOLOGY
PARTNERS:



STRATEGIC
PARTNERS:



นวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเกษตรทันสมัย



โปรแกรมบ่มเพาะพัฒนานวัตกรรมเริ่มต้น

ด้านการเกษตรที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AgTech AI)

ภายใต้โครงการเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนานวัตกรรมเริ่มต้น

ด้านการเกษตรที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AgTech AI Consortium)

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

1. ที่มาและความสำคัญของโครงการ 1
2. เครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาวิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตรที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AgTech AI Consortium) มหาวิทยาลัยเครือข่ายประจำพื้นที่ภาคกลาง 2
 - 2.1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเครือข่ายประจำพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3
 - 2.2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 4
 - 2.3 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 5
 - 2.4 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 6
3. รายชื่อและข้อมูลผลงานของทีมที่นับมเพาะ:
 - 3.1 FarmConnect Asia 7 - 8
 - 3.2 LerFarm 9 - 10
 - 3.3 sAI-nam 11 - 12
 - 3.4 Pest AI 13 - 14
 - 3.5 Plabinet 15 - 16
 - 3.6 REAI CMU 17 - 18
4. วิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตรที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบ่งตามแนวโน้มธุรกิจนวัตกรรมเกษตรของประเทศไทย 19

ที่มาและความสำคัญของโครงการ

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สนช. เป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลักในการพัฒนาวิสาหกิจเริ่มต้นของประเทศไทย เชื่อมโยงความร่วมมือจากภาคส่วนในระบบนิเวศที่ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางพัฒนาระบบธุรกิจวิสาหกิจเริ่มต้นที่สำคัญในทุกภาค เพื่อพัฒนาประเทศไทยสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรมที่ช่วยสร้างขีดความสามารถการแข่งขันให้กับประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2564 สนช. ได้ริเริ่มโครงการสนับสนุนนวัตกรรมเทคโนโลยีเชิงลึก ใน 6 อุตสาหกรรมเป้าหมายสำคัญของประเทศไทย เทคโนโลยีด้านการบินและอวกาศ เทคโนโลยีด้านเกษตร เทคโนโลยีสุขภาพ เทคโนโลยีพลังงาน และเทคโนโลยีการเกษตร เทคโนโลยีสุขภาพ เทคโนโลยีพลังงาน และเทคโนโลยีหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยดำเนินงานสร้างให้เกิดวิสาหกิจเริ่มต้นที่เทคโนโลยีเชิงลึก จำนวน 100 ราย ในระบบนิเวศนวัตกรรมประเทศไทย ภายใต้งบประมาณ 3 ปี (พ.ศ. 2565 – 2567) ซึ่งนวัตกรรมเทคโนโลยีเชิงลึก เป็นการผลิตและบริการที่มีมูลค่าสูงที่เทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนบนพื้นฐานจากการวิจัยระดับสูง มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบการทางอุตสาหกรรมและบริบทอย่างมีนัยสำคัญ

อนึ่ง วิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตรที่ใช้เทคโนโลยีเชิงลึก เป็นหนึ่งในเป้าหมายที่ สนช. ต้องการพัฒนาค้ำจุนจำนวนเพิ่มมากขึ้น และสร้างให้เกิดการเติบโต มีเป้าหมายที่ชัดเจนในการสร้างระบบนิเวศวิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตรของประเทศไทย เพื่อผลักดันวิสาหกิจเริ่มต้นไทยด้านการเกษตรให้ก้าวสู่การเป็นผู้นำแห่งการเปลี่ยนแปลง ใน 3 ประเด็นหลัก คือ 1. ผลักดันเกษตรกรให้เป็นเกษตรกรรุ่นใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีในการผลิต 2. พัฒนาการใช้งานนวัตกรรมทางการเทคโนโลยีกับระบบนิเวศประเทศไทย และ 3. การวางอนาคตประเทศไทยในศูนย์กลางธุรกิจวิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตรในทุกภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เชื่อมโยงกับศูนย์กลางธุรกิจวิสาหกิจเริ่มต้นด้านเกษตรระดับโลก

โดย สนช. ได้สร้างแพลตฟอร์มกลางเพื่อเชื่อมโยงระบบงานและขับเคลื่อนให้เกิดการสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการพัฒนาวิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตร ผ่าน 3 เครื่องมือหลัก ได้แก่ 1. **ผู้ประกอบการนวัตกรรมเกษตร** หน่วยงานที่มุ่งเฉพาะและเร่งสร้างวิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตร โดยมีทั้งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเชิงลึก เช่น เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) อุตสาหกรรมของแสงสี (IoT) เทคโนโลยีเชิงชีวเวช หนุ่ยตัมและระบบอัตโนมัติ รวมทั้งเทคโนโลยีชีวภาพ 2. **การเชื่อมโยงนวัตกรรมเกษตร** โดยได้ศึกษาแนวโน้มนวัตกรรมผลิตภัณฑ์นวัตกรรมที่เหมาะสมกับระบบการเกษตรของไทย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาวิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตรให้สอดคล้องกับแนวโน้มความต้องการ รวมทั้งการดูแลเกษตรกรและพัฒนาศูนย์นวัตกรรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการเกษตรไทย และการพัฒนาตลาดออก ช่องโซลันดา และ 3. **การสร้างการเติบโตของวิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตร** เพื่อสนับสนุนการเติบโตของวิสาหกิจเริ่มต้นที่พัฒนาธุรกิจวิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตร ตลอดจนการเข้าถึงระบบ และการสร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่ เช่น ย่านนวัตกรรมเกษตรแบบ (IMAD) ซึ่งเป็นพื้นที่ทำงานที่เลือกแบบรวมกันภาคต่างๆ ในการสร้างศูนย์กลางการพัฒนาอุตสาหกรรมด้านการเกษตรเพื่อสร้างให้เกิดกิจกรรมที่เชื่อมโยงทุกภาคส่วนในระบบนิเวศให้ทำงานร่วมกันในพื้นที่ และมีพื้นที่ขยายไปยังพื้นที่ภูมิภาคอื่นในอนาคต

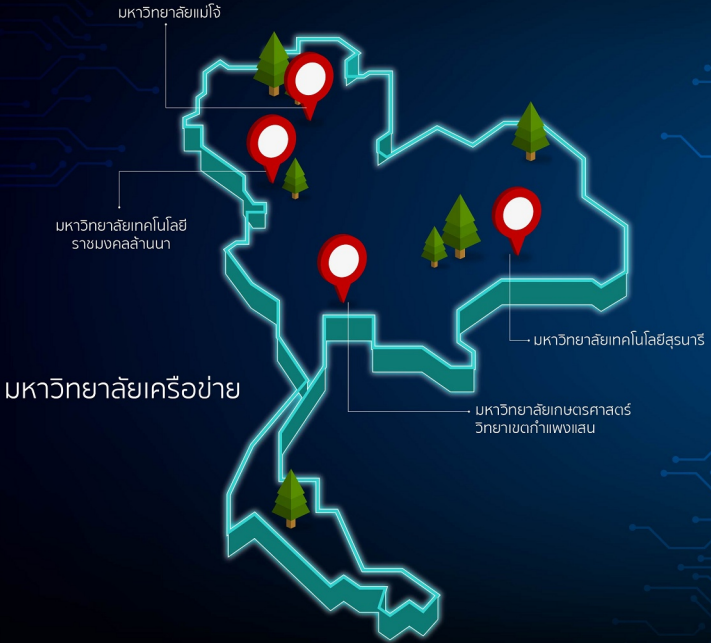
สนช. และหน่วยงานเครือข่ายพันธมิตร ได้แก่ 1. หน่วยงานเครือข่ายด้านเทคโนโลยี (Technology Partners) ประกอบด้วยสมาคมปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย (AIAT) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้การยอมรับในระบบนิเวศการสร้างความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และมหาวิทยาลัยเครือข่ายที่มีศักยภาพจาก 3 ภูมิภาค ได้แก่ 1) พื้นที่ภาคกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน 2) พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 3) พื้นที่ภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2. หน่วยงานเครือข่ายด้านธุรกิจ (Business Partners) ประกอบด้วย สมาคมผู้ประกอบการปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย (AIEAT) WEDO (Digital Office, SCG CBM) และกองทุนพัฒนาผู้ประกอบการเทคโนโลยีและนวัตกรรม (TED Fund) ได้ริเริ่มโครงการพัฒนาวิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตรที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AgTech AI) ภายใต้งบประมาณความร่วมมือเพื่อพัฒนาวิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตรที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AgTech AI Consortium) หน่วยงานเพื่อพัฒนาในภาคศึกษา นักวิจัย และศิษย์เก่าของมหาวิทยาลัยเตรียมพร้อมเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจเริ่มต้นที่มั่นคงและสามารถเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และมีความสามารถในการพัฒนาด้วยตนเองที่ใช้ไปสู่การสร้างธุรกิจนวัตกรรมเทคโนโลยีเชิงลึกแก่ภาคการเกษตรไทย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มรายได้ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายเกษตร 4.0 และการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (BCG Model) นำไปบูรณาการเปลี่ยนแปลงภาคการเกษตรไปสู่การทำการเกษตรแบบนิยาม

โครงการพัฒนาวิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตรที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AgTech AI) มีแนวคิดการสร้าง AgTech AI Talent ด้วยโครงสร้างความรู้แบบ T-Shape 3 ทิศ: ได้แก่ Design Business และ Technology ในการสร้างนวัตกรรมที่ประสบความสำเร็จ (Successful Innovation) ตั้งแต่ต้นจนจบการ Empathize Ideate ไปจนถึง Test Prototype ผ่านกิจกรรมพิเศษแบบเน้นพื้นที่ภาคเกษตร และภาคปฏิบัติเป็นเวลา 4 เดือน (26 สัปดาห์) โฟกัสที่ปฏิบัติการคัดเลือกจากโครงการ AgTech AI Hackathon โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ อาทิ บทบาทและโอกาสธุรกิจเกษตรของเทคโนโลยีของห่วงโซ่อุปทาน ภาพรวมของธุรกิจนวัตกรรมเกษตรที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในระดับโลก การพัฒนาทักษะและความรู้การสร้างนวัตกรรมเกษตร การเสริมความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การสร้างความรู้และสายงานที่การเป็นผู้นำของการวิสาหกิจเริ่มต้น การแลกเปลี่ยนและต่อยอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ผ่านตัวกลางช่องทางแพลตฟอร์มเพื่อเชื่อมโยงบริการ API แลธุรกิจที่ปัญญาประดิษฐ์ ตลอดจน การศึกษาและนำภาคที่ปรึกษาจากเทคโนโลยีและด้านธุรกิจเพื่อไหลมาพัฒนาแนวคิดธุรกิจที่มีความเป็นไปได้ด้านเทคโนโลยีและอียิปต์แนวทางการแก้ปัญหาหนี้ รวมทั้ง สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์หรือบริการนวัตกรรมเกษตรที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

สำหรับผลการดำเนินงานที่ผ่านมามีได้สร้างให้เกิด 1. **เครือข่ายความร่วมมือ AgTech AI Consortium** ซึ่งประกอบด้วยมหาวิทยาลัยเครือข่าย หน่วยงานพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน ตลอดจนเทคโนโลยีการสร้างนวัตกรรมเกษตร และ 3. **เทคนิควิชาการอีกพันเกษตรที่ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในระยะเริ่มต้น**ในระบบนิเวศนวัตกรรมเทคโนโลยีเชิงลึก จำนวน 3 บริษัท คิดเป็นมูลค่าธุรกิจกว่า 100 ล้านบาท

โครงการต่อไป จึงเป็นการสร้างโอกาสให้เกิดธุรกิจนวัตกรรมที่ใช้เทคโนโลยีเชิงลึก และเพิ่มจำนวนผู้ประกอบการวิสาหกิจเริ่มต้นที่ใช้เทคโนโลยีเชิงลึกภายในระบบนิเวศนวัตกรรมเทคโนโลยีเชิงลึก รวมทั้งเป็นการเพิ่มโอกาสให้เกษตรกรได้เข้าถึงการประยุกต์ใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีจากวิสาหกิจเริ่มต้นมากขึ้นด้วย ส่งผลให้เกิดเป็นผลลัพธ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำให้เกิดนวัตกรรมด้านเกษตรแบบยั่งยืน อนาคต ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นและพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน

เครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาวิสาหกิจเริ่มต้น ด้านการเกษตรที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AgTech AI Consortium)



นายสิริพัฒน์ ชนะกุล

ผู้จัดการโครงการ

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)



ดร.มนฤทัย รัตติรัมย์

ที่ปรึกษาโครงการ



พศ.ดร.นริศ หุมคอม

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

สมาคมปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย

PROJECT BY:
STARTUP THAILAND

TECHNOLOGY PARTNERS:
KU
KASETSART UNIVERSITY



AiAT

AGTECH AI
CONSORTIUM

STRATEGIC PARTNERS:
EAT



TED FUND
Supporting the Innovation Fund
University of Development Studies



มหาวิทยาลัยเครือข่าย
ประจำพื้นที่ภาคกลาง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน

PROJECT BY:
STARTUP THAILAND

TECHNOLOGY PARTNERS:
KU
AGRISTARTUP



AiAT

AGTECH AI
CONSORTIUM

STRATEGIC PARTNERS:
EAT



TED FUND
Supporting the Innovation, Start-up
and Entrepreneurship Ecosystem



มหาวิทยาลัยเครือข่าย
ประจำพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

PROJECT BY:
STARTUP THAILAND

TECHNOLOGY PARTNERS:
KU
AGRISTART



AiAT

AGTECH AI
CONSULTING

STRATEGIC PARTNERS:
EAT



TED FUND
Supporting the Innovation, Start-up, and Entrepreneurship Ecosystem



มหาวิทยาลัยเครือข่าย
ประจำพื้นที่ภาคเหนือ
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

PROJECT BY:
STARTUP THAILAND

TECHNOLOGY PARTNERS:
KU
AGTECH AI



AiAT

AGTECH AI
CONSORTIUM

STRATEGIC PARTNERS:
EAT



TED FUND
Supporting the Innovation Fund
Entrepreneurship Development Fund



มหาวิทยาลัยเครือข่าย
ประจำพื้นที่ภาคเหนือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลล้านนา



รายชื่อสมาชิกทีม

1. นายพรชัย จวีวัฒน์
2. นางสาวสิริญา ไตรโชค

ที่ปรึกษาเทคโนโลยี

1. **พศ.ดร. ทศิเทพ วงศ์สุวรรณ**
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
2. **ดร.วรัญญา อรรถเสนา**
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
3. **ดร.พิเชษฐ์ สืบสายพรหม**
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

ระบบบริหารจัดการน้ำสำหรับแปลงเกษตร โดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์



การคำนวณปริมาณการให้น้ำของเมล่อนในแต่ละวันเป็นเรื่องยาก เพราะต้องอาศัยองค์ความรู้การปลูก ความเชี่ยวชาญปัจจัยสภาพแวดล้อมในพื้นที่เพาะปลูก สภาพอากาศจึงทำให้ผู้ปลูกเมล่อนส่วนใหญ่ใช้ปริมาณน้ำตามอายุของเมล่อน ซึ่งไม่ตรงกับความต้องการของเมล่อน ส่งผลให้เมล่อนเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ไม่ได้คุณภาพ ผลผลิตได้รับความเสียหาย

จากปัญหาดังกล่าว จึงทำทีม FarmConnect Asia ได้พัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำสำหรับแปลงเกษตร โดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบ Multilayer Perceptron Neural Network และ K-Means Clustering จากข้อมูลปริมาณการให้น้ำ อุณหภูมิความชื้นของดิน และสภาพอากาศ เพื่อให้โมเดลได้เรียนรู้และส่งข้อมูลปริมาณการให้น้ำล่วงหน้า ผู้ปลูกได้รับคำแนะนำปริมาณการให้น้ำเมล่อนในแต่ละวัน ซึ่งมีความแม่นยำใกล้เคียงกับการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ นอกจากนี้ผู้ปลูกยังได้รับข้อมูลตั้งแต่วางไข่ ทำให้สามารถขึงตั้งการให้น้ำได้ทันที โดยไม่ต้องตรวจสอบสภาพอากาศในพื้นที่เพาะปลูก



LerFarm



รายชื่อสมาชิกทีม

1. นายกนกพันธ์ นิลสวัสดิ์
2. นายวรากร ทาว

ที่ปรึกษาเทคโนโลยี

ดร. ปญญา หันตุลา

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ระบบทำนายอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสม ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตเห็ดในโรงเรือนปิด



การวัดอุณหภูมิและความชื้นในโรงเพาะปลูกเห็ด ต้องใช้องค์ความรู้ของเกษตรกรเป็นหลัก ซึ่งอาศัยประสบการณ์ที่สะสมมาอย่างยาวนาน เพื่อควบคุมอุณหภูมิและความชื้นให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเห็ด

จากปัญหาดังกล่าว จึงทำให้ทีม LerFarm พัฒนาระบบทำนายอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสมด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตเห็ดในโรงเรือนปิด โดยใช้เทคโนโลยี IoT และ AI แบบ Neural Network Regression โดยอ่านค่าจากเซ็นเซอร์แบบไร้สาย ข้อมูลจากการพยากรณ์อากาศ และส่งข้อมูลขึ้น Cloud เพื่อวิเคราะห์และควบคุมอุปกรณ์ อุปกรณ์พ่นหมอกหรือพัดลมภายในโรงเรือน ส่งผลให้ได้ค่าอุณหภูมิและความชื้นที่เหมาะสม กับการเจริญเติบโตของเห็ดในแต่ละช่วง ช่วยเกษตรกรประหยัดเวลาการให้น้ำในแต่ละวัน สามารถขยายการเพาะเห็ดได้เพิ่มขึ้น ช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนในการทำงานของอุปกรณ์ เห็ดที่ได้มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด



รายชื่อสมาชิกทีม

1. นายภาคภูมิ พันอุบันธ์
2. นางสาวศิรินยา ชัยลา
3. นายพงศ์ศิริ สำราญนาถ

ที่ปรึกษาเทคโนโลยี

1. อ.ดร.ปัญญา หันตุลา
สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. พศ.ดร.ศรัญญา กาญจนวัฒนา
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
3. พศ.ดร.นันทวุฒิ คะอังกู
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ระบบตรวจวิเคราะห์การให้น้ำพืชที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ด้วยเซ็นเซอร์วัดค่าความชื้นของดินแบบหลายระดับความลึกร่วมกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์



sAI-nam
THE WATER OF LIFE



ปัจจุบัน ประเทศไทยเริ่มมีการทำเกษตรแบบแม่นยำ (Precision Farming) ซึ่งมีความจำเป็นต่อเกษตรกรที่ใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพตามท้องตลาด ด้วยการใช้นวัตกรรมเซ็นเซอร์วัดค่าความชื้นของดินแบบหลายระดับความลึกที่มีความทนทานกว่าเซ็นเซอร์แบบเดิม (Resistive) ที่มีขายอยู่ตามท้องตลาด ด้วยการใช้เทคนิคเก็บประจุไฟฟ้า มีขนาดที่บางทำให้ไม่รบกวนระบบรากพืชแถมยังสามารถติดตั้งได้หลากหลายรูปแบบ มีความแม่นยำสูงและสามารถใช้งานได้กับดินหลากหลายประเภทด้วยการทำงานที่ความถี่สูงส่งข้อมูลความชื้นดินด้วยเทคโนโลยี IoT ให้นำไปวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ แบบ Polynomial Regression Model เพื่อทำนายค่าความชื้นของดินล่วงหน้า และนำการให้น้ำที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ช่วยลดการใช้น้ำที่ไม่จำเป็นในการเพาะปลูกด้วยการควบคุมความชื้นของดินอย่างแม่นยำ แก้ไขปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรน้ำ อีกทั้งยังช่วยให้เกษตรกรมีผลผลิตที่มีคุณภาพเพิ่มขึ้นอีกด้วย

จากปัญหาดังกล่าว จึงทำให้ทีม sAI-nam พัฒนาระบบตรวจวิเคราะห์การให้น้ำพืชที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพด้วยเซ็นเซอร์วัดค่าความชื้นของดิน แบบหลายระดับความลึก มีความทนทานกว่าเซ็นเซอร์แบบเดิม (Resistive) ที่มีขายอยู่ตามท้องตลาด ด้วยการใช้เทคนิคเก็บประจุไฟฟ้า มีขนาดที่บางทำให้ไม่รบกวนระบบรากพืชแถมยังสามารถติดตั้งได้หลากหลายรูปแบบ มีความแม่นยำสูงและสามารถใช้งานได้กับดินหลากหลายประเภทด้วยการทำงานที่ความถี่สูงส่งข้อมูลความชื้นดินด้วยเทคโนโลยี IoT ให้นำไปวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ แบบ Polynomial Regression Model เพื่อทำนายค่าความชื้นของดินล่วงหน้า และนำการให้น้ำที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช ช่วยลดการใช้น้ำที่ไม่จำเป็นในการเพาะปลูกด้วยการควบคุมความชื้นของดินอย่างแม่นยำ แก้ไขปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรน้ำ อีกทั้งยังช่วยให้เกษตรกรมีผลผลิตที่มีคุณภาพเพิ่มขึ้นอีกด้วย



รายชื่อสมาชิกทีม

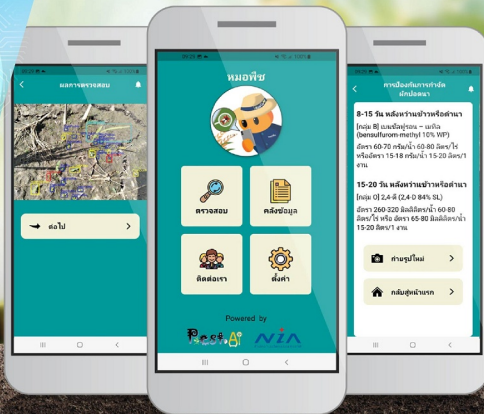
1. นายพฤทธิชาติ ปุณฺณวัฒน์โก
2. นายสิริชัย สารวิจารณ์
3. นายจิรวลิส์ เจียตระกูล
4. นายปริญญวัฒน์ อยู่ทองอินทร์

ที่ปรึกษาเทคโนโลยี

1. ดร.ปรัชญ์ ปิยะวงค์วิศา
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
2. รศ.ดร.มาลี ตั้งระเบียม
สาขาวิชาพืชศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

“หมอพืช” แอปพลิเคชันทำนายและตรวจวิเคราะห์ศัตรูพืช (โรคพืช แมลงศัตรูพืช และวัชพืช)

Pest AI



ปัญหาการผลิตหลักของเกษตรกรผู้ปลูกพืชคือการเข้าทำลายของศัตรูพืช ส่งผลกระทบต่อการผลิตของพืชและผลผลิตลดลงรวมทั้งเกษตรกรยังขาดองค์ความรู้ เครื่องมือที่จะช่วยตัดสินใจเลือกซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้อย่างถูกต้อง และการใช้ในอัตราที่ไม่ถูกต้อง

จากปัญหาดังกล่าว ทีม Pest AI ที่เกิดจากการรวมตัวของนักวิชาการด้านอารักขาพืชและ วิศวกรการเกษตร จากกรมวิชาการเกษตร ได้พัฒนาแอปพลิเคชันทำนายและตรวจวิเคราะห์ศัตรูพืช (โรคพืช แมลงศัตรูพืช และวัชพืช) ตั้งแต่ระดับเริ่มต้นของการเข้าทำลาย โดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ด้าน Computer Vision, Deep Learning และ Object Detection ซึ่งพบว่าโปรแกรมมีความแม่นยำมากกว่าร้อยละ 80 พร้อมทั้งให้คำแนะนำการใส่สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้อง เพื่อลดความเสียหายและลดต้นทุนการผลิต ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรได้อย่างยั่งยืน ภายใต้แนวคิด “หมอพืช เพื่อนคู่คิด เกษตรกรไทย”



รายชื่อสมาชิกทีม

1. นายศุภกร ประภาเลิศ
2. นายพงษ์ประพันธ์ กิ่งทะแก้ว
3. นายทรงศักดิ์ ชลังวิชา

ที่ปรึกษาเทคโนโลยี

1. อาจารย์ณรงค์ นันทกุล
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
2. อาจารย์ภาณุเดช ทิพย์อักษร
สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ระบบปลูกพืชในบ้านแบบควบคุมสภาวะการเพาะปลูกอัตโนมัติ ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

 **PlabiNet**
Intelligent growing system control



การปลูกพืชต่างถิ่นที่มีสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างจากประเทศไทย และมีราคาแพง อาทิ กระบองเพชร หรือ แคคตัสสายพันธุ์พิเศษอาจเกิดความเสียหายได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการปลูก รวมไปถึงการดูแลรักษา และติดตามได้ตลอดเวลาเพื่อดูแลรักษาพืชดังกล่าวให้เจริญเติบโตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากปัญหาดังกล่าว ทีม PlabiNet จึงได้พัฒนาระบบปลูกพืชในบ้านแบบควบคุมสภาวะการเพาะปลูกอัตโนมัติ ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อวิเคราะห์สภาวะการปลูกต้นกระบองเพชรและไม้ออบน้ำให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของแต่ละสายพันธุ์ รวมถึงการวิเคราะห์โรคพืชและแมลงศัตรูพืชด้วยเทคนิค Image Processing รวมด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์แบบ Artificial Neural Network (ANN) และ YOLO : Real-Time Object Detection รวมถึงการส่งข้อมูลจัดเก็บ และประมวลผลผ่านเครือข่ายระบบ Cloud ซึ่งสามารถแสดงผลการเจริญเติบโตในแต่ละสัปดาห์และแจ้งเตือนปัญหาหรือความผิดปกติที่เกิดขึ้น เช่น แมลงศัตรูพืช ผ่าน Web Application ทำให้สามารถตรวจสอบผลการดูแล ต้นกระบองเพชรและไม้ออบน้ำจากทางระยะไกลได้ รวมถึงเข้าถึงปัญหาหรือความผิดปกติที่เกิดขึ้นเพื่อแก้ไขได้อย่างทันท่วงที ช่วยลดและป้องกันการเกิดโรคระบาดและแมลงศัตรูพืช



REAI CMU

REAI CMU



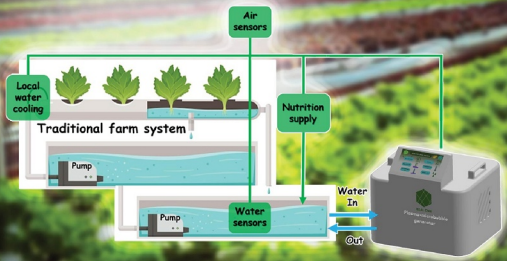
รายชื่อสมาชิกทีม

1. นายรณกฤต มামী
2. นางสาวญานี ต่างใจ
3. ดร. กิตติยา ทุนศิริ

ที่ปรึกษาเทคโนโลยี

1. พศ.ดร.ชาญยุทธ์ กาญจนพิบูลย์
สาขาวิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
2. รศ.ดร.ชิตี ศรีธมทิพย์
สาขาวิชาฟิสิกส์ศาสตร์ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ระบบน้ำพลาสมาไมโครบิวเมิลสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการปลูก และเพิ่มผลผลิตพืชไฮโดรโปนิคส์ที่ควบคุมปัจจัยการเพาะปลูกด้วย ระบบอัตโนมัติ และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์



โดยปกติแล้ว พืชไฮโดรโปนิคส์จะเจริญเติบโตได้ดีที่สุดในช่วงฤดูหนาว เนื่องจากพืชไฮโดรโปนิคส์ ส่วนใหญ่จะเป็นตระกูล พืชสลัดและผักเมืองหนาว แต่ด้วยลักษณะทางภูมิอากาศของประเทศไทยที่มีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ รวมถึงฤดูกาลที่ส่งผล กระทบต่อผลผลิตทางการเกษตร ทำให้เกษตรกรที่ปลูกพืชไฮโดรโปนิคส์พยายามที่จะหาทางออกเพื่อรักษาคุณภาพของผลผลิต บัญหาหลัก ของพืชที่ปลูกแบบไฮโดรโปนิคส์คือไม่ได้รับน้ำ สารอาหาร และออกซิเจนอย่างเพียงพอ ส่งผลให้พืชเติบโตไม่เต็มที่ ตัวอย่าง เช่น พืชจะสูญเสียน้ำหนักในฤดูร้อนและด้วยอุณหภูมิที่น้ำที่สูงขึ้น รากจะมีความสามารถดูดสารอาหารได้น้อยลง ร่วมกับปัญหาเชื้อรา พืชที่ย่ำที่ทำให้รากเน่า ในขณะที่ปัญหาของการเจริญเติบโตของผักในฤดูฝน นอกเหนือจากเชื้อแบคทีเรียและราที่รากของผักซึ่งทำให้ รากไม่สามารถดูดซึมสารอาหารได้ดีเท่าที่ควร ยังมีเรื่องของแสงที่ไม่เพียงพอทำให้ต้นพืชยืดหาแสงลำต้นจึงไม่ สวยงาม

จากปัญหาดังกล่าว จึงทำให้ทีม REAI CMU ได้พัฒนาระบบระบบน้ำพลาสมาไมโครบิวเมิลสำหรับ เพิ่มประสิทธิภาพการปลูก และเพิ่มผลผลิตพืชไฮโดรโปนิคส์ที่ควบคุมสภาพแวดล้อมการปลูกด้วยระบบอัตโนมัติ และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเพิ่มอัตรา การเจริญเติบโต และลดอัตราการเกิดโรคจากเชื้อราและแบคทีเรียในพืชไฮโดรโปนิคส์และใช้ระบบอัตโนมัติและเซนเซอร์ วัดค่าความเข้ม บัญ ค่าการนำไฟฟ้า และค่าอุณหภูมิของน้ำ นำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ประเภท supervised regression เพื่อหาค่าการนำไฟฟ้าที่เหมาะสมสำหรับสภาพแวดล้อมการปลูก และชนิดพืชจึงช่วยเพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนในการป้องกันหรือ กำจัดโรคต่างๆ ในพืช รวมไปถึงลดระยะเวลาและแรงงานคน

วิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตรที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์แบ่งตามแนวโน้มธุรกิจนวัตกรรม เกษตรของประเทศไทย



AG BIOTECHNOLOGY

NOVEL FARMING SYSTEM

POST HARVEST,
LOGISTIC & TRACEABILITY

FARM ROBOTICS
MECHANIZATION
& EQUIPMENT

e-GROCERY



FARM MANAGEMENT SOFTWARE,
SENSING & IOT

AGRIBUSINESS MARKETPLACES



AGTECH AI

SYNERGY FOR AGRIFUTURE

การผนึกกำลังของเครือข่ายความร่วมมือ AgTech AI Consortium
เพื่อสร้างระบบนิเวศวิสาหกิจเริ่มต้นด้านการเกษตรที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์



สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม
นายสิรพัฒน์ ชนะกุล
นักส่งเสริมนวัตกรรมอาวุโส ฝ่ายพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรม
ผู้จัดการโครงการ
โทร. 02-017 5555 ต่อ 544, 091-541 5542
อีเมล sirapat@nia.or.th

