โครงการปัญญาประดิษฐ์/วิทยาการหุ่นยนต์สำหรับทุกคน

Artificial Intelligence and Robotics for All

สมาคมปัญญาประดิษฐ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (ฟีโบ้)

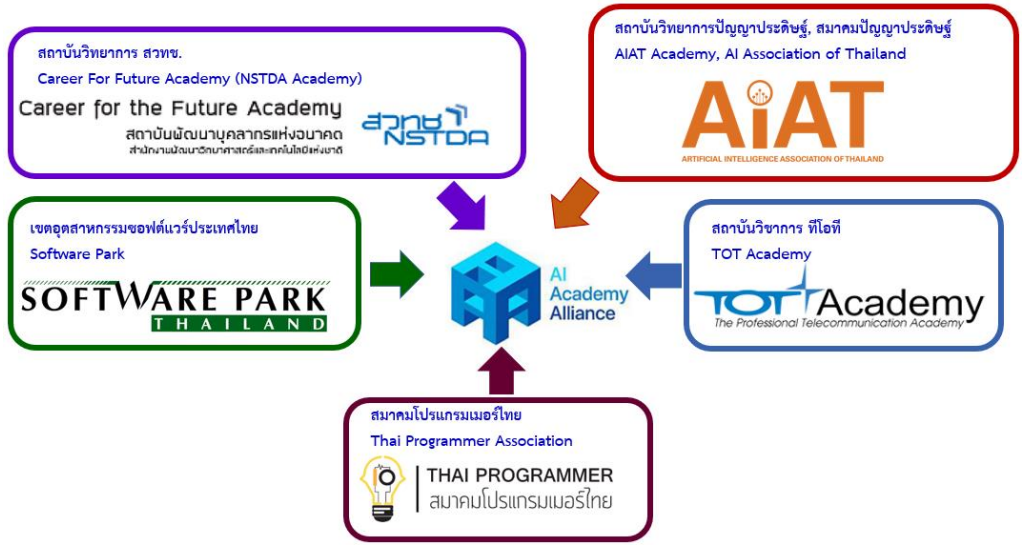
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สมาคมวิชาการหุ่นยนต์แห่งประเทศไทย

เครือข่ายสถาบันวิชาการ

ปัญญาประดิษฐ์

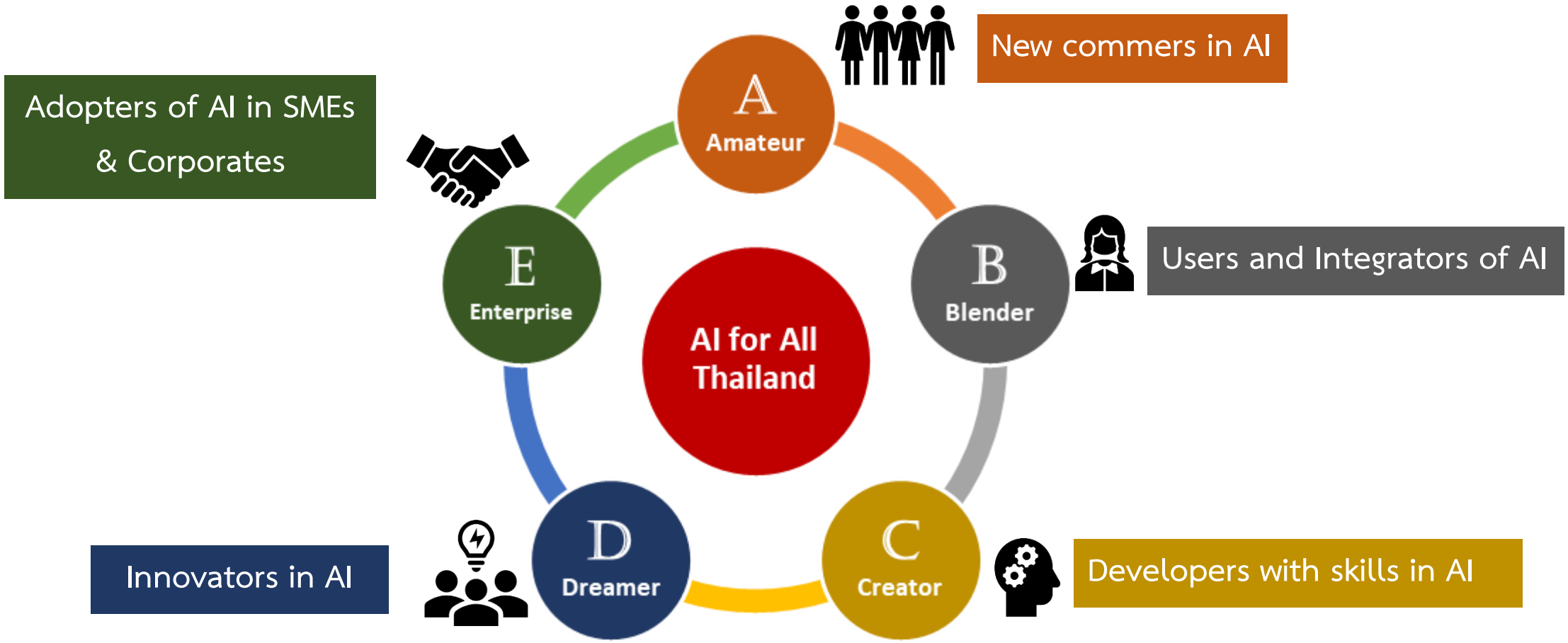
เครือข่ายมหาวิทยาลัย



โครงการปัญญาประดิษฐ์/วิทยาการหุ่นยนต์สำหรับทุกคน

Artificial Intelligence and Robotics for All

AI Workforce Development (AI and Data Science)



การศึกษาไทยต้องเปลี่ยน

- ในอนาคตอันใกล้ รวมไปถึงอนาคตที่ไกล
  - ปัญญาประดิษฐ์/ระบบอัตโนมัติจะทำได้ขนาดไหน
  - ปัญญาประดิษฐ์/ระบบอัตโนมัติจะมาแทนมนุษย์ได้ขนาดไหน
  - โลกและสังคมเราจะเปลี่ยนแปลงได้ขนาดไหนอย่างไร
  - เราควรปฏิบัติตัวอย่างไรในยุคปัญญาประดิษฐ์/ระบบอัตโนมัติ

อีก ๑๒ ปี ข้างหน้า
ถ้าเราไม่ปรับความเชี่ยวชาญเรา
จะมีเด็กไทยตกงานมากถึง ๗๒%
ดังนั้น ทั้งครู เยาวชน สังคม
ต้องปรับเปลี่ยนตัวเองให้ทันยุคทันสมัย

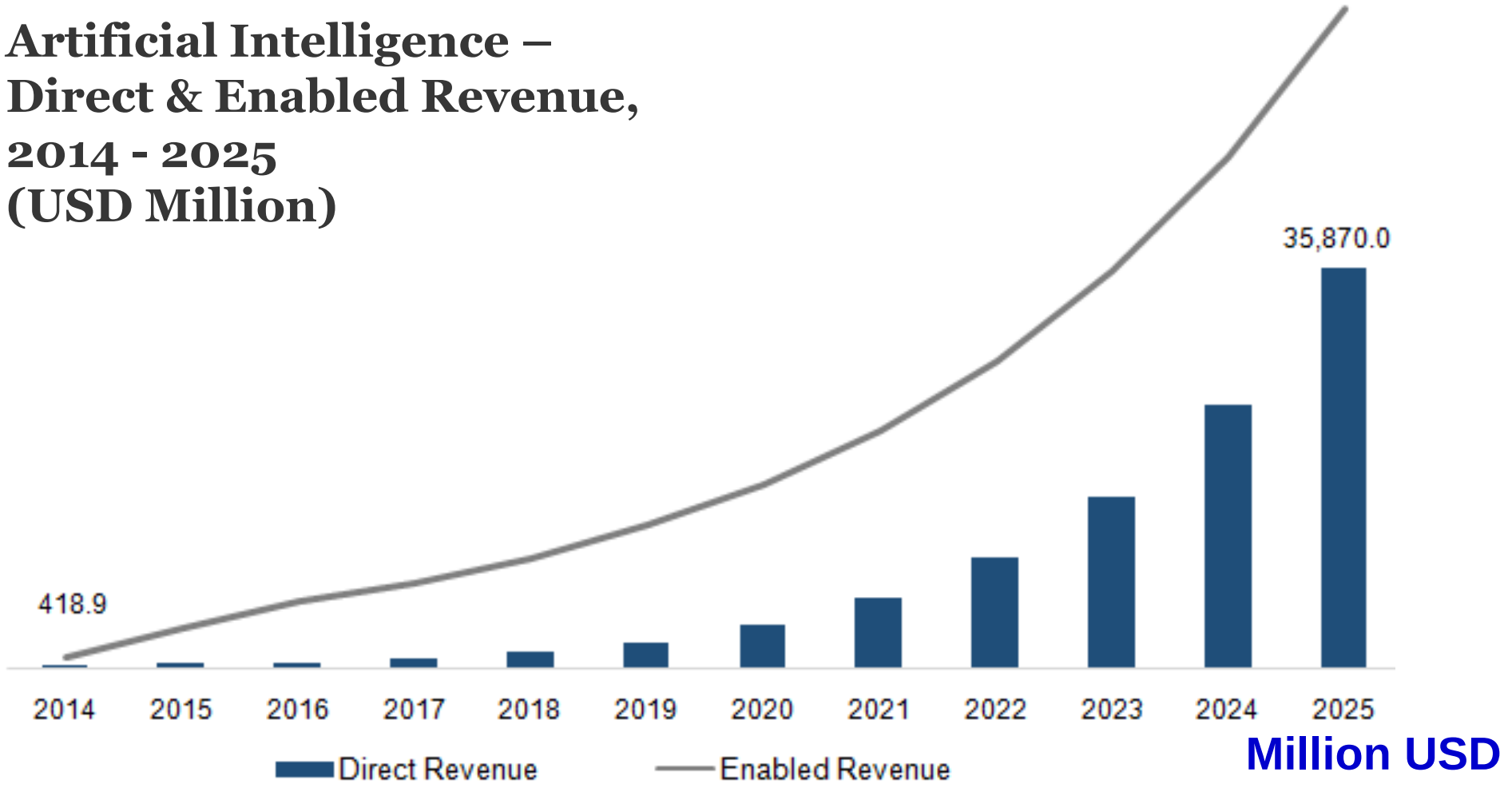
๑๒ กันยายน ๒๕๖๑

https://www.thaiquote.org/content/45061

- ❑ การเรียนการสอน
  - ❑ เนื้อหาที่เรียนรู้
  - ❑ วิธีการเรียนการสอน
- ❑ สังคมเปลี่ยนไป
  - ❑ การดำเนินชีวิตและการทำงาน
  - ❑ อุตสาหกรรมและธุรกิจ
- ❑ เทคโนโลยีเปลี่ยนไป
  - ❑ เทคโนโลยีใหม่แทนเทคโนโลยีเก่า
  - ❑ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีขึ้น

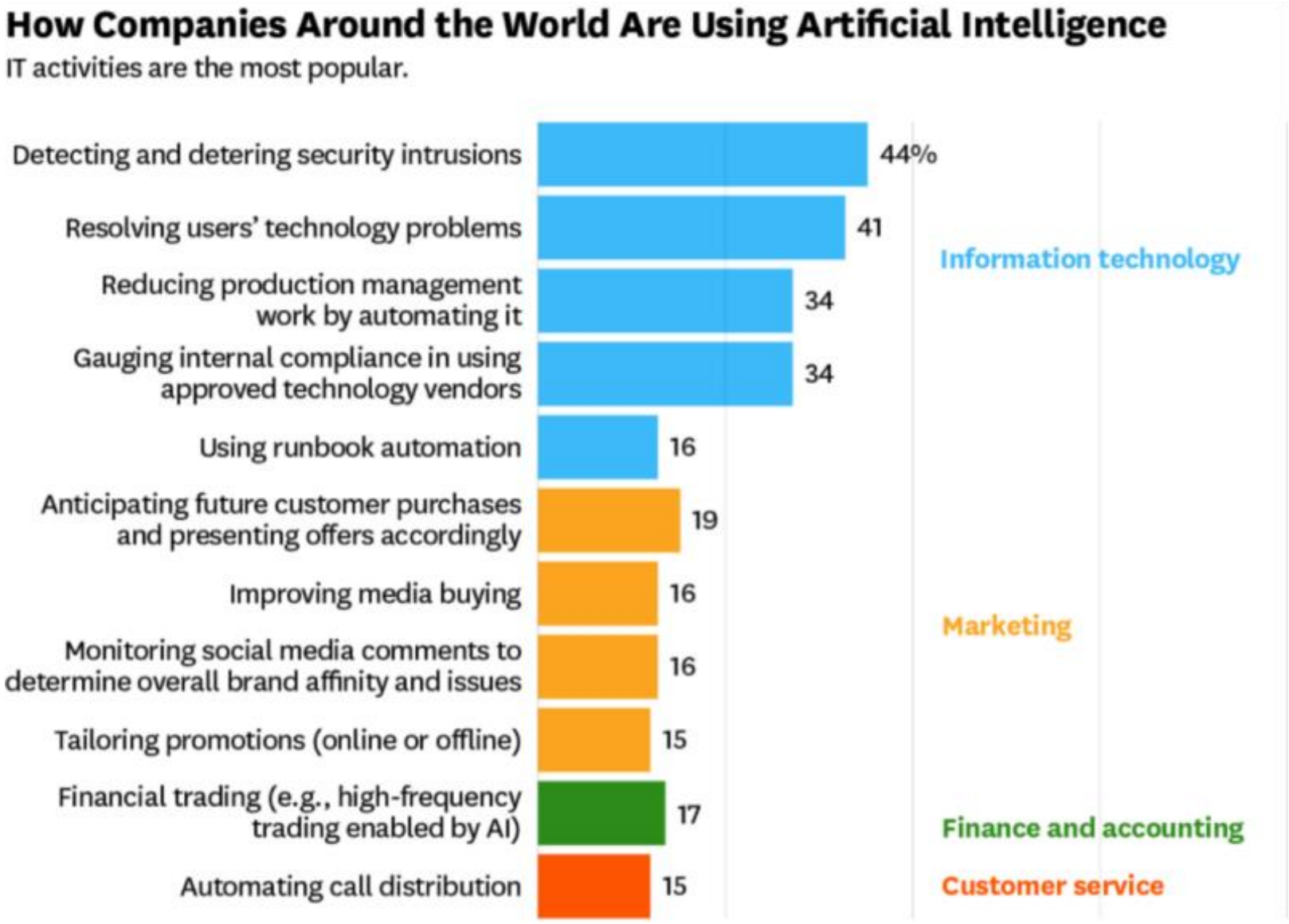
การเติบโต: ตลาดและอุตสาหกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ถึงปี 2025)

Artificial Intelligence Market | Industry Growth, Trends and Forecast Up to 2025

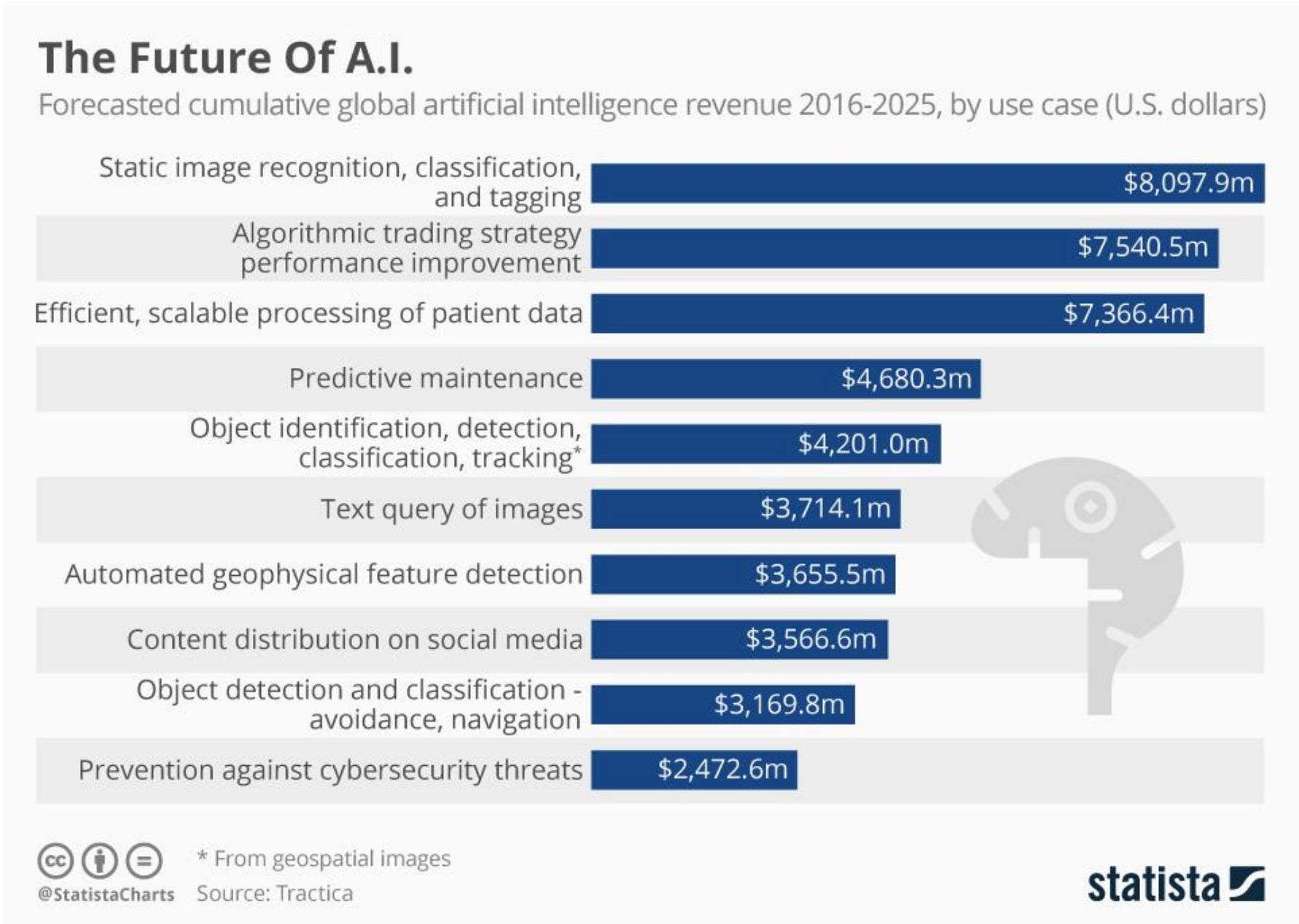


https://sites.google.com/site/technologiesmarketnews/artificial-intelligence-market

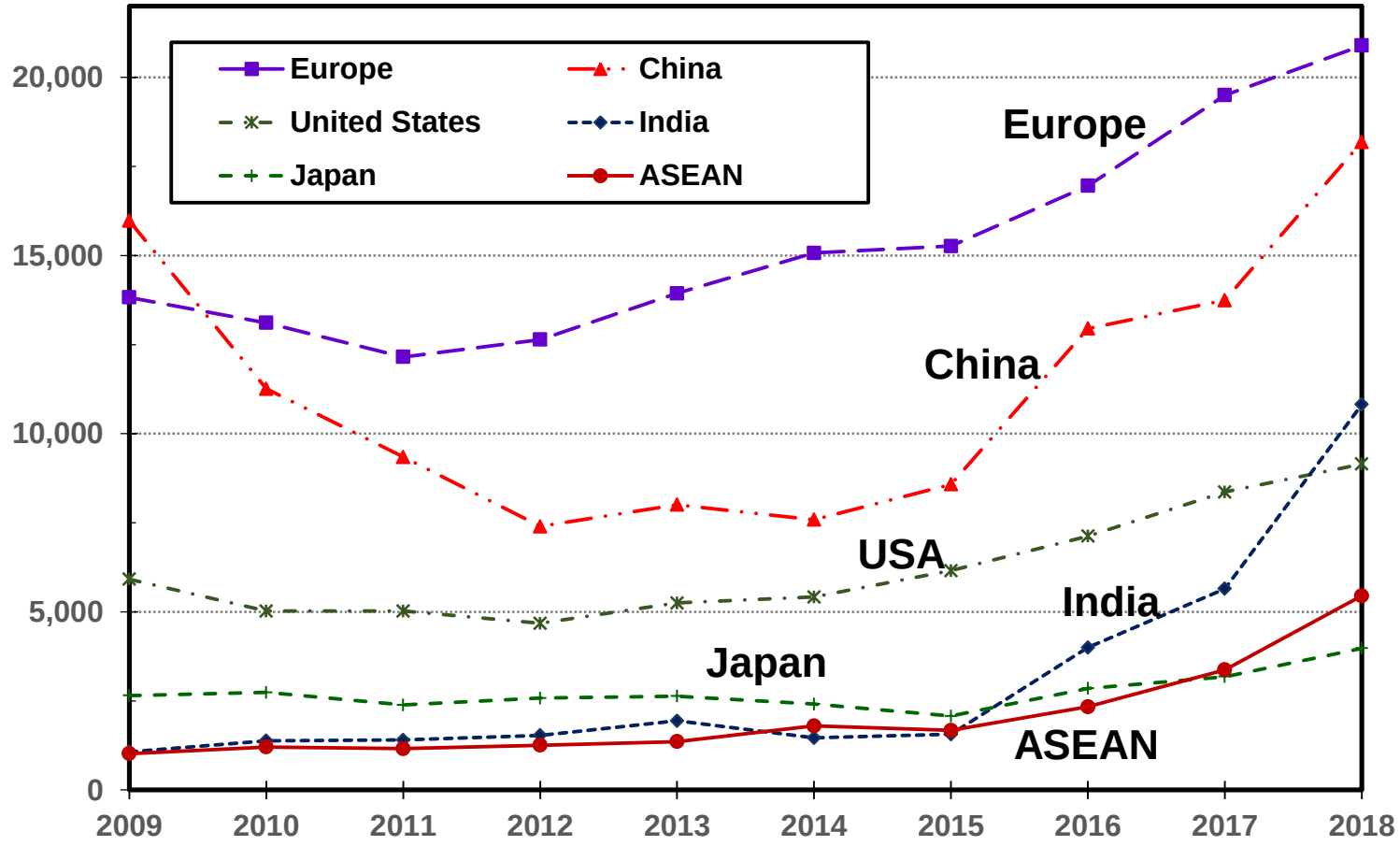
ปัจจุบันบริษัทใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างไร



รายรับที่เกิดจากปัญญาประดิษฐ์ช่วง 2016-2025

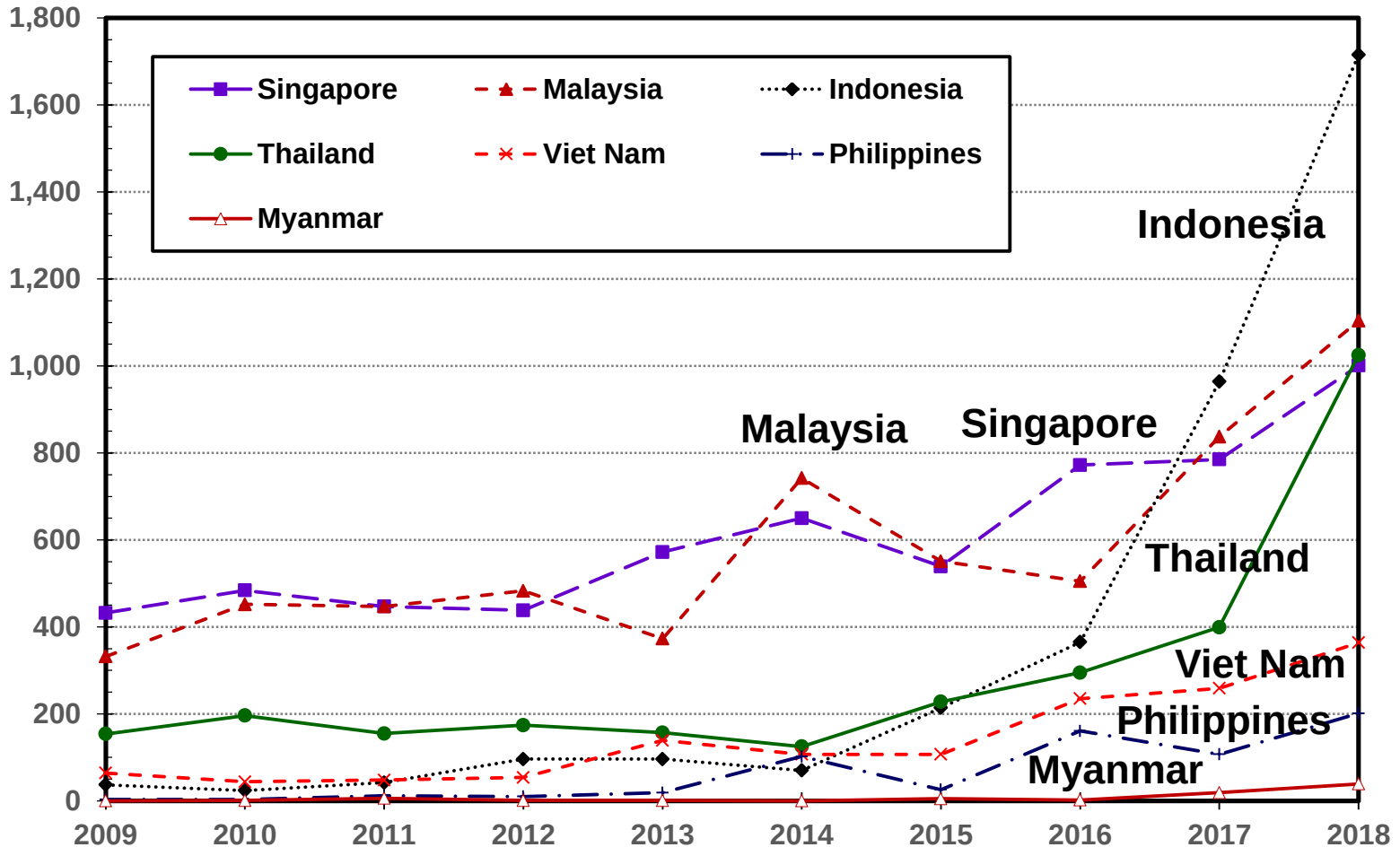


จำนวนบทความเอไอ (2009-2018) (ท๊อป 5 และอาเซียน)



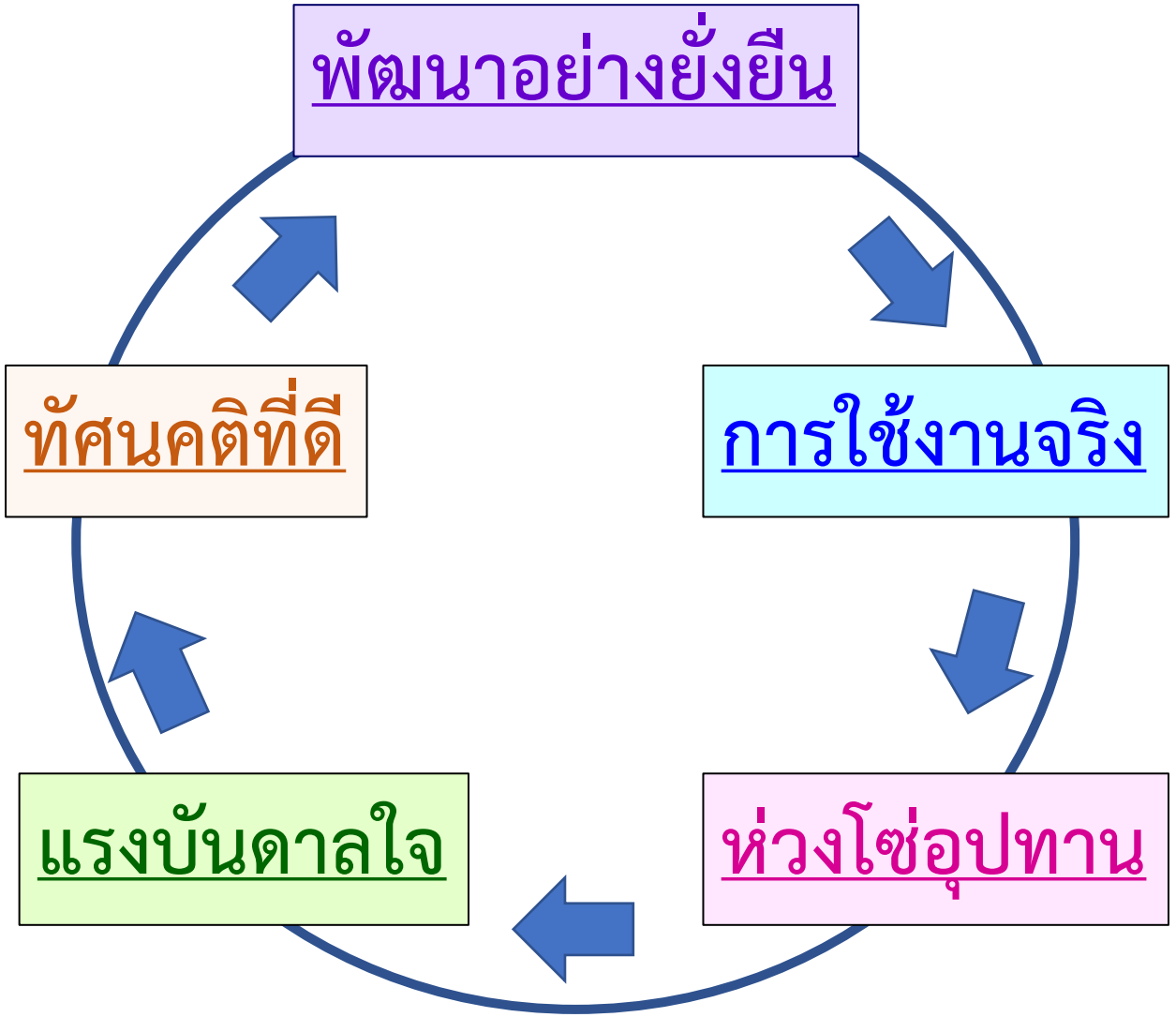
Cr.: Scopus & SciVal & Elsevier
Retrieved: February 1, 2020

จำนวนบทความเอไอ (2009-2018) (อาเซียน)



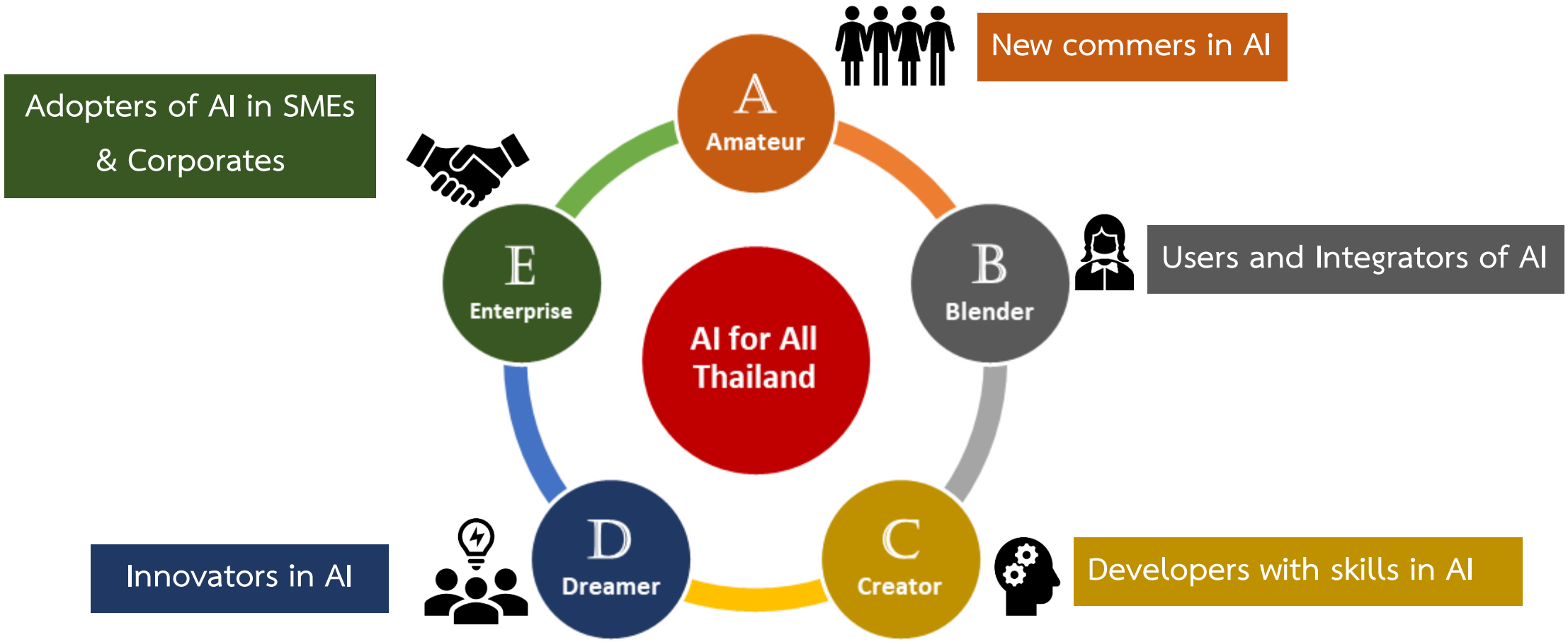
Cr.: Scopus & SciVal & Elsevier
Retrieved: February 1, 2020

ปรัชญาและโจทย์สำคัญ



- การเรียนการสอน บนพื้นฐานของการนำไปใช้งานจริง **(Active Learning)**
- การสร้างห่วงโซ่อุปทานด้านปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและการลดช่องว่างระหว่างผู้สร้างและผู้นำไปใช้งาน **(Supply Chain Development)**
- การสร้างแรงบันดาลใจ/แรงจูงใจ ให้บุคลากรอยากพัฒนาตัวเองให้มีความสามารถสูงขึ้น **(Inspiration and Motivation)**
- การสร้างบุคลากรที่มีทัศนคติที่ดี อันได้แก่ มีจิตสาธารณะและร่วมกันพัฒนาประเทศ **(Good mindset)**
- การสร้างกลไกให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน **(Sustainable development)**

การพัฒนาบุคลากรด้านปัญญาประดิษฐ์ ๕ ประเภท



AI & Robotics Workforce Development (AI, Data Science, Robotics)

AI HR Development Scheme

Specialists and Trainers (C & D)

AI Personnel (C & D)
(Career Paths)

- Data Engineer
- Data Scientist
- Researcher
- AI-related Developer
  - Front-end
  - Back-end
  - Infrastructure
    - Cloud
    - IoT

Enterprise (E) (Management)

Visionary (E)

- CEO
- Consultant

Amateur & Blender (A & B)

User and Skilled user (A & B)

- AI Literacy
- AI Awareness
- AI Ethics

	Accumulative (Person)		
	Year 1	Year 2	Year 3
Amateur	300,000	600,000	1,200,000
Blender	30,000	80,000	200,000
Creator	700	1400	2000
Dreamer	20	50	100
Enterprise	40x10	80x10	120x10

โครงการปัญญาประดิษฐ์/วิทยาการหุ่นยนต์สำหรับทุกคน
Artificial Intelligence and Robotics for All

เป้าหมาย (Objective)

- เพื่อพัฒนากำลังคนและสร้างความตระหนักด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านของภาคเศรษฐกิจและสังคมจากยุคเทคโนโลยีสารสนเทศไปสู่ยุคปัญญาประดิษฐ์
- พัฒนากำลังคนที่สามารถทำงานโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อเป็นฐานในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

ปัญญาประดิษฐ์สำหรับทุกคน และ ปัญญาประดิษฐ์/วิทยาการหุ่นยนต์สำหรับทุกคน

ปัญญาประดิษฐ์สำหรับทุกคน

โครงการวิจัยย่อยที่ 1 — A

โครงการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และกระแสความสนใจ เรื่องปัญญาประดิษฐ์สำหรับทุกคน

โครงการวิจัยย่อยที่ 2 — B

โครงการพัฒนาครูและสร้างความเข้าใจและพื้นฐานการศึกษาด้านปัญญาประดิษฐ์ให้กับเด็กและเยาวชน

โครงการวิจัยย่อยที่ 3 — C,D,E

โครงการส่งเสริมพัฒนานวัตกร/วิศวกร/นักวิจัย/วิสาหกิจเริ่มต้น ด้านปัญญาประดิษฐ์

ปัญญาประดิษฐ์/วิทยาการหุ่นยนต์สำหรับทุกคน

โครงการวิจัยย่อยที่ 4 — C,D,E

โครงการส่งเสริมวิทยาการหุ่นยนต์สำหรับทุกคนและพัฒนาวิศวกร/นักวิจัย/วิสาหกิจเริ่มต้น ด้านวิทยาการหุ่นยนต์

โครงการวิจัยย่อยที่ 5 — C,D,E

โครงการส่งเสริมพัฒนานวัตกร/วิศวกร/นักวิจัย/วิสาหกิจเริ่มต้น ด้านวิทยาการหุ่นยนต์เพื่อการเกษตรกรรม

AI for All Consortium

กลุ่ม 1
โครงการสร้างความรู้ความเข้าใจ และกระแสความสนใจเรื่อง AI สำหรับทุกคน

กลุ่ม 2
โครงการพัฒนาครูและสร้างความเข้าใจและพื้นฐานการศึกษาด้าน AI ให้กับเด็กและเยาวชน

กลุ่ม 3
โครงการพัฒนานวัตกร/วิศวกร/นักวิจัย/วิสาหกิจเริ่มต้นด้าน AI

กลุ่ม 4
ศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะทางด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติและ AI สำหรับทุกคน

กลุ่ม 5
โครงการพัฒนานวัตกร/วิศวกร ด้านวิทยาการหุ่นยนต์เพื่อการเกษตรกรรม

A
Amateur

กลุ่ม 1
โครงการสร้างความรู้ความเข้าใจ และกระแสความสนใจเรื่อง AI สำหรับทุกคน

สร้างกระแสด้านปัญญาประดิษฐ์สำหรับสาธารณะ

AWARENESS - กลุ่มเป้าหมาย 16 ล้านคนทั่วประเทศ

KMUTT

จัดจ้างบริษัทประชาสัมพันธ์

จัดประชุมสร้างความร่วมมือกับ Partners ในวงการการศึกษาและอุตสาหกรรม

คัดเลือกกลุ่มผู้มีอิทธิพลบนสื่อสาธารณะในหมวดต่าง ๆ

จัดฝึกอบรมและเสริม Soft Skill และเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้กับกลุ่ม Speakers

สร้างเนื้อหาเพื่อเผยแพร่ผ่านช่องทางสื่อสารต่าง ๆ

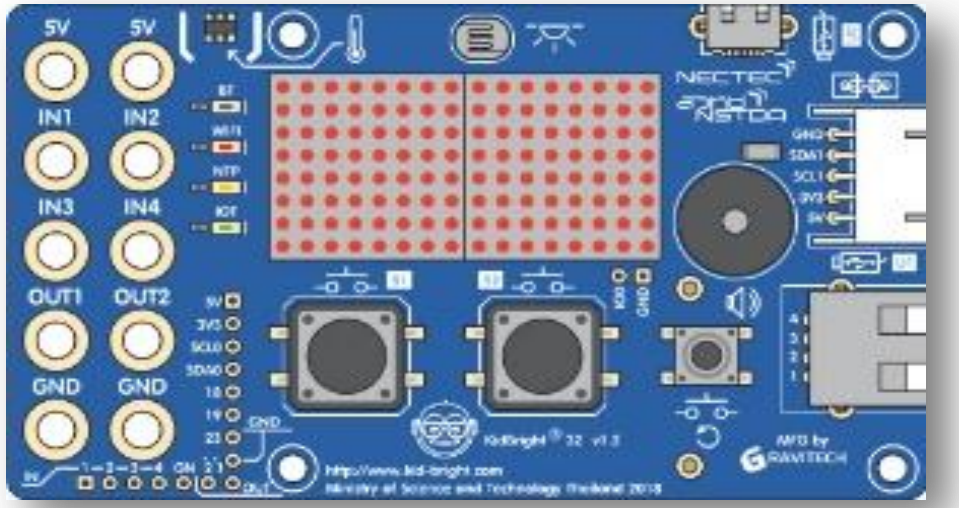
การประเมินผลด้านการสร้างกระแส AI สู่ประชาชน

Blender

กลุ่ม 2
โครงการพัฒนาครูและสร้างความเข้าใจและพื้นฐานการศึกษาด้าน AI ให้กับเด็กและเยาวชน

กระตุ้นให้เยาวชนเป็นนักประดิษฐ์

NECTEC
a member of NSTDA



1. วางแผนการดำเนินงาน
2. จัดทำคู่มือการอบรม KidBright AI
3. ดูและและเพิ่มเติมเนื้อหาในเว็บไซต์
4. จัดทำเนื้อหาวิดีโอเผยแพร่บนเว็บไซต์
5. ผลิตอุปกรณ์ KidBright AI
6. จัดหาเซนเซอร์และอุปกรณ์เสริม
7. อบรม Trainer และคุณครู
8. อบรมและส่งมอบอุปกรณ์
9. กิจกรรมการประกวด

C Creator D Dreamer

AiAT

กลุ่ม 3
โครงการพัฒนานวัตกร/วิศวกร/นักวิจัย/วิสาหกิจเริ่มต้นด้าน AI

มุ่งสร้างนวัตกร/วิศวกร นักวิจัย และพัฒนาผู้ที่สามารถทำงานด้าน AI

ขั้นตอน 1 การคัดเลือกผู้ที่มีความมุ่งมั่นและมีศักยภาพพร้อมพัฒนาความสามารถด้านปัญญาประดิษฐ์

↓

ขั้นตอน 2 การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ นักวิเคราะห์และวางแผนระบบ, ผู้มีความรอบรู้ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย

↓

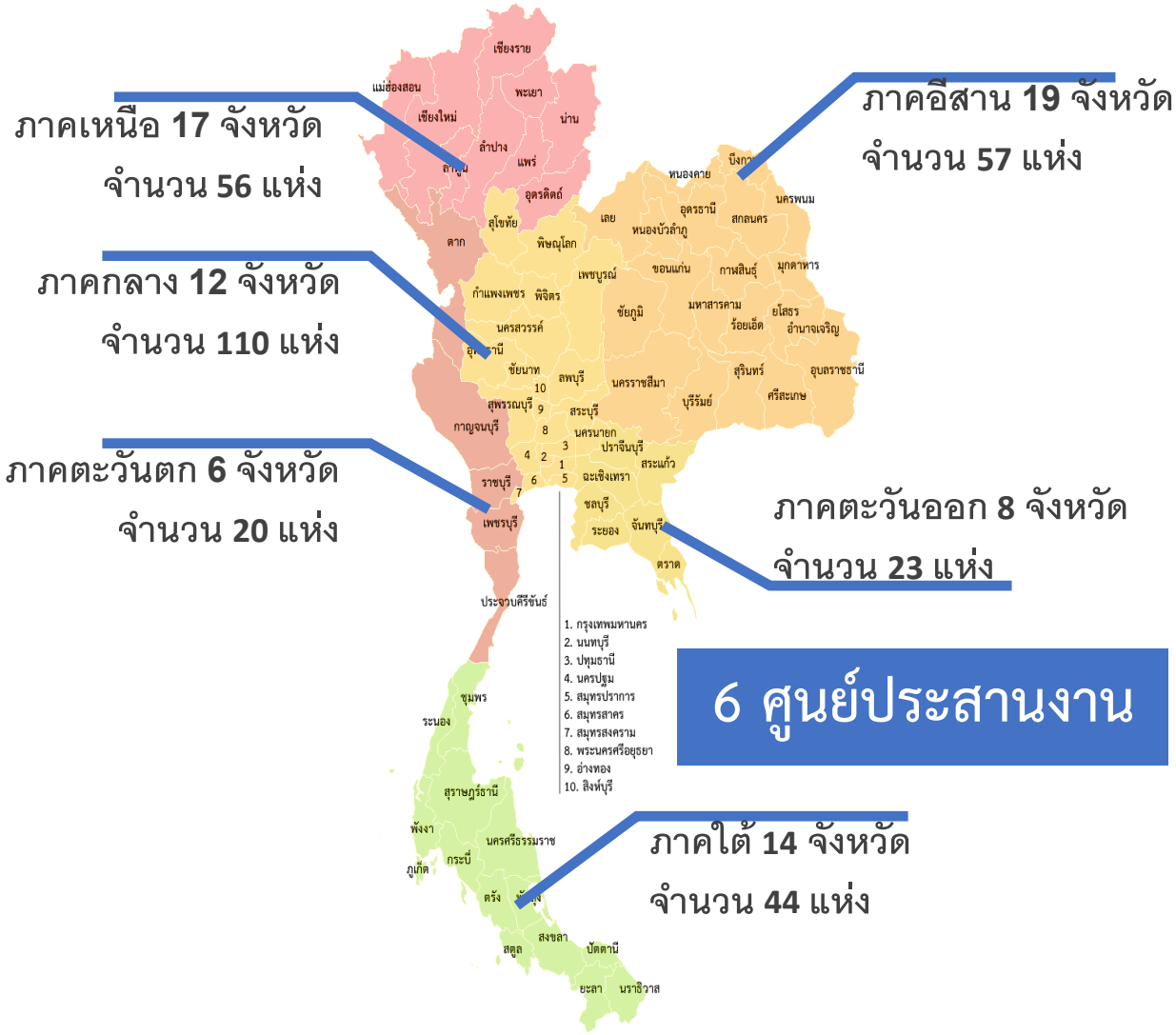
ขั้นตอน 3 การจัดแข่งขันเพื่อเสริมสร้างความสามารถแก้ปัญหาจริงด้วยปัญญาประดิษฐ์

↓

ขั้นตอน 4 การเข้าสู่การปฏิบัติจริงกับผู้ประกอบการหรือศูนย์วิจัย

↓

ขั้นตอน 5 สรรหาผู้ที่จะมาเป็นผู้สอน/ครูฝึกรุ่นใหม่ในการพัฒนานวัตกร/วิศวกร/นักวิจัย/วิสาหกิจเริ่มต้นด้านปัญญาประดิษฐ์



6 ศูนย์ประสานงาน

C Creator

D Dreamer

E Enterprise

กลุ่ม 4
ศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะทางด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติและ AI สำหรับทุกคน

มุ่งสร้างศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะทางและงานวิจัยด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

FIBO

ปรับปรุงสถานที่และเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สำคัญ

NAMO Robot

Artificial Intelligence

brain

(NLP, Chatbot, Localization...)

FIBO
Smart Service
Robot

การพัฒนางานวิจัย/เทคโนโลยีต้นแบบ

การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer)

C Creator

D Dreamer

E Enterprise

กลุ่ม 5
โครงการพัฒนานวัตกร/วิศวกร ด้านวิทยาการหุ่นยนต์เพื่อการเกษตรกรรม

มุ่งพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติและระบบ AI สำหรับภาคการเกษตร

จัดการแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติสำหรับการเกษตรอัจฉริยะ ปี 2020

1) หุ่นยนต์ตรวจวัดสารตกค้างหรือสารสำคัญในพืชผักผลไม้
2) หุ่นยนต์กำจัดวัชพืช
3) หุ่นยนต์อารักขาพืช ป้องกันโรคและแมลง
4) หุ่นยนต์ปลูกพืช
5) หุ่นยนต์เก็บเกี่ยว
6) Phenotype robot
7) หุ่นยนต์ปรับระดับพื้นแปลงเกษตร
8) หุ่นยนต์ตรวจและวิเคราะห์โครงสร้าง ค่าธาตุอาหารในดิน
9) หุ่นยนต์คัดแยกปริมาณและคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร
10) หุ่นยนต์สีกะเทาะ ปลอกเปลือก แกะเปลือก คว้านเมล็ด
11) หุ่นยนต์กรีดยาง

KU มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

TRS THAI ROBOTICS SOCIETY

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงการ

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างโครงการย่อย 5 โครงการกับกลุ่มบุคลากรที่กำลังพัฒนา

	ชื่อโครงการ	Area	A	B	C	D	E
(1)	โครงการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และกระแสความสนใจเรื่องปัญญาประดิษฐ์สำหรับทุกคน (KMUTT)	A, R	⊙	○	△	△	△
(2)	โครงการพัฒนาครูและสร้างความเข้าใจและพื้นฐานการศึกษาด้านปัญญาประดิษฐ์ให้กับเด็กและเยาวชน (NECTEC)	A, r	○	⊙	○	△	△
(3)	โครงการพัฒนานวัตกร/วิศวกร/นักวิจัย/วิสาหกิจเริ่มต้น ด้านปัญญาประดิษฐ์ (AIAT, SIIT)	A, r	△	△	⊙	⊙	○
(4)	ศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะทางด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์สำหรับทุกคน (FIBO)	a, R	△	△	⊙	⊙	⊙
(5)	โครงการพัฒนานวัตกร/วิศวกร ด้านวิทยาการหุ่นยนต์เพื่อการเกษตรกรรม (KU, TRS)	A, R	△	△	⊙	⊙	⊙

⊙ หมายถึงเกี่ยวข้องสูง, ○ หมายถึงเกี่ยวข้องปานกลาง, △ หมายถึงเกี่ยวข้องบ้าง

ในช่อง Area นั้น: A หมายถึงเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นหลัก, a หมายถึงเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) บ้าง
R หมายถึง เกี่ยวกับหุ่นยนต์ (Robotics) เป็นหลัก, r หมายถึงเกี่ยวกับหุ่นยนต์ (Robotics) บ้าง

ความเชื่อมโยงของกิจกรรม ทั้ง 5 กลุ่ม

- กลุ่ม 1 (AI Recognition) นำผลงานของโครงการมาเป็นเนื้อหาประชาสัมพันธ์/ข่าว
- กลุ่มที่ 3 และ 4 (AI and Robotics engineer) ถ่ายทอดเทคโนโลยีและแลกเปลี่ยนผู้เชี่ยวชาญหรือผู้สอนระหว่างกัน
- กลุ่มที่ 5 (AI in Agriculture) มีกรรมการ หรือผู้ชมกิจกรรมจากกลุ่มอื่นๆ
- กลุ่ม 1, 3, 4 ร่วมกิจกรรมกับกลุ่ม 2 (AI in School) หรือ 5 (AI in Agriculture)
- เด็กเก่งจากกลุ่ม 2 (AI in School) และ 5 (AI in Agriculture) ร่วมอบรบกับกลุ่ม 3 และ 4 (AI and Robotics engineer)

โครงการปัญญาประดิษฐ์/วิทยาการหุ่นยนต์สำหรับทุกคน
Artificial Intelligence and Robotics for All

KR	ปี	เป้าหมาย	P1-5	P1	P2	P3	P4	P5
KR 1.4.1 เด็กและเยาวชนมีความเข้าใจและมีทักษะพื้นฐานด้าน AI	2563	200,000	63,020	20,000	22,520	10,000	10,000	200
	2564		162,500	80,000	40,000	20,000	20,000	400
	2565		315,000	150,000	80,000	40,000	40,000	800
KR 1.4.2 บุคลากรที่มีทักษะพื้นฐานด้าน AI หรือการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีด้าน AI	2563	200,000	17,900	1,000	1,400	10,000	5,000	500
	2564		76,600	2,000	2,100	30,000	40,000	2,000
	2565		211,800	4,000	2,800	100,000	100,000	5,000
KR 1.4.3 ผู้ประกอบการ SMEs ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตดำเนินงานหรือเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์หรือบริการด้วยเทคโนโลยี AI	2563	5,000	1,400	200		500	500	
	2564		6,000	500		1,000	2,500	1,000
	2565		13,000	1,000		2,000	5,000	2,000
KR1.4.4 นักวิจัยและนักออกแบบพัฒนาด้าน AI เพิ่มขึ้นจำนวน 100 คนภายในปี 2565	2563	100	60			20	20	
	2564		130			40	40	40
	2565		260			80	80	80
	รวม		405,100	536,980	155,000	82,800	142,080	145,080	12,020

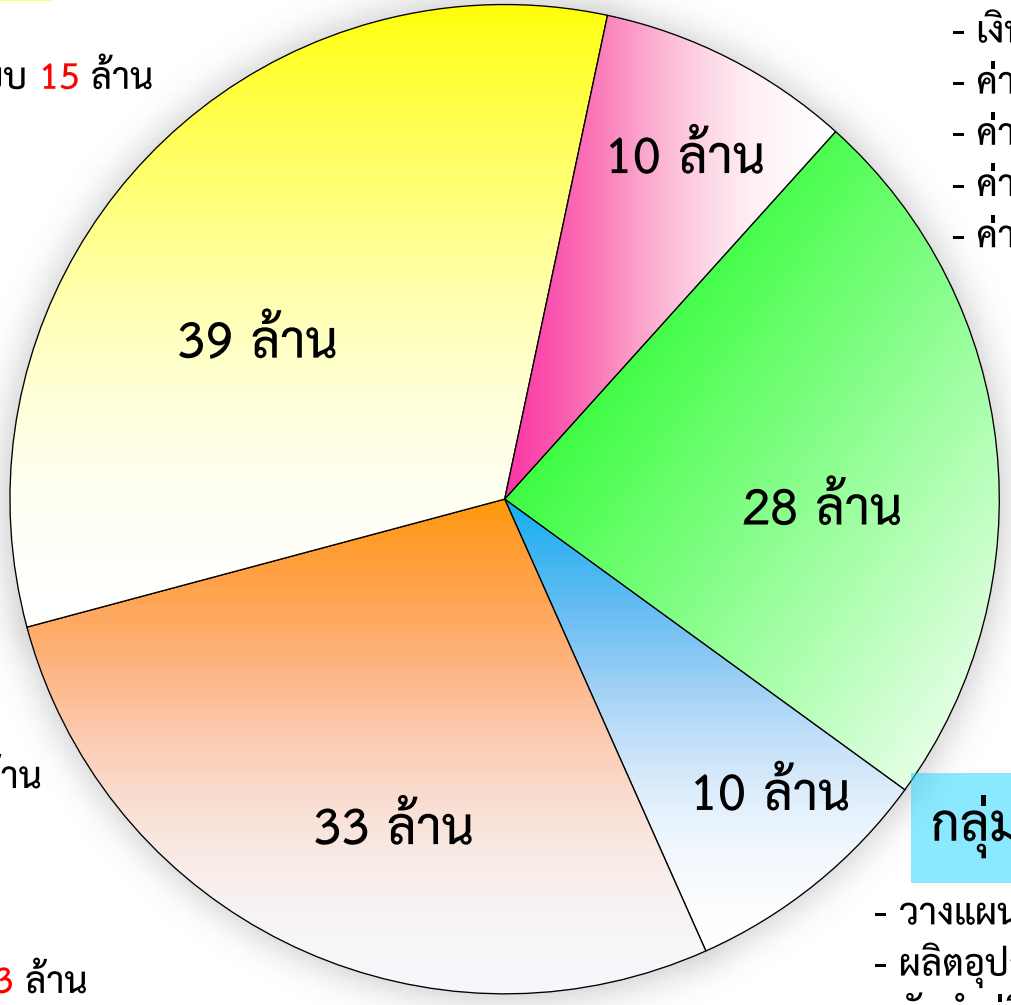
งบประมาณทั้งโครงการ 120 ล้านบาท

กลุ่ม 4 Robot Engineer

- ปรับปรุงสถานที่ 12 ล้าน
- การพัฒนางานวิจัย/เทคโนโลยีต้นแบบ 15 ล้าน
- การถ่ายทอดเทคโนโลยี 12 ล้าน

กลุ่ม 5 Agricultural Inventor

- เงินสนับสนุนทีมและรางวัลการแข่งขัน 7 ล้าน
- ค่าธรรมเนียมอุดหนุนสถาบัน 10 % 1 ล้าน
- ค่าจัดทำสนามแข่งขัน 500,000 บาท
- ค่าดำเนินงานจัดการแข่งขัน 1 ล้าน
- ค่าจัดฝึกอบรมและอุปกรณ์การฝึกอบรม 500,000 บาท



กลุ่ม 1 Social Recognition

- Channel: จัดซื้อ-เช่า ช่องทางสร้างกระแสเป็น 13 ล้าน
- Content: จัดทำสื่อประเภทต่าง ๆ 8 ล้าน
- Influencers: จัดจ้างบุคคล 7 ล้าน

กลุ่ม 3 AI Engineer

- ค่าจ้างค่าตอบแทน 12.5 ล้าน
- ค่าจัดกิจกรรมคัดเลือก ค่ายอบรม 15 ล้าน
- ค่าวัสดุและอุปกรณ์ 572,200 บาท
- ค่าที่พัก ค่าเดินทาง 971,500 บาท
- เงินรางวัลการแข่งขัน 550,000 บาท
- ค่าธรรมเนียมอุดหนุนสถาบัน 10 % 3.3 ล้าน

กลุ่ม 2 School Training

- วางแผนการดำเนินงาน 200,000 บาท
- ผลิตอุปกรณ์ KidBright AI 1.5 ล้าน
- จัดทำคู่มือ สื่อการเรียนรู้ สิ่งพิมพ์ ออนไลน์ 3.3 ล้าน
- จัดกิจกรรมและส่งมอบอุปกรณ์ 5 ล้าน

เครือข่ายในโครงการ

กลุ่ม 5

โครงการพัฒนานวัตกร/วิศวกร ด้านวิทยาการหุ่นยนต์เพื่อการเกษตรกรรม

C Creator

D Dreamer

E Enterprise

กลุ่ม 5
โครงการพัฒนานวัตกร/วิศวกร ด้านวิทยาการหุ่นยนต์เพื่อการเกษตรกรรม

มุ่งพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติและระบบ AI สำหรับภาคการเกษตร

จัดการแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติสำหรับการเกษตรอัจฉริยะ ปี 2020

1) หุ่นยนต์ตรวจวัดสารตกค้างหรือสารสำคัญในพืชผักผลไม้
2) หุ่นยนต์กำจัดวัชพืช
3) หุ่นยนต์อารักขาพืช ป้องกันโรคและแมลง
4) หุ่นยนต์ปลูกพืช
5) หุ่นยนต์เก็บเกี่ยว
6) Phenotype robot
7) หุ่นยนต์ปรับระดับพื้นแปลงเกษตร
8) หุ่นยนต์ตรวจและวิเคราะห์โครงสร้าง ค่าธาตุอาหารในดิน
9) หุ่นยนต์คัดแยกปริมาณและคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร
10) หุ่นยนต์สีกะเทาะ ปลอกเปลือก แกะเปลือก คว้านเมล็ด
11) หุ่นยนต์กรีดยาง

KU มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

TRS THAI ROBOTICS SOCIETY

www.thansettakij.com
ได้เวลาหุ่นยนต์AI
พลิกโฉม
เกษตรไทยสู่ยุค4.0
THANSETTAKIJ

ผลงานที่ผ่านมา

ได้เวลาหุ่นยนต์ AI พลิกโฉมเกษตรไทย สู่ยุค 4.0

ภาคเกษตรไทยอยู่ในช่วงก้าวผ่านสู่ยุคเกษตร 4.0 ที่จะเป็นการเกษตรในแบบ Digital Farming คือมีการใช้ข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจวัดต่างๆ (Sensors) ในรูปแบบ IoT (Internet of Things) เชื่อมโยงข้อมูลจำนวนมหาศาลในรูปแบบดิจิทัล จากโมฟาร์มหรือนอกฟาร์ม (Big Data) มาบริหารจัดการด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีเป้าหมายเพื่อสร้างระบบการตัดสินใจที่แม่นยำและถูกต้อง ได้ด้วยตัวระบบของมันเอง ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งในแง่คุณภาพ ปริมาณ และการลดต้นทุน สร้างผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ แทนการใช้ความชำนาญเฉพาะด้าน และการคาดเดาของเกษตรกรในแบบเดิมๆ

ปัญหาที่ต้องเร่งแก้

นะปิญญา เหล่าชนันต์ยา อาจารย์และผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิจัยการนิสิต ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นักประดิษฐ์ผู้คิดค้นที่ได้รับรางวัลต่างๆ มากมาย กล่าวว่า ปัจจุบันปัญหาใหญ่มากของภาคเกษตรไทยคือ การขาดแคลนแรงงาน

ในอนาคต ไทยจะเป็นผู้ส่งออก

แต่ทั้งนี้ [illegible] แล้วต้องสร้างผลกำไรที่มากกว่าวิธีเดิมๆ ต้องลดปัจจัยความเสี่ยงด้านต่างๆ เช่น สภาพดินฟ้าอากาศแปรปรวนจาก ดิน น้ำ อากาศ และต้องลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

จะสอบโจทย์ทุกข้อได้ โดยในมุมฝ่ายการศึกษามองว่าถึงเพื่อมีแนวทางหรือโรดแมปที่จะทำคล้อยๆ กับการปรับปรุงหลักสูตรของวงการหุ่นยนต์อุตสาหกรรมไทย

ตามเร็วมากขึ้น 2.ให้การสนับสนุนหุ่นยนต์การเกษตร เป็นตัวจุดเริ่มต้นจุดประกายสร้างการมีส่วนร่วมจากทีมเยาวชนนักประดิษฐ์จากทั่วทุกจังหวัด ทั้งสถาบันอุดมศึกษา อาชีวศึกษา ในจังหวัดต่างๆ เพื่อเพิ่มจำนวนบุคลากรด้านหุ่นยนต์การเกษตร 4.0 ให้มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่องทุกๆ ปี

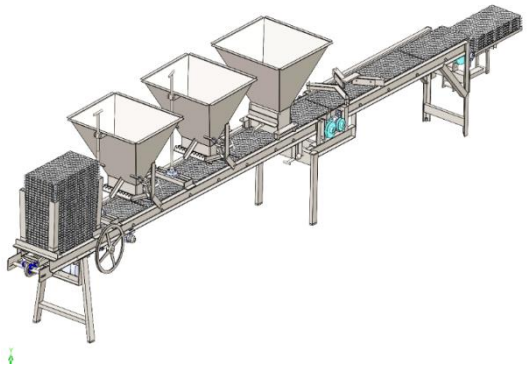
ดันพร้อมกัน 77จังหวัด

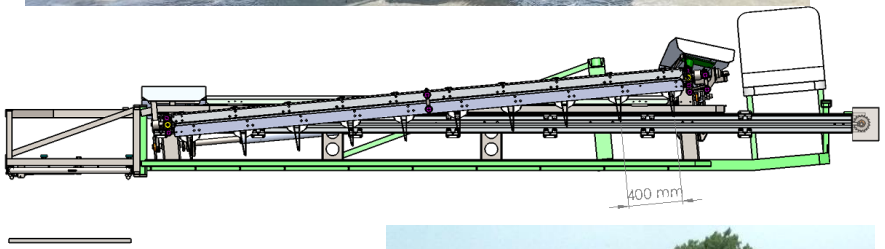
3.ในการสนับสนุนหุ่นยนต์การเกษตร ต้องผลักดันพร้อมกันทุกโซน ทุกเขตเพียงแห่งเดียว เพื่อให้ต้นแบบสามารถพัฒนาทำงานได้ในระดับหนึ่งครบทุกโซน 4.นักพัฒนาที่ชนะเลิศในแต่ละโซน ไปขอทุนวิจัยจากภาครัฐ เพื่อพัฒนาต่อเนื่องอย่างจริงจังให้ใช้งานได้จริง ซึ่งการอนุมัติทุนวิจัยจะง่ายขึ้น

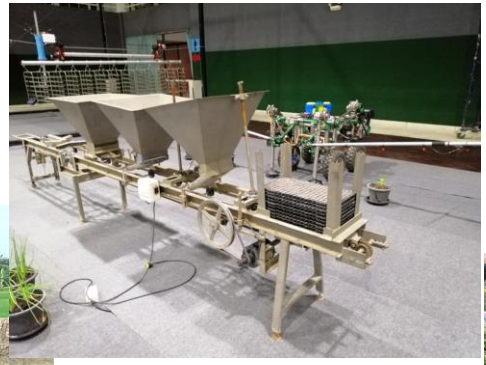
"ทั้งนี้ถ้าวิจัยเสร็จ ก็สามารถให้นิสิตนักศึกษา หรือ SMEs ในท้องถิ่น โดยอาจมีการระดมทุนจากนักลงทุนในท้องถิ่น เพื่อผลิตจำหน่าย เช่า ให้บริการรับจ้าง ซ่อมบำรุง ได้เปิดเสรีในท้องถิ่นในทุกๆ จังหวัด ซึ่งจะทำให้ธุรกิจอื่นๆ ในท้องถิ่นพลอยเติบโตไปด้วย ได้แก่ โรงกลึง ร้านขายเหล็ก ร้านขายอะไหล่ ร้านขายเครื่องจักรกลการเกษตร นักโปรแกรมเมอร์ วิศวกร ฯลฯ และเมื่อมีการหมุนเวียน หรือต้องแก้ไขปรับปรุง ก็จะมีการแชร์ร่วมกันทั้งประเทศไทย ทำให้การปรับปรุงซ้ำพัฒนาคุณภาพสินค้าเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ด้วยเงินลงทุนที่น้อยกว่า"

วิธีการข้างต้นจะลดรับ

KU
KASETSART UNIVERSITY
for Smart
Agriculture 4.0




400 mm



การจัดกิจกรรม

กิจกรรมหลัก

1.ประกาศโจทย์การแข่งขัน

2.แถลงข่าวและชี้แจงกติกาการแข่งขัน

3.ปิดรับใบสมัครและ proposal

4.ประกาศผลคัดเลือกทีมเข้าร่วมการแข่งขัน

5.Workshop 50 ทีม

6.,มอบทุน งวดที่ 1 ทีมละ 50,000 บาท

7.รายงานความคืบหน้า Live สดผ่าน facebook ทุก ๆ สัปดาห์ ๆ ละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย

กิจกรรมย่อย

1.1 จ้างสื่อประชาสัมพันธ์

1.2 ประกาศรับสมัคร (Online)

5.1 อบรม AI, ROBOTIC, Digital Agriculture

7.1 คณะกรรมการจะมีการติดตาม

7.2 ทุกทีม จะต้องมีการ Share เล่าเรื่องราวว่า กำลังทำอะไร แนวคิดการออกแบบ อุปสรรค มีการแนะนำหรือ open source ทั้งในรูปแบบ Clip vdo , หรือสื่อดิจิตอลรูปแบบต่าง ๆ (มีการประเมินผลเป็นคะแนนรางวัล)

7.3 จะมีเปิดรับฟังความคิดเห็นจาก ผู้ใช้งานภาคการเกษตรหรือเกษตรอุตสาหกรรม

กิจกรรมหลัก

8.แข่งขันผ่านระบบ online Live ผ่าน Facebook

9.มอบทุน งวดที่ 2 ทีมละ 25,000 บาท

10.รายงานความคืบหน้า Live สดผ่าน facebook ทุก ๆ สัปดาห์ ๆ ละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย

11.แข่งขันผ่านระบบ online Live ผ่าน Facebook

กิจกรรมย่อย

10.1 คณะกรรมการจะมีการติดตาม

10.2 ทุกทีม จะต้องมีการ Share เล่าเรื่องราวว่า กำลังทำอะไร แนวคิดการออกแบบ อุปสรรค มีการแนะนำหรือ open source ทั้งในรูปแบบ Clip vdo , หรือ สื่อดิจิตอลรูปแบบต่าง ๆ (มีการประเมินผลเป็นคะแนนรางวัล)

10.3 จะมีเปิดรับฟังความคิดเห็นจาก ผู้ใช้งานภาคการเกษตรหรือเกษตรอุตสาหกรรม

11.1คณะกรรมการตรวจผลงาน

กิจกรรมหลัก

12.มอบทุน งวดที่ 3 ทีมละ 25,000 บาท

13. กิจกรรมการประกวดรอบชิงชนะเลิศ (นำผลงานมาแสดง)

14.มอบรางวัล

15.ค่าธรรมเนียมอุดหนุนสถาบัน 10 %

กิจกรรมย่อย

13.1 จัดทำสนามแข่งขัน

13.2 คณะกรรมการตรวจผลงาน

รางวัล ที่ 1 =500,000 บาท

รางวัล ที่ 2 =300,000 บาท

รางวัล ที่ 3 =200,000 บาท

รางวัล Technical Challenge = 200,000 บาท

รางวัล Best manipulator =200,000 บาท

รางวัล Best design =200,000 บาท

รางวัล Best innovation =200,000 บาท

รางวัล การแผยแพร่ผลงานดีเยี่ยม =200,000 บาท

‘สุวิทย์’ ชูมหาวิทยาลัยพื้นที่สร้างคน-ความรู้-วิจัยเพื่อพลิกความยากจนสู่ความมั่งคั่ง

17 กุมภาพันธ์ 2563
มติชน
MATICHON ONLINE
https://www.matichon.co.th/education/news_1981188

เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ดร.สุวิทย์ เมษินทรีย์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ลงพื้นที่เพื่อประชุม "บทบาทของมหาวิทยาลัยกับการพัฒนาเชิงพื้นที่ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม" ร่วมกับมหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้ว่าราชการจังหวัด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้นโยบายและชี้แจงถึงความ จำเป็นในการปลดล็อกมหาวิทยาลัย เพื่อปรับลดข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิรูปอุดมศึกษาและพัฒนา มหาวิทยาลัยตามกลุ่มยุทธศาสตร์ คือ 1.มหาวิทยาลัยที่จะต้องไปแข่งขันระดับโลก 2.มหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม และ 3.มหาวิทยาลัยที่มุ่งเน้นการตอบโจทย์และพัฒนาพื้นที่

“เฉลิมชัย” ดีเดย์ตั้งศูนย์เทคโนโลยีเกษตร 77 จังหวัด ลงนาม MOU 14 มหาวิทยาลัย

30 มกราคม 2563

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES

https://www.moac.go.th/news-preview-421891792014

นายเฉลิมชัย ศรีอ่อน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เปิดเผยภายหลังพิธีลงนามบันทึก ความร่วมมือการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีเกษตรและนวัตกรรม (Agritech and Innovation Center : AIC) ณ ห้องประชุมกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 115 ว่า กระทรวงเกษตรฯ ขับเคลื่อนนโยบายหลักที่สำคัญต่าง ๆ อาทิ การตลาดนำ การผลิต การพัฒนาฐานข้อมูลด้านการเกษตร (Bigdata) การช่วยเหลือปัญหาความเดือดร้อนเร่งด่วน การพัฒนาคุณภาพการผลิตและมาตรฐานสินค้าเกษตร นอกจากนี้ ยังได้มุ่งเน้นการขับเคลื่อนการเกษตรสมัยใหม่ ตามนโยบาย Thailand 4.0 คือ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี นวัตกรรมและภูมิปัญญาในการพัฒนาสินค้าเกษตร เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างคุณภาพและมาตรฐานของสินค้าเกษตรให้ปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค จึงจัดตั้ง “ศูนย์เทคโนโลยีเกษตรและนวัตกรรม (Agritech and Innovation Center หรือ AIC)” ขึ้น ให้เป็นแหล่งบริการเกษตรกรที่รวบรวมองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตร สามารถนำองค์ความรู้ต่าง ๆ ไปใช้พัฒนาต่อยอดการผลิต สามารถลดต้นทุนการผลิตสินค้าเกษตร และให้สินค้ามีคุณภาพและมาตรฐานโดยในวันนี้เป็นการลงนามบันทึกความร่วมมือการจัดตั้งศูนย์ AIC ร่วมกับ 14 มหาวิทยาลัย

ได้เวลา หุ่นยนต์ AI พลิกโฉมเกษตรไทยสู่ยุค 4.0

19 กุมภาพันธ์ 2563

https://www.thansettakij.com/content/422197

อ.ปัญญา เหล่าอนันต์ธนา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กล่าวว่า การเกษตรยุค 4.0 จะเป็นการเกษตรในแบบ Digital Farming คือมีการใช้ข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจวัดต่าง ๆ (Sensors) ในรูปแบบ IoT (Internet of Things) เชื่อมโยงข้อมูลจานวนมากในรูปแบบดิจิตอลทั้งจากในฟาร์มหรือนอกฟาร์ม (Big Data) มาบริหารจัดการด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI: artificial intelligence) โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างระบบการตัดสินใจที่แม่นยาและถูกต้องได้ด้วยตัวระบบของมันเอง (Precision Farming) และยังเพิ่มประสิทธิภาพมากที่สุดทั้งในแง่คุณภาพ ปริมาณ การตลาดและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่การทำการเกษตร โดยจะเป็นเครื่องมือที่ชาญฉลาดสาหรับเกษตรกรเพื่อทดแทนการใช้การคาดเดาของเกษตรกรหรือทดแทนการใช้ความชานาญเฉพาะด้านที่สะสมกันมาของเกษตรกร ซึ่งจะทำให้การเกษตรเป็นเรื่องง่ายสาหรับผู้เริ่มต้น (Smart Farming)

โครงการที่ ๕ โครงการส่งเสริมพัฒนานวัตกร/วิศวกร ด้านวิทยาการหุ่นยนต์เพื่อการเกษตรกรรม

www.thansettakij.com
ปีที่ 40 ฉบับที่ 3,550 วันที่ 20 - 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

ได้เวลาหุ่นยนต์ AI พลิกโฉมเกษตรไทย สู่ยุค 4.0

ภาคเกษตรไทยอยู่ในช่วงก้าวผ่านสู่ยุคเกษตร 4.0 ที่จะเป็นการเกษตรในแบบ Digital Farming คือมีการใช้ข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจวัดต่างๆ (Sensors) ในรูปแบบ IoT (Internet of Things) เชื่อมโยงข้อมูลจำนวนมากในรูปแบบดิจิทัลทั้งจากในฟาร์มหรือนอกฟาร์ม (Big Data) มาบริหารจัดการด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีเป้าหมายเพื่อสร้างระบบการตัดสินใจที่แม่นยำและถูกต้องได้ด้วยตัวระบบของมันเอง ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งในแง่คุณภาพ ปริมาณ และการตลาด สร้างผลตอบแทนต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ แทนการใช้ความชำนาญเฉพาะด้าน และการคาดเดาของเกษตรกรในแบบเดิมๆ

ความเร็วมากขึ้น 2.ใช้การแข่งขันหุ่นยนต์การเกษตร เป็นตัวจุดเริ่มต้นจุดประกายสร้างการมีส่วนร่วมจากทีมเยาวชนนักประดิษฐ์จากทั่วทุกจังหวัด ทั้งสถาบันอุดมศึกษา อาชีวศึกษา ในจังหวัดต่าง ๆ เพื่อเพิ่มจำนวนบุคลากรด้านหุ่นยนต์การเกษตร 4.0 ให้มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่องทุกๆ ปี

ดันพร้อมกัน 77จังหวัด

3.ในการแข่งขันหุ่นยนต์การเกษตร ต้องจัดแข่งขันพร้อมกันทุกโจทย์ จากเดิมส่วนใหญ่กำหนดโจทย์เดียว เพื่อให้ต้นแบบสามารถพอจะทำงานได้ในระดับหนึ่งครบทุกโจทย์ 4.น่าทีมที่ชนะเลิศในแต่ละโจทย์ ไปขอทุนวิจัยจากภาครัฐ เพื่อพัฒนาต่อเนื่องอย่างจริงจังให้ใช้งานได้จริง ซึ่งการอนุมัติทุนวิจัยจะง่ายขึ้น

"ทั้งนี้ถ้าวิจัยเสร็จ ก็สามารถให้นิสิตนักศึกษา หรือ SMEs ในท้องถิ่น โดยอาจมีการระดมทุนจากนักลงทุนในท้องถิ่น ไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นักประดิษฐ์คิดค้นที่ได้รับรางวัลต่างๆ มากมาย กล่าวว่า ปัจจุบันปัญหาใหญ่มากของภาคเกษตรไทยคือ การขาดแคลนแรงงาน

ในอนาคต ไทยจะเป็นผู้ส่งออกเทคโนโลยีการเกษตรได้มากขึ้น

และเกษตรกรก็อยู่ในวัยสูงอายุเป็นส่วนมาก และต้องเผชิญกับปัญหาความแปรปรวนของภูมิอากาศ น้ำ และดิน จากสิ่งแวดล้อมที่เสียความสมดุล ปัญหาศัตรูพืช การใช้สารเคมีทางด้านการเกษตรมากเกินความจำเป็น นอกจากนี้ผลผลิตที่ได้ปัจจุบันต้องมีระบบมาตรฐานที่สามารถสอบย้อนได้ ก็เป็นปัญหาที่สร้างความยุ่งยากต่อเกษตรกร ดังนั้นจึงเป็นที่มาว่าต้องมีการใช้งานเครื่องจักรกลการเกษตรมาทดแทน

"ที่ผ่านมาการนำเข้าเทคโนโลยีหุ่นยนต์การเกษตรราคาจะแพงมาก มีแต่เกษตรอุตสาหกรรมรายใหญ่เท่านั้นที่จะสามารถทำได้ ซึ่งเกษตรกรรายย่อยหรือกลุ่มเกษตรกร จะมีโอกาสได้ใช้หรือไม่ ขึ้นกับหลายปัจจัย เช่น ราคาต้องไม่แพง, ใช้งานต้องง่าย เรียนรู้ได้ง่าย, หาซื้อหรือเช่าหรือผู้รับจ้างได้ง่าย, มีศูนย์บริการใกล้บ้าน, ใช้แล้วต้องสร้างผลกำไรที่มากกว่าวิธีเดิมๆ, ต้องลดปัจจัยความเสี่ยงด้านต่างๆ เช่น สภาพความแปรปรวนจาก ดิน น้ำ อากาศ และต้องลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ดีกว่าวิธีเดิมๆ"

ชี้เป้าพลิกโฉมครั้งใหญ่

จากเรื่องที่จะต้องพิจารณาทั้งหมดนี้ จะเป็นแนวทางสำคัญที่ประเทศไทยจะปรับเปลี่ยนมาเป็นการเกษตรยุค 4.0 ได้แบบยั่งยืน ซึ่งจะเป็นไปได้ก็ต่อเมื่อประเทศไทยเราต้องเป็นผู้ผลิตเทคโนโลยีหุ่นยนต์การเกษตรยุค 4.0 โดยส่วนใหญ่ได้เอง จึงจะตอบโจทย์ทุกข้อได้ โดยในมุมฝ่ายการศึกษามองว่ายังพอมีแนวทางหรือโรดแมปที่จะทำคล้ายๆ กับการเจริญเติบโตของวงการหุ่นยนต์อุตสาหกรรมไทยดังนี้

1.เนื่องจากเทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์ และด้าน AI ในปัจจุบันมีแนวโน้มจะเป็น open source มากขึ้น ดังนั้นประเทศไทยต้องออกแบบให้เป็นแพลตฟอร์มที่สามารถรองรับการพัฒนาต่อยอดอย่างต่อเนื่องได้ และจะต้อง open source แชร์แบ่งปันการเรียนรู้การวิจัยและพัฒนาไปพร้อมๆ กัน ระหว่างเหล่านักวิจัย จึงจะทำให้การพัฒนาเพิ่มเติบโตไปด้วย ได้แก่ โรงกลึง ร้านขายเหล็ก ร้านขายอะไหล่ ร้านขายเครื่องจักรกลการเกษตร นักโปรแกรมเมอร์ วิศวกร ฯลฯ และเมื่อมีการทดสอบ หรือต้องแก้ไขปรับปรุง ก็จะมีการแชร์ร่วมกันทั้งประเทศไทย ทำให้การปรับปรุงอัพเกรดคุณภาพสินค้าเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ด้วยเงินลงทุนที่น้อยกว่า"

วิธีการข้างต้นจะสอดรับกับนโยบายของรัฐบาลคือ การจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีเกษตรและนวัตกรรม (AIC) 77 จังหวัด ที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ลงนาม MOU กับ 14 มหาวิทยาลัยได้อย่างพอดี ซึ่งแนวทางที่นำเสนอนี้จะยั่งยืนจนเป็นธุรกิจอยู่ในท้องถิ่นได้ และในอนาคตไทยจะเป็นผู้ส่งออกเทคโนโลยีการเกษตรได้มากขึ้น นอกเหนือจากส่งออกผลผลิตทางการเกษตรในปัจจุบัน

มุ่งวิจัยยกระดับภาคเกษตร

ผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ต่อสาธารณะแล้ว 1.ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีนวัตกรรมเครื่องหยอดนกล้าและการขยายผลการจัดตั้งศูนย์เพาะปลูกในระดับชุมชนประจำจังหวัดพิษณุโลก 3 ศูนย์, สกลนคร, นครปฐม, สิงห์บุรี, กาญจนบุรี 2.Application ระบบตลาดเกษตรดิจิทัลแบบมีส่วนร่วมผ่านเครือข่ายสังคมใช้กับระบบสหกรณ์การเกษตร โดยสันนิบาตสหกรณ์แห่งประเทศไทย 3.ระบบรักษาความปลอดภัยด้วยกล้อง CCTV อัจฉริยะ ใช้กับสำนักงานตำรวจแห่งชาติ และศูนย์วิจัยและพัฒนาการทหาร กรมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีกลาโหม ผลงานอื่นๆ เช่น บทความ หนังสือ สิทธิบัตร ฯลฯ สิทธิบัตรอุปกรณ์รถหยอดนกล้าข้าว

> ปัญญา เหล่าอนันต์ธนา

โครงการพัฒนานวัตกร/วิศวกร
ด้านวิทยาการหุ่นยนต์เพื่อการเกษตรกรรม

เป้าหมาย

ผลิตคน เพื่อ คนไปผลิตงาน เพื่อ งานนำไปสู่การใช้

(C: Creator) บ่มเพาะนักประดิษฐ์ที่บูรณาการเทคนิคปัญญาประดิษฐ์เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ

(D: Dreamer) ผลิตนักวิจัยที่คิดค้นพัฒนาองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ระดับสูง

(E: Enterprise) ส่งเสริมองค์กรหรือวิสาหกิจขนาดกลาง/ย่อม ที่จะนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ประโยชน์

ความต้องการของ (ตลาด , เกษตรกร , กระทรวง : เกษตรและสหกรณ์ , อุตสาหกรรม , พาณิชย์ , สาธารณสุข)

กลยุทธ

โจทย์การแข่งขัน Smart Agricultural Robot Contest

นิสิต นักศึกษา มหาวิทยาลัย / อาชีวะ / TRS / AIAT/ กองทุนวิจัย สวก. ARDA / SME

ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
C: Creator=500 คน	C: Creator=500 คน	C: Creator=500 คน
	D: Dreamer=40 คน	D: Dreamer=80 คน
	E: Enterprise=1000 คน	E: Enterprise=2000 คน

เป้าหมาย

กลยุทธ

โครงการพัฒนานวัตกร/วิศวกร ด้านวิทยาการหุ่นยนต์เพื่อการเกษตรกรรม

เป้าหมาย8
(C: Creator) บ่มเพาะนักประดิษฐ์ที่บูรณาการเทคนิคปัญญาประดิษฐ์เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ
(D: Dreamer) ผลิตนักวิจัยที่คิดค้นพัฒนาองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ระดับสูง
(E: Enterprise) ส่งเสริมองค์กรหรือวิสาหกิจขนาดกลาง/ย่อมที่จะนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ประโยชน์
กลยุทธ ปีที่ 1
สร้าง **C: Creator** (ได้จากการแข่งขัน ปีปัจจุบัน) **=500** คน
กลยุทธ ปีที่ 2
สร้าง **C: Creator** (ได้จากการแข่งขัน ปีปัจจุบัน) **=500** คน
สร้าง **D: Dreamer** (ส่งต่อผู้เข้าแข่งขันจากปีที่ผ่านมา ไปขอทุน สวก. เพื่อสร้างนักวิจัยและหาผู้ประกอบการ **SME** มาร่วมแชร์ความต้องการในงานวิจัยในช่วงที่กำลังพัฒนาเพื่อจะเป็น **Product** ซึ่งจะใช้เวลาไม่นานในการทำเป็น **Product** เพราะได้ดำเนินการวิจัยไปก่อนล่วงหน้าแล้วในช่วงการแข่งขันในปีที่ผ่านมา) **=40** คน
สร้าง **E: Enterprise** (ผู้ประกอบการ **SME** นำผลงานวิจัยไปใช้) **=1000** คน
กลยุทธ ปีที่ 3
สร้าง **C: Creator** (ได้จากการแข่งขัน ปีปัจจุบัน) **=500** คน
สร้าง **D: Dreamer** (ส่งต่อผู้เข้าแข่งขันจากปีที่ผ่านมา ไปขอทุน สวก. เพื่อสร้างนักวิจัยและหาผู้ประกอบการ **SME** มาร่วมแชร์ความต้องการในงานวิจัยในช่วงที่กำลังพัฒนาเพื่อจะเป็น **Product** ซึ่งจะใช้เวลาไม่นานในการทำเป็น **Product** เพราะได้ดำเนินการวิจัยไปก่อนล่วงหน้าแล้วในช่วงการแข่งขันในปีที่ผ่านมา) **=80** คน
สร้าง **E: Enterprise** (ผู้ประกอบการ **SME** นำผลงานวิจัยไปใช้) **=2000** คน

โครงการปัญญาประดิษฐ์/วิทยาการหุ่นยนต์สำหรับทุกคน
Artificial Intelligence and Robotics for All

กลุ่ม 5
โครงการพัฒนานวัตกร/วิศวกร ด้านวิทยาการหุ่นยนต์เพื่อการเกษตรกรรม

มุ่งพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติและระบบ AI สำหรับภาคการเกษตร

ขอขอบคุณ
สมาคมปัญญาประดิษฐ์
สมาคมวิชาการหุ่นยนต์ไทย
ที่ช่วยสนับสนุนทำสไลด์(ส่วนกลาง)
เพื่อนำเสนอโครงการย่อยกลุ่มที่ 5
โครงการพัฒนานวัตกร/วิศวกร ด้านวิทยาการหุ่นยนต์เพื่อการเกษตรกรรม
(1 ใน 5 โครงการย่อย)

นำเสนอโดย อ.ปัญญา เหล่าอนันต์ธนา
ตัวแทนจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสมาคมวิชาการหุ่นยนต์ไทย

ต่อที่ประชุมคณะกรรมการที่ปรึกษาเทคนิคการส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์
เพื่อของบประมาณ ด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
โครงการริเริ่มสำคัญ (Flagship Project) ปีงบประมาณ 2563

www.thansettakij.com
ปีที่ 40 ฉบับที่ 3,550 วันที่ 20 - 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

ได้เวลาหุ่นยนต์ AI พลิกโฉมเกษตรไทย สู่ยุค 4.0

ได้เวลา หุ่นยนต์ AI พลิกโฉมเกษตรไทยสู่ยุค 4.0

(จาก อ.ปัญญา เหล่าอนันต์ธนา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

บทความสัมภาษณ์ นสพ.ฐานเศรษฐกิจ ฉบับวันที่ 20-22 ก.พ.63 หน้าที่ 25 “นวัตกรรม” (ตัวเต็ม ไม่ย่อ)

https://www.thansettakij.com/content/422197

นิยาม “การเกษตรยุค 4.0”

การเกษตรยุค 4.0 จะเป็นการเกษตรในแบบ Digital Farming คือมีการใช้ข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจวัดต่าง ๆ (Sensors) ในรูปแบบ IoT(Internet of Things) เชื่อมโยงข้อมูลจำนวนมากในรูปแบบดิจิตอลทั้งจากในฟาร์มหรือนอกฟาร์ม(Big Data) มาบริหารจัดการด้วยปัญญาประดิษฐ์(AI: artificial intelligence) โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างระบบการตัดสินใจที่แม่นยำและถูกต้องได้ด้วยตัวระบบของมันเอง(Precision Farming) และยังเพิ่มประสิทธิภาพมากที่สุดทั้งในแง่คุณภาพ ปริมาณ การตลาดและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่การทำการเกษตร โดยจะเป็นเครื่องมือที่ชาญฉลาดสำหรับเกษตรกรเพื่อทดแทนการใช้การคาดเดาของเกษตรกรหรือทดแทนการใช้ความชำนาญเฉพาะด้านที่สะสมกันมาของเกษตรกร ซึ่งจะทำให้การเกษตรเป็นเรื่องง่ายสำหรับผู้เริ่มต้น (Smart Farming)

ทำไมต้องเป็นหุ่นยนต์การเกษตร

หุ่นยนต์การเกษตร เป็นสุดยอดเทคโนโลยีการเกษตรยุค 4.0 ที่จะมาทำให้การเกษตรเป็นเรื่องง่าย ๆ แต่ทรงประสิทธิภาพ ปัจจุบันปัญหาใหญ่มากของการเกษตรกรรมของประเทศไทย โดยเฉพาะทางฝั่งภาคการผลิตก็คือ การขาดแคลนแรงงาน โดยเฉพาะแรงงานที่มีทักษะความชำนาญเฉพาะด้าน ขณะเดียวกันเกษตรกรก็อยู่ในวัยสูงอายุเป็นส่วนมาก ประกอบกับ

สภาวะความแปรปรวนของภูมิอากาศ น้ำ และดิน อันเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมที่เสียความสมดุล ตลอดจนปัญหาศัตรูพืช การใช้สารเคมีทางด้านการเกษตรมากเกินความจำเป็น นอกจากนี้ผลผลิตที่ได้ปัจจุบันต้องมีระบบมาตรฐานที่สามารถสอบย้อนได้ ก็เป็นปัญหาที่สร้างความยุ่งยากต่อเกษตรกร ดังนั้นจึงเป็นที่มาว่าต้องมีการใช้งานเครื่องจักรกลการเกษตรมาทดแทน

แต่ทว่าเครื่องจักรกลการเกษตรในยุคปัจจุบัน ประเทศไทยเรายังใช้เทคโนโลยีที่เก่ามาก ประสิทธิภาพยังต่ำอยู่ เป็นเครื่องจักรที่ยังต้องควบคุมด้วยคนที่มีทักษะ ทำได้แค่ช่วยผ่อนแรงเท่านั้น ผลงานที่ได้จากเครื่องจักรยังขาดความประณีตหรือความแม่นยำ และเครื่องจักรส่วนใหญ่จะเน้นเกษตรกรรมแบบเชิงเดี่ยว หรือทำงานได้แบบเดียว ทำหลายอย่างไม่ได้ ส่วนใหญ่ไม่เชื่อมโยงเข้ากับเครือข่ายระบบดิจิตอล และไม่เป็น Platform ทำให้เสียโอกาสในการพัฒนาต่อยอดและเสียโอกาสในการเก็บข้อมูลหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลในรูปแบบ Big Data ที่จะนำมาใช้ประมวลผลวิเคราะห์หรือสร้างมูลค่าเพิ่มจากข้อมูลได้

นอกจากนี้ก็ยังมีงานหลายอย่างที่ใช้เครื่องจักรกลแบบธรรมดาจะทำไม่ได้ จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรกลที่มีความฉลาด ปรับสภาพตัวเองได้อย่างเหมาะสมท่ามกลางความแปรปรวนของสภาพแวดล้อมในการทำงาน ต้องเป็นเครื่องจักรกลที่มีระบบการตรวจวัด เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการทำงานที่มากขึ้นหรือประณีตมากขึ้น และลดการสูญเสียของผลผลิตการเกษตร ดังนั้นเครื่องจักรกลการเกษตร จึงจำเป็นต้องเข้าสู่ยุค 4.0 คือ หุ่นยนต์การเกษตรที่มีระบบปัญญาประดิษฐ์เป็นสมองของหุ่นยนต์นั่นเอง

<u>เงื่อนไขต่อการตัดสินใจที่จะปรับเปลี่ยนมาใช้?</u>

ถ้าเป็นการนำเข้าเทคโนโลยีหุ่นยนต์การเกษตรมาทั้งหมด ราคาจะแพงมาก มีแต่เกษตรอุตสาหกรรมรายใหญ่เท่านั้นที่จะสามารถทำได้
แล้วเกษตรกรรายย่อยหรือกลุ่มเกษตรกร จะมีโอกาสได้ใช้หรือไม่ ?
เรื่องที่ต้องพิจารณา สำหรับการตัดสินใจที่ประเทศไทยจะหันมาใช้หุ่นยนต์การเกษตรมากขึ้น ก็คือ
1.ราคาต้องไม่แพง
2.ใช้งานต้องง่าย เรียนรู้ได้ง่าย
3.หาซื้อหรือเช่าหรือผู้รับจ้างได้ง่าย
4.มีศูนย์บริการใกล้บ้าน
5.ใช้แล้วต้องสร้างผลกำไรที่มากกว่าวิธีเดิม ๆ
6.ใช้แล้วต้องลดปัจจัยความเสี่ยงด้านต่าง ๆ เช่น สภาพความแปรปรวนจาก ดิน น้ำ อากาศ สภาพความแปรปรวนด้านการตลาด สภาพความแปรปรวนด้านเวลาในการส่งมอบผลผลิตทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ได้ดีกว่าวิธีเดิม ๆ

7.ใช้แล้วต้องลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้ดีกว่าวิธีเดิม ๆ

8.ใช้แล้ว เงินต้องสะพัดหมุนอยู่ในชุมชน เงินไหลออกนอกจังหวัดหรือนอกประเทศต้องน้อยลง

9.ใช้แล้ว ภาครัฐต้องได้ข้อมูลที่มีประโยชน์ไปวิเคราะห์คาดการณ์ในตัวเลขทางเศรษฐศาสตร์ต่าง ๆ ได้แบบแม่นยำขึ้นเพื่อใช้ในการแข่งขันด้านการค้าระหว่างประเทศ และใช้ในการวางแผนการลงทุนหรือให้การช่วยเหลือต่อเกษตรกร

จากเรื่องที่จะต้องพิจารณามาทั้งหมดนี้ จะเป็นแนวทางสำคัญที่ประเทศไทยจะปรับเปลี่ยนมาเป็นการเกษตรยุค 4.0 ได้แบบยั่งยืน
ซึ่งจะเป็นไปได้ ก็ต่อเมื่อ ประเทศไทยเราต้องเป็นผู้ผลิตเทคโนโลยีหุ่นยนต์การเกษตรยุค 4.0 โดยส่วนใหญ่ได้เอง จึงจะตอบโจทย์ทุกข้อได้

ประเทศไทยจะเจอปัญหาอะไร ถ้าจะมีเทคโนโลยีเป็นของตัวเอง?

เนื่องจากเทคโนโลยีหุ่นยนต์การเกษตร ยังเป็นเทคโนโลยีที่ใหม่ของโลก ถือเป็น New S-Curve ที่ประเทศไทยถ้าจะผลิตเอง ยังพอสู้กับต่างประเทศได้ ยังทิ้งห่างไม่มากนัก และประกอบกับประเทศไทยอยู่ในภูมิศาสตร์เขตร้อน ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก ก็จำเป็นที่จะต้องการเครื่องจักรเฉพาะพื้นที่ ซึ่งประเทศคู่แข่งขันด้านเทคโนโลยีก็ยิ่งมีน้อยลงไปอีกเพราะเครื่องจักรที่ใช้ในภูมิศาสตร์เขตอื่น ๆ มักใช้ไม่ได้ผลดีในเขตประเทศไทย และราคาก็แพงมาก

ปัญหาของการที่จะสร้างเทคโนโลยีเป็นของตัวเอง คือ

1.ภาครัฐ หรือ ภาคเอกชน มักรอไม่ได้ การรอให้ประเทศวิจัยพัฒนาสร้างทำเองมักใช้เวลานาน สู้ซื้อนำเข้าจากต่างประเทศไม่ได้ ซึ่งจะได้ของเร็วกว่า

2.คุณภาพสู้ของต่างประเทศไม่ได้ เนื่องจากเวลาในการทดสอบ หรือพื้นที่ใช้ในการทดสอบ มีจำกัด การปรับแก้ไขต้องใช้เงินลงทุนวิจัยต่อเนื่อง เพื่อให้ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม(ถ้าจะเน้นส่งออก) แต่ถ้าไม่สนใจมาตรฐานเนื่องจากมีเงินลงทุนน้อย ก็จะต้องจำหน่ายเป็นสินค้า local ขายในท้องถิ่น คือขณะที่ขายไป ก็ต้องเช็ค feedback จากลูกค้า แล้วก็ต้องวิจัยปรับแก้แบบไปพร้อม ๆ กัน upgrade เป็นหลายเวอร์ชั่นอย่างต่อเนื่อง จนกว่าจะมีความพร้อมที่จะขอมาตรฐานอุตสาหกรรม
3.หานักวิจัยที่สนใจด้านเทคโนโลยีหุ่นยนต์การเกษตร หรือ การเกษตร 4.0 ได้ยาก เมื่อเทียบกับภาคอุตสาหกรรม
4.สมมติว่าวิจัยจนทำได้แล้ว ขั้นตอนการลงทุน จะลงทุนสร้างโรงงานอย่างไร จะลงทุนตั้งศูนย์บริการอย่างไร

ทางออกที่เป็นไปได้เร็วที่สุด ที่ประเทศไทยจะมีเทคโนโลยีหุ่นยนต์การเกษตรยุค 4.0 เป็นของตัวเอง?

มองในมุมฝ่ายการศึกษา ยังพอมีแนวทาง roadmap ที่จะทำคล้าย ๆ กับการเจริญเติบโตของวงการหุ่นยนต์อุตสาหกรรมไทย ดังนี้

1.เนื่องจากเทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์ และด้าน AI ในปัจจุบันมีแนวโน้มจะเป็น open source มากขึ้น ดังนั้นประเทศไทยต้องออกแบบให้เป็น platform ที่สามารถรองรับการพัฒนาต่อยอดอย่างต่อเนื่องได้ และจะต้อง open source แชร์แบ่งปันการเรียนรู้การวิจัยและพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน ระหว่างเหล่านักวิจัย จึงจะทำให้การพัฒนาเพิ่มความเร็วมากขึ้น

2.ใช้การแข่งขันหุ่นยนต์การเกษตร เป็นตัวจุดเริ่มต้นจุดประกายสร้างการมีส่วนร่วมจากทีมเยาวชนนักประดิษฐ์ (และแน่นอนว่าต้องมีอาจารย์นักวิจัยเป็นที่ปรึกษาของทีม ก็มามีส่วนร่วมวิจัยพร้อม ๆ กันไปด้วย) จากทั่วทุกจังหวัด ทั้งสถาบันอุดมศึกษา อาชีวศึกษา ในจังหวัดต่าง ๆ เพื่อเพิ่มจำนวนบุคลากรด้านหุ่นยนต์การเกษตร 4.0 ให้มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่องทุก ๆ ปี และสามารถสร้างความสนใจต่อสังคมไทย ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะจากสื่อมวลชน และจากสปอนเซอร์สนับสนุน ซึ่งประเทศไทยมีประสบการณ์สูงด้านการแข่งขันหุ่นยนต์มายาวนาน เป็นแชมป์โลกมาหลายรายการ

3.เนื่องจากปัญหาด้านการเกษตร มีสะสมมายาวนาน มีโจทย์ที่ต้องแก้ไขเยอะมาก ดังนั้น การแข่งขันหุ่นยนต์การเกษตร ถ้าเรากำหนดโจทย์เดียว ก็เกรงว่าต้องใช้เวลาหลายปี กว่าจะตอบสนองทุกโจทย์ได้ทันการณ์ วิธีที่จะเสนอก็คือ ก็จัดแข่งขันพร้อมกันทุกโจทย์ จำนวนทีมต่อโจทย์อาจจะน้อยลง แต่คาดหวังว่า จะได้ต้นแบบที่พอจะทำงานได้ในระดับหนึ่งครบทุกโจทย์(เป็นต้นแบบที่ยังใช้งานจริง ๆ จัง ๆ อาจจะยังไม่ได้ เนื่องจากทุนสนับสนุนมีน้อย เวลาวิจัยมีจำกัด)

4.นำทีมที่ชนะเลิศในแต่ละโจทย์ ไปขอทุนวิจัยจากภาครัฐ เพื่อพัฒนาต่อเนื่องอย่างจริงจังให้ใช้งานได้จริง ซึ่งการอนุมัติทุนวิจัยจะง่ายขึ้น เพราะมีการดำเนินการเป็นรูปร่างมาก่อนแล้วจากการแข่งขัน ไม่ได้เริ่มต้นจากศูนย์ ทำให้โอกาสงานวิจัยจะสำเร็จมีสูง แถมมีบุคลากรวิจัยที่ได้จากทีมแข่งขันมาเป็นกำลังเสริม และงานวิจัย ต้องเน้นว่า ใช้ของที่มีอยู่ในประเทศไทยให้มากที่สุด ถ้าอะไหล่ส่วนประกอบส่วนใหญ่มีอยู่ในท้องถิ่นได้ ก็จะยิ่งดี เพื่อมุ่งเน้นไปที่ ท้องถิ่นสามารถผลิตสร้างได้เอง

5.ระหว่างการวิจัยหรือการแข่งขัน จะต้องมีการแชร์แบ่งปันความรู้ร่วมกันกับทุกสถาบันการศึกษา โดยคาดหวังว่า ถ้าวิจัยเสร็จ ก็สามารถให้นิสิตนักศึกษา ทำ Start up หรือ SME ในท้องถิ่น (โดยอาจมีการระดมทุนจากนักลงทุนในท้องถิ่น)เพื่อผลิต จำหน่าย เช่า ให้บริการรับจ้าง ซ่อมบำรุง ได้เบ็ดเสร็จในท้องถิ่น ในทุก ๆ จังหวัด ซึ่งจะทำให้ธุรกิจอื่น ๆ ในท้องถิ่นพลอยเติบโตไปด้วย ได้แก่ โรงกลึง ร้านขายเหล็ก ร้านขายอะไหล่ ร้านขายเครื่องจักรกลการเกษตร นักโปรแกรมเมอร์วิศวกร นักส่งเสริมการเกษตร นักวิจัยด้านการเกษตร คลีนิคการเกษตรฯลฯ และเมื่อมีการทดสอบ และต้องแก้ไขปรับปรุงก็จะมีการแชร์ร่วมกันทั้งประเทศไทย ทำให้การปรับปรุง upgrade คุณภาพสินค้า เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ด้วยเงินลงทุนด้านการพัฒนาที่น้อยกว่า

6.วิธีนี้ จะสอดรับกับนโยบายของรัฐบาลคือ การจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีเกษตรและนวัตกรรม 77 จังหวัด ลงนาม MOU 14 มหาวิทยาลัย ได้อย่างพอดีพอดี ซึ่งแนวทางที่นำเสนอ จะยั่งยืนจนเป็น business อยู่ในท้องถิ่นได้

https://www.moac.go.th/news-preview-421891792014
https://www.matichon.co.th/education/news_1981188

7.เกษตรกร จะมีศูนย์บริการในท้องถิ่นให้คำปรึกษา หรือ ให้บริการผ่านการรับจ้าง (ถ้าไม่อยากลงทุนซื้อเครื่อง)โดย Start up หรือ SME ในท้องถิ่น โดยการปรับปรุงการใช้งาน หรือ software จะทำให้เหมาะสมต่อเกษตรกร ได้อย่างง่ายดาย เพราะเทคโนโลยีอยู่ในท้องถิ่นแล้วผ่าน Start up เหล่านี้ ซึ่งราคาจะถูกลง และ ด้วยความเป็นหุ่นยนต์ ที่มีความแม่นยำสูง ประสิทธิภาพสูง แถมผลิตเองได้ ราคาจะถูกมาก ก็จะทำให้เกษตรกรได้กำไรจากการใช้หุ่นยนต์การเกษตร และได้สินค้าผลผลิตทางการเกษตรที่มีคุณภาพ ลดปัจจัยความเสี่ยงต่าง ๆ ได้มาก การสอบย้อนหรือการเก็บข้อมูลก็จะทำได้อย่างเป็นระบบ ภาครัฐและประชาชนก็จะได้ประโยชน์จากการสร้างมูลค่าเพิ่มจากข้อมูลที่ได้จากเกษตร 4.0 นี้

8.ฝ่ายภาคการศึกษา ก็จะสามารถใช้ผลงานวิจัย มาสร้างเป็นหลักสูตร smart farmer ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงได้ไม่ยาก และยังพัฒนาหลักสูตรนักประดิษฐ์ นักพัฒนาวิจัย ต่อยอดไปได้อีกมากมาย เพื่อรองรับ Solution ต่าง ๆ ของภาคการเกษตร

9.ประเทศไทย จะต้องเป็นผู้ส่งออกเทคโนโลยีการเกษตรบ้าง ที่นอกเหนือจากส่งออกผลผลิตทางการเกษตร

การเตรียมการ การแข่งขันหุ่นยนต์ AI สำหรับการเกษตรยุค 4.0 ในปีนี้ (ปี 2563) (รอการอนุมัติทุนวิจัย) จะมีผู้เข้าร่วมการแข่งขัน เป็นนิสิตและนักศึกษา ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษาหรืออาชีวศึกษา จำนวนมากกว่า 500 คน (50 ทีม ๆ ละ 10 คน) และภายใน 10 เดือน ต้องทำต้นแบบให้เสร็จ

จะแข่งขันตามหัวข้อวิจัย ดังนี้ (โดยทุกทีมจะต้องจับฉลาก เลือกหัวข้อได้ 1 หัวข้อ ก็แสดงว่า แต่ละหัวข้อวิจัย จะมีทีมที่มาร่วมแข่งขันวิจัยกันหลายทีม)

1) หุ่นยนต์ตรวจวัดสารตกค้างในพืชผักผลไม้ โดยสามารถนำตัวอย่างมาตรวจวัดได้ทีเดียว หลายตัวอย่าง เช่น ตั้งแต่ 10 หรือ 100 ตัวอย่างขึ้นไป และสามารถตรวจสารตกค้างได้ขั้นต่ำ 10 ชนิด หรือมากกว่า ในรูปแบบอัตโนมัติ

2) หุ่นยนต์กำจัดวัชพืช แบบเลือกทำลายวัชพืชระหว่างแถวของพืชประธาน สามารถวิ่งได้ทุกสภาพพื้นที่ และรับสถานการณ์ติดหล่ม หรือ มีสิ่งกีดขวาง หรือพื้นที่ไม่เรียบ และทำลายพืชประธานให้น้อยที่สุด

3) หุ่นยนต์อารักขาพืช เป็นหุ่นยนต์แบบตรวจแปลง ชี้และล็อคเป้า ตรวจโรคพืช ตรวจแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลาย ส่วนการกำจัดอาจใช้วิธีฉีดพ่นสารเคมีหรือสารชีวภัณฑ์ หรือระบบตัดทำลายโดยวิธีทางกลแล้วทำการเก็บออกจากพื้นที่เพื่อไปทำลายเป็นการป้องกันการระบาด และสามารถใช้ตรวจการ ชี้และล็อคเป้าในการฉีดพ่นน้ำ ให้ปุ๋ย การทำแผนที่เก็บข้อมูลในแปลงเกษตรแบบแม่นยำ เพื่อนำมาใช้ในการทวนสอบย้อนกลับการปฏิบัติงานในแปลงเกษตร อาจมีการแยกชนิดของหุ่นยนต์ว่าเหมาะกับพืชชนิดไหน (พืชไร่ พืชสวน พืชผัก ลักษณะต้นเล็ก ต้นใหญ่ เป็นต้น)

4) หุ่นยนต์ปลูกพืช มีการแยกชนิดของหุ่นยนต์ว่าเหมาะกับการปลูกพืชชนิดไหน (พืชไร่ พืชสวน พืชผัก ลักษณะต้นเล็ก ต้นใหญ่ หรือปลูกเมล็ดเป็นต้น) หรือสามารถปลูกได้แบบผสมผสาน

5) หุ่นยนต์เก็บเกี่ยว มีการแยกชนิดของหุ่นยนต์ว่าเหมาะกับการเก็บเกี่ยวพืชชนิดใดปลูกพืชชนิดไหน เช่นเก็บผลไม้ เก็บพริก เก็บเกี่ยวข้าว เก็บเกี่ยวข้าวโพด เป็นต้น โดยมีความสามารถในการเลือกเก็บเกี่ยวผลสุก หรือ เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ เพื่อใช้ในการขยายพันธุ์

6) Phenotype robot ใช้วัดลักษณะที่แสดงออกของพืชทางกายภาพต่อสภาพแวดล้อมตามลักษณะของพันธุกรรมของพืช เช่น ต้นสูง ต้นเตี้ย ความสมบูรณ์ของต้นไม้ สี ใบ ผล เป็นต้น เพื่อใช้สำหรับการวิจัยด้านการตรวจสอบสายพันธุ์พืช และการวิจัยด้าน Crob Modeling การสร้างแบบจำลองระบบการเจริญเติบโตของพืชที่ตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการทำนายพฤติกรรมของพืชได้ล่วงหน้าจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม เพื่อเกษตรกรจะได้ทำการป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมนั้น ๆ

7) หุ่นยนต์ปรับระดับพื้นแปลงเกษตร เป็นการปรับระดับหน้าแปลงเกษตรให้เรียบเสมอกัน อาจจะเป็นตัวพ่วงติดกับรถแทรกเตอร์ เป็นต้น

8) หุ่นยนต์เก็บตัวอย่างดินและตรวจวิเคราะห์โครงสร้างดิน ค่าธาตุอาหารในดินและความเป็นกรดด่างในดิน ทั้งแบบใช้วิธีทางเคมี หรือใช้วิธีทางฟิสิกส์ เพื่อใช้ประกอบคำแนะนำหรือทำการปรับปรุงดินหรือโดยการให้ปุ๋ยที่แม่นยำตามความต้องการของพืช

9) หุ่นยนต์คัดแยกผลผลิตทางการเกษตร ให้เหมาะสมกับชนิดของพืช เช่น พืชไร่ พืชสวน พืชผัก ไม้ผล เป็นต้น สามารถแยกได้ทั้งขนาดผล น้ำหนัก สี คุณภาพ ความสุก ความหวาน ฯลฯ

10) หุ่นยนต์สีกะเทาะเปลือก , ปลอกเปลือก , แกะเปลือก , คว้านเมล็ด เช่น เงาะ , ทุเรียน , มะพร้าว ,กาแฟ ,ข้าว ฯลฯ โดยลดความสูญเสีย มีความแม่นยำ และทำงานได้รวดเร็ว

11) หุ่นยนต์กรีดยาง ต้องเป็นหุ่นยนต์ที่สามารถกรีดยาง และกรีดได้ทั้งแปลง และมีความแม่นยำและรวดเร็ว และสามารถเก็บน้ำยางได้

เมื่อปีที่ผ่านมา เคยจัดทำโครงการ การแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติสำหรับการเกษตรอัจฉริยะ ปี 2561 เป็นการแข่งขันหุ่นยนต์เก็บมะม่วงจากต้นและคัดแยกผลสุก-ดิบ ได้ มีจำนวนผู้เข้าแข่งขัน 20 ทีม จำนวน 200 คน โดยได้รับทุนสนับสนุนจาก องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ(อพวช.) ดังรูปที่ 1

รูปที่ 1 การแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติสำหรับการเกษตรอัจฉริยะ ปี 2561

ภาคผนวก

https://www.facebook.com/SmartAgriculturalRobotContest2018/
https://www.facebook.com/3DRoboFarmer/
https://www.facebook.com/ParachuteRiceTransplantingMachine/
https://www.facebook.com/I.KIAM.KU/
https://www.facebook.com/KU.CCTV.Center/

https://www.facebook.com/DigitalAgriConnect/
https://www.facebook.com/ku.robot.inno/

https://www.youtube.com/watch?v=P8pawp8I4f4&list=PL7f2_4CmVai8K-3gfalSL_AnpDkoLCFW8&index=123

https://www.youtube.com/watch?v=4ETKCU03uFA&list=PL7f2_4CmVai_ue-ZWFUUW_T8mE3dccMY5&index=540

https://www.youtube.com/playlist?list=PL7f2_4CmVai8GWZApLdUXuNWZm7oPIrRC

https://www.youtube.com/playlist?list=PL7f2_4CmVai-bxmqfbBX3tBNIAfe7Q8Ci

https://www.youtube.com/playlist?list=PL7f2_4CmVai9zTV_QyMfXQdJnq3jZJ8Kk

กำหนดการ การแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติสำหรับการเกษตรอัจฉริยะ (ปรับปรุง 14 มิ.ย.63)

เดือนที่	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมย่อย
1-4 (พ.ค.63-ส.ค.63)	1.ประกาศโจทย์การแข่งขัน	1.1 จ้างสื่อประชาสัมพันธ์ 1.2 ประกาศรับสมัคร (online)
4 (ส.ค.63)	2.แถลงข่าวและชี้แจงกติกาการแข่งขัน	
4 (ส.ค.63)	3.ปิดรับใบสมัครและ proposal	
4 (ส.ค.63)	4.ประกาศผลคัดเลือกทีมเข้าร่วมการแข่งขัน	
4 (ส.ค.63)	5.Workshop 50 ทีม	5.1 อบรม AI, ROBOTIC, Digital Agriculture , อบรมด้านการเกษตร 11 หัวข้อการแข่งขัน
4 (ส.ค.63)	6.,มอบทุน งวดที่ 1 ทีมละ 50,000 บาท	
5-6 (ก.ย.63-ต.ค.63)	7.รายงานความคืบหน้า Live สดผ่าน facebook ทุก ๆ สัปดาห์ ๆ ละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย	7.1 คณะกรรมการจะมีการติดตาม 7.2 ทุกทีม จะต้องมีการ Share เล่าเรื่องราวว่า กำลังทำอะไร แนวคิดการออกแบบ อุปสรรค มีการแนะนำ หรือ open source ทั้งในรูปแบบ Clip vdo , หรือ สื่อดิจิตอลรูปแบบต่าง ๆ (มีการประเมินผลเป็นคะแนนรางวัล) 7.3 จะมีเปิดรับฟังความคิดเห็น

		จาก ผู้ใช้งานภาคการเกษตรหรือเกษตรอุตสาหกรรม
7 (พ.ย.63)	8.แข่งขันผ่านระบบ online Live ผ่าน Facebook	8.1คณะกรรมการตรวจผลงาน
7 (พ.ย.63)	9.มอบทุน งวดที่ 2 ทีมละ 25,000 บาท	
7-8 (พ.ย.63-ธ.ค.63)	10.รายงานความคืบหน้า Live สดผ่าน facebook ทุก ๆ สัปดาห์ ๆ ละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย	10.1 คณะกรรมการจะมีการติดตาม 10.2 ทุกทีม จะต้องมีการ Share เล่าเรื่องราวว่า กำลังทำอะไร แนวคิดการออกแบบอุปสรรค มีการแนะนำ หรือ open source ทั้งในรูปแบบ Clip vdo , หรือ สื่อดิจิตอลรูปแบบต่าง ๆ (มีการประเมินผลเป็นคะแนนรางวัล) 10.3 จะมีเปิดรับฟังความคิดเห็นจาก ผู้ใช้งานภาคการเกษตรหรือเกษตรอุตสาหกรรม
9 (ม.ค.64)	11.แข่งขันผ่านระบบ online Live ผ่าน Facebook	11.1คณะกรรมการตรวจผลงาน
10-11 (ก.พ.64-มี.ค.64)	12.รายงานความคืบหน้า Live สดผ่าน facebook ทุก ๆ สัปดาห์ ๆ ละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย	12.1 คณะกรรมการจะมีการติดตาม 12.2 ทุกทีม จะต้องมีการ Share เล่าเรื่องราวว่า กำลังทำอะไร แนวคิดการออกแบบอุปสรรค มีการแนะนำ หรือ open source ทั้งในรูปแบบ

		Clip vdo , หรือ สื่อดิจิตอล รูปแบบต่าง ๆ (มีการประเมินผลเป็นคะแนนรางวัล) 12.3 จะมีเปิดรับฟังความคิดเห็นจาก ผู้ใช้งานภาคการเกษตรหรือเกษตรอุตสาหกรรม
12 (เม.ย.64)	13. กิจกรรมการประกวดรอบชิงชนะเลิศ (นำผลงานมาแสดง)	13.1 จัดทำสนามแข่งขัน 13.2 คณะกรรมการตรวจผลงาน
12 (เม.ย.64)	14.มอบรางวัล	รางวัล ที่ 1 =500,000 บาท รางวัล ที่ 2 =300,000 บาท รางวัล ที่ 3 =200,000 บาท รางวัล Technical Challenge = 200,000 บาท รางวัล Best manipulator =200,000 บาท รางวัล Best design =200,000 บาท รางวัล Best innovation =200,000 บาท รางวัล การแผยแพร่ผลงานดีเยี่ยม =200,000 บาท

12. (เม.ย.64)	15.มอบทุน งวดที่ 3 ทีมละ 25,000 บาท	15.1 ทุกทีม ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

700 บาทต่อเดือน ซีตรองจัดรถอีวี ‘อามี’

จิ๋วแต่แจ๋ว ลงตลาดรถเช่า

การจะกระตุ้นให้ผู้บริโภคหันมาใช้ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างแพร่หลายมากขึ้นนั้น นอกจากสมรรถนะเชื่อถือได้แล้ว ราคาย่อมเยาก็เป็นตัวแปรสำคัญ

บริษัทซีตรองฯ ผู้ผลิตรถยนต์สัญชาติฝรั่งเศส ซึ่งมีพันธกิจสำคัญในการนำเสนอ ยานยนต์คนเมืองที่ **“ทุกคนสามารถเข้าถึงได้”** จึงได้ริเริ่มโครงการพัฒนารถยนต์ไฟฟ้า (EVs) ขนาดเล็กกะทัดรัด 2 ที่นั่ง ที่ขับขี่ง่ายตอบโจทย์การงานในเมืองใหญ่ สามารถเสียบปลั๊กชาร์จไฟเต็มได้ภายใน 3 ชั่วโมง และที่สำคัญคือราคาจำหน่ายตั้งไว้ย่อมเยาที่ประมาณ 6,600 ดอลลาร์ หรือราว 200,000 บาทต้นๆ เท่านั้น

นอกจากนี้ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ที่ยังไม่อยากครอบครองรถยนต์เป็นของตัวเอง บริษัทจึงจัดโปรแกรมให้เช่าระยะยาวในราคาเฉลี่ยเดือนละ 22 ดอลลาร์สหรัฐฯ หรือกว่า 700 บาทเท่านั้น

รถรุ่นจิ๋วแต่แจ๋วนี้มีชื่อว่า **“อามี”** (Ami) เป็นภาษาฝรั่งเศสแปลว่า **“เพื่อน”** เจ้ารถเล็กที่จะเป็นเพื่อนเดินทางของคนยุคใหม่นี้มีขนาดความยาวตัวรถเพียง 2.41 เมตรเท่านั้น ตามกฎหมายของสหภาพยุโรป (อียู) จัดอยู่ในประเภทรถ 4 ล้อไฟฟ้า **“ไมโครคาร์”** ซึ่งสามารถขับขี่โดยไม่ต้องมีทะเบียน

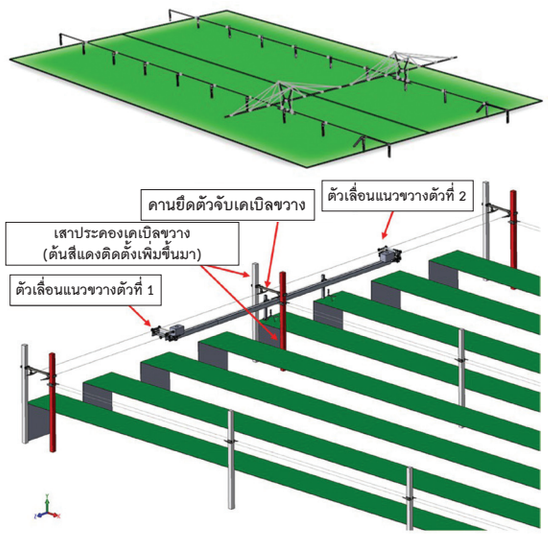
อามีมีน้ำหนักเพียง 485 กิโลกรัม ใช้แบตเตอรี่ขนาด 5.5 kWh เมื่อชาร์จไฟเต็ม 1 ครั้งสามารถวิ่งได้ระยะทาง 70 กิโลเมตร ภายในห้องโดยสารนั่งได้ 2 คน มีกระจกใหญ่รอบคัน รวมทั้งซันรูฟ ทำให้ไม่รู้สึกอึดอัด ทั้งการเช่าและการจำหน่ายในประเทศฝรั่งเศสจะเริ่มขึ้นในช่วงสิ้นเดือนมีนาคมนี้

หุ่นยนต์ FARMBOT สายพันธุ์ไทย

ราคาประหยัด ลุยได้ทุกพื้นที่

การเกษตรในยุค **Digital Farm** สมัยใหม่ นอกจากมีการแข่งขันกันสูง มีความเสี่ยงที่เกิดจากสภาพดินฟ้าอากาศที่มีผลต่อคุณภาพและปริมาณของผลผลิตแล้ว ยังมีปัจจัยเสี่ยงด้านการตลาดและราคาตก ดังนั้นการทำการเกษตรจึงจำเป็นต้องกระจายเสี่ยง ทำการปลูกพืชแบบผสมผสานหลากหลายชนิด สามารถเปลี่ยนแปลงพันธุ์พืชที่จะปลูกได้ตามความเปลี่ยนแปลงของความต้องการตลาด แต่จะทำเช่นนี้ได้ เครื่องจักรกลการเกษตรจะต้องมีความฉลาดและเป็นหุ่นยนต์ AI เท่านั้น

ดังนั้นคำตอบจึงอยู่ที่ FARMBOT หุ่นยนต์การเกษตรที่เป็น Platform มาในแบบคล้ายๆ Grantry Robot ในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่ง FARMBOT ของต่างประเทศ จะยังเป็นตัวขนาดเล็ก วิ่งบนรางอะลูมิเนียม โดยตัวหุ่นยนต์จะคล้ายๆ Crane ตัว U วิ่งคร่อมราง



ซึ่งหุ่นยนต์ FARMBOT ตัวนี้ของต่างประเทศสามารถปลูกพืชได้ทั้งในโรงเรือนและนอกโรงเรือน แต่ยังไม่สามารถทำเป็นเกษตรแปลงใหญ่ได้ เพราะยังทำ U-Turn ไม่ได้ วิ่งไม่ได้ทั้งแปลง และต้องวางรางลงบนเสาเข็มขนาดเล็ก เพื่อป้องกันการทรุดตัวของดิน ซึ่งเป็นต้นทุนที่สูงมาก โดยทำพื้นที่ได้สูงสุดแค่กว้าง 3 m x 18 m ราคา 200,000 บาท เข้าไปแล้ว

ขณะที่หุ่นยนต์ **FARMBOT** สายพันธุ์ไทย ซึ่งได้พัฒนาต่อยอดทั้ง Hardware และ Software เองทั้งหมด และรองรับเกษตรแปลงใหญ่ได้ ทั้งในโรงเรือนและนอกโรงเรือน และเพิ่มความเร็วในการทำงาน โดยใน Platform จะมีหุ่นยนต์ 2 ตัว คือ หุ่นยนต์หลัก กับหุ่นยนต์รองที่นำพาหุ่นยนต์หลักทำ U-Turn โดยไม่ต้องตีวงเลี้ยว โดยหุ่นยนต์ทั้ง 2 นี้ จะวิ่งอยู่บนรางสลิง โดยตัวอย่างรายละเอียดที่สำคัญมีดังนี้

รางสลิง (Cable) วางอยู่บนเสาเข็มขนาดเล็ก ระยะห่างระหว่างเสา 13.3 m ยาวต่อเนื่องไปได้เรื่อยๆ โดยปลาย 2 ข้างของเส้นสลิง จะตรึงติดกับเสาสมอบกที่ฝังไว้กับพื้นที่แข็งแรง โดยสลิงสามารถปรับความตึงได้ ความยาวของรางสลิงนี้ ยาวได้เป็น ร้อยๆ เมตร หรือยาวได้ไม่จำกัด

หุ่นยนต์หลักมีขนาดความกว้าง 13.3 m โครงสร้างเป็นคานอะลูมิเนียมรูปแบบเป็นตัว U คร่อมรางสลิง วิ่งด้วยล้อขนาดเล็ก เกาะอยู่บนเส้นสลิง ความสูงของคานปรับขึ้นลงได้ตามความสูงของพืช และวิ่งขยับซ้ายขวาได้ ตามร่องแถวของพืช

ตัวหุ่นยนต์หลัก จะมีแกน Z ทีเดียว 10 แกน ทำงานได้เร็วถึง 10 เท่าเมื่อเทียบกับของต่างประเทศ สามารถลดหรือเพิ่มจำนวนแกน Z ได้ เปลี่ยนหัวเครื่องมือทำการเกษตรได้หลายอย่าง เช่น หัวพรวนดิน หัวพ่นน้ำ พ่นปุ๋ย พ่นยา หัวปลูกด้วยการหยอดเมล็ดหรือต้นกล้า หัวตัดวัชพืช หัวเก็บเกี่ยว ติดกล้องหัว sensor วัดค่าต่างๆ ที่ใช้ในการเกษตร

ส่วนหุ่นยนต์ตัวรองจะทำหน้าที่นำพาหุ่นยนต์หลัก เปลี่ยนแถวทำ U-Turn ซึ่งจะมีแนวรางสลิงเฉพาะ มีความกว้าง 3 เมตร ส่วนความยาวยาวเท่าไรก็ได้ พื้นที่ของหุ่นยนต์ตัวรองนี้ บริเวณข้างใต้ฐานจะทำเป็นสระเก็บน้ำได้ น้ำหนักหุ่นยนต์ตัวรอง 50 กิโลกรัม

ทั้งนี้สมมติว่า พื้นที่ 1 ไร่ ขนาด 40x40 เมตร จะใช้งบลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเสาและเส้นสลิงประมาณ 20,800 บาท ขณะที่หุ่นยนต์ทั้ง 2 ตัว ราคาต้นทุนค่าวัสดุขั้นต่ำประมาณ 100,000 บาท แต่วิ่งได้พื้นที่หลายร้อยไร่ ไม่มีขีดจำกัด หุ่นยนต์สามารถทำฟังก์ชันการทำการเกษตรได้ครบถ้วนตามที่กล่าวไป

หุ่นยนต์ใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ หรือ จาก Solar cells ก็ได้ เพราะหุ่นยนต์น้ำหนักน้อยมาก ล้อขนาดเล็ก ติดตั้งมอเตอร์วิ่งบนสลิง ความเสียดทานต่ำ จึงใช้พลังงานน้อยมาก วิ่งได้ตลอด 24 ชั่วโมง ที่สำคัญวิ่งบนพื้นที่ลาดชัน หรือพื้นที่ไม่สม่ำเสมอได้

การสื่อสารกับตัวหุ่นยนต์ สามารถใช้ Wi-Fi, 4G หรือ 5G ก็ได้ สามารถสั่งงานควบคุมจาก Computer, Smartphone ได้จากทุกที่ และสามารถบันทึกเก็บ Big Data จาก Sensors ต่างๆ ในรูปแบบ IoT ได้ เพื่อพัฒนาระบบ AI ให้หุ่นยนต์มีความฉลาด รองรับการดูแลพืชได้หลากหลายชนิด

สถานะปัจจุบัน หุ่นยนต์การเกษตร FARMBOT สายพันธุ์ไทย จะเริ่มทดสอบในแปลงเกษตรขนาดใหญ่ในระดับ10-100 ไร่หรือมากกว่าภายในปีนี้

ขอขอบคุณ : *ข้อมูลจาก อ.ปัญญา เหล่าอนันต์ธนา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*

เทคโนโฟกัส

itthannews@hotmail.com

สมาร์ทโฟนคนรุ่นใหม่

อินฟินิกซ์ (Infinix) แนะนำสมาร์ทโฟนรุ่นล่าสุด “Infinix S5 PRO” เอาใจคนรุ่นใหม่สายโซเชียลกับ Pop Up AI Selfie Camera กล้องหน้าแบบป๊อปอัพความละเอียดสูงถึง 32 ล้านพิกเซล พร้อมฟีเจอร์เอไอธรีดี (AI 3D) หน้าจอ Full View Display ขนาดใหญ่ถึง 6.53 นิ้ว ด้วยความละเอียดระดับ Full HD ให้ภาพชัด เต็มจอ ไร้เลนส์กล้องมารบกวนสายตา พร้อมกล้องหลัง 3 ตัว ความละเอียด 16 ล้านพิกเซล

สมาร์ทโฟนแบตอึด

ซัมซุง แนะนำสมาร์ทโฟนรุ่นล่าสุด “กาแลคซี่ เอ็ม 31” เร็วแรงขึ้นด้วย RAM 6 GB และหน้าจอแบบ Infinity-U ขนาด 6.4 นิ้ว และเทคโนโลยี Super AMOLED FHD+ หน่วยความจำภายใน ขนาด 128GB สำหรับ กล้องหลัง 4 ตัวและกล้องหน้าเซลฟี แบตเตอรี่ขนาด 6,000 mAh

เทคนิคเคลือบฟิล์มบาง เพิ่มประสิทธิภาพ **เซลล์แสงอาทิตย์**

นักวิจัยนาโนเทค สวทช. พัฒนาเทคนิคการเคลือบแบบสารละลายรูปวงเดือนสำหรับการเคลือบฟิล์มบาง สารกึ่งตัวนำไฟฟ้าแบบสารละลาย ช่วยจัดเรียงอนุภาคระดับไมโครเมตรถึงนาโนเมตรของโพลิเมอร์และควอนตัมดอต ให้เก็บพลังงานจากแสงได้ที่ความยาวคลื่นกว้างขึ้น ปูทางพัฒนาเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดเพอรอฟสไกต์ที่ประสิทธิภาพเสถียรภาพสูงขึ้นเทียบเคียงชนิดซิลิกอน แต่ต้นทุนถูกกว่า หวังสร้างนวัตกรรมไทยใช้เอง

อนุศิษย์ แก้วประจักร์

นายอนุศิษย์ แก้วประจักร์ ทีมวิจัยนวัตกรรมเคลือบนาโน กลุ่มวิจัยวัสดุผสมและการเคลือบนาโน ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กล่าวว่า เซลล์แสงอาทิตย์มีอยู่ 3 รุ่น รุ่นแรก เป็นเซลล์แสงอาทิตย์ที่ทำจากผลึกซิลิกอน ที่เดิมมีต้นทุนสูงมาก เพราะต้องใช้ซิลิกอนความบริสุทธิ์สูง อุณหภูมิในการหลอมเหลวสูง และกระบวนการที่ซับซ้อน รุ่นที่ 2 เป็นเซลล์แสงอาทิตย์ฟิล์มบาง ที่ใช้กระบวนการเตรียมฟิล์มบางในสุญญากาศสูง ใช้สารที่มีราคาแพงและสารบางตัวมีความเป็นพิษสูง และสุดท้ายคือ เซลล์แสงอาทิตย์อุบัติใหม่ ได้แก่ เซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสีย้อมไวแสง, เซลล์แสงอาทิตย์แบบควอนตัมดอต, เซลล์แสงอาทิตย์แบบสารอินทรีย์ และ เซลล์แสงอาทิตย์ชนิดเพอรอฟสไกต์ ซึ่งเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ต้นทุนถูก มีหลายสี และมีความยืดหยุ่นสูง สามารถทำการเตรียมได้ด้วยวิธีการเคลือบฟิล์มบางแบบสารละลาย ปัจจุบันเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดเพอรอฟสไกต์ในระดับห้องปฏิบัติการ มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับเซลล์แสงอาทิตย์แบบซิลิกอน คาดว่าจะสามารถเข้ามาแทนที่เซลล์แสงอาทิตย์แบบซิลิกอนได้ในอนาคต ดังนั้น จึงเป็นโจทย์วิจัยที่น่าสนใจสำหรับนวัตกรรมพลังงานทางเลือก

นายอนุศิษย์ แก้วประจักร์, นายพิศิษฐ์ ดำหน่อแก้ว และนายทากาชิ ซากาว่า จึงร่วมกันวิจัยปรับปรุงคุณสมบัติของโฟโตวอลเทอิกของเซลล์แสงอาทิตย์ ที่ประกอบด้วยฟิล์มบางสารอินทรีย์และอนินทรีย์ ที่ทำการเตรียมด้วยเทคนิคการเคลือบแบบสารละลายรูปวงเดือน เป็นการพัฒนาเทคนิคการเคลือบฟิล์มบางสารกึ่งตัวนำไฟฟ้าแบบสารละลายที่จะนำไปต่อยอดใช้สำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดเพอรอฟสไกต์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และได้รับรางวัลสภาวิจัยแห่งชาติ รางวัลวิทยานิพนธ์ระดับดี สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ ประจำปี 2562 จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

หุ่นยนต์อารักขา พืช

นวัตกรรมใหม่ ลดใช้สารเคมี

พืชเศรษฐกิจแต่ละชนิดต้องการการดูแลที่แตกต่างกันทั้งการให้น้ำ ให้ปุ๋ย ให้ฮอร์โมน กำจัดศัตรูพืช และกำจัดวัชพืชได้ในเวลาที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อให้พืชเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่และมีคุณภาพ ลดความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการทำลายผลผลิต ไม่ว่ามาจากสภาพอากาศ สภาพดิน โรคพืช และแมลง ขณะเดียวกันก็ต้องประหยัดต้นทุนโดยเฉพาะแรงงาน เนื่องจากปัจจุบันค่าจ้างแรงงานมีราคาสูงและหายาก ดังนั้น ภาคเกษตรของไทยจึงเริ่มมีความต้องการเครื่องจักรกลที่มีความฉลาด ทำงานได้ตลอดเวลา แต่ต้องประหยัดต้นทุนค่าเชื้อเพลิง จึงเป็นที่มาไทยต้องมีหุ่นยนต์สำหรับงานอารักขาพืชมาทำหน้าที่แทนคน

นายปัญญา เหล่าอนันต์ธนา อาจารย์ และผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายกิจกรรมนิสิต ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เผยว่า

เบื้องต้น หุ่นยนต์ต้นแบบที่คิดค้น ต้นทุนอยู่ที่ประมาณ 5 หมื่นบาทต่อตัว

หุ่นยนต์อารักขาพืช ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำลังทำวิจัยอยู่เวลานี้มี 2 แบบ คือ แบบเคลื่อนที่แบบ mobile robot ผ่านระบบ remote control ควบคุมจากระยะไกล กับแบบเคลื่อนที่วิ่งบนรางที่เป็นแบบสลิง (Cable)

ในฉบับนี้ ขอกล่าวถึงเฉพาะหุ่นยนต์อารักขาพืช แบบ mobile robot ซึ่งสามารถทำหน้าที่ตัดหญ้าได้ทุกระยะความสูง และแบบพรวนหญ้าทิ้ง โดยหัวตัดหญ้า สามารถทำงานได้พร้อมกัน 2 หัวตัด ซึ่งจะเร็วกว่ารถตัดหญ้าอื่นๆ ที่มีแค่หัวตัดเดียวได้ถึง 2 เท่า สามารถเปลี่ยนใบมีดและปรับระดับความสูงต่ำของการตัดหญ้าได้ว่าจะให้เหลือหญ้าไว้กี่เซนติเมตร ขณะเดียวกันก็มีแขนกลฉีดพ่นสาร 2 แขน กางทำมุมได้หลากหลาย ใช้ได้ทั้งไม้ผลทรงพุ่ม หรือ พืชไร่ พืชผักที่มีความสูงและขนาดที่แตกต่างกัน และสามารถทำภารกิจในการตัดหญ้าและฉีดพ่นไปพร้อมๆ กันได้ โดยสามารถสั่งงานฉีดพ่นแบบต่อเนื่อง หรือแบบไม่ต่อเนื่อง (เฉพาะจุด) ได้

นอกจากนี้ตัวหุ่นยนต์ สามารถปรับระยะคร่อมร่องพืช โดยการเปลี่ยนแกนเหล็กของเพลาหุ่นยนต์ให้มีความกว้างยาวเพื่อรองรับพืชแต่ละชนิดที่มีระยะปลูกที่แตกต่างกันได้ เช่น อ้อย มันสำปะหลังและอื่นๆ ได้ โดยการควบคุมหุ่นยนต์สามารถควบคุมผ่าน remote control และแบบควบคุมจาก smart phone และสามารถติดตั้งกล้องในหุ่นยนต์ถ่ายทอดสดได้

"หุ่นยนต์ตัวนี้ ใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ในการขับเคลื่อน แต่กรณีหัวตัดหญ้าใช้พลังงานจากเครื่องยนต์ โดยมีถังน้ำมันขนาดบรรจุ 270 ซีซี (ประมาณ 1 ใน 4 ของลิตร เปลี่ยนขนาดของถังน้ำมันได้) ซึ่งจะได้กำลังสูงกว่าในการตัดหญ้าหรือพรวนหญ้า โดยเครื่องยนต์สามารถปั่นไฟเพื่อชาร์จใส่แบตเตอรี่ได้"

กรณีหุ่นยนต์ติดหล่ม ตัวแขนที่ยึดกับหัวตัดหญ้าทั้ง 2 ข้าง สามารถยกขึ้น-ลง ได้อิสระ จะผลักดันตัวเองให้ขึ้นจากหล่มได้

"หุ่นยนต์อารักขาพืชนี้ สามารถนำมาใช้เพื่อลดการใช้สารเคมีตามนโยบายของรัฐบาล เบื้องต้นหุ่นยนต์ต้นแบบที่เราคิดค้นต้นทุนอยู่ที่ประมาณ 5 หมื่นบาทต่อตัว ซึ่งได้มีการเปิดตัวไปแล้ว และยินดีถ่ายทอดนวัตกรรมนี้ให้ฟรีกับสถาบันการศึกษา เช่นให้กับสถาบันอาชีวศึกษาในท้องถิ่นเพื่อทำการผลิต แต่หากเขาเอาไปผลิตเชิงพาณิชย์ทำเป็นแบบผู้ประกอบการเอสเอ็มอี จะต้องเสียค่าลิขสิทธิ์บ้าง เพราะเราได้ไปจดสิทธิบัตรไว้แล้ว ขณะที่หากมีผู้ประกอบการทั่วไปจะนำไปผลิตเชิงพาณิชย์ก็ต้องมีค่าลิขสิทธิ์ เวลานี้มีหลายรายที่สนใจจะนำไปต่อยอด"

เทคโน โฟกัส
itthannews@hotmail.com

สมาร์ทโฟน 5G

หัวเว่ย คอนซูเมอร์ แนะนำสมาร์ทโฟน HUAWEI Mate 30 Pro 5G ขุมพลัง HUAWEI Kirin 990 5G ซึ่งเป็นชิปเซต 5G รุ่นแรกที่รองรับการเชื่อมต่ออย่างครบครัน มาพร้อม RAM 8 GB หน่วยความจำภายในตัวเครื่อง 256 GB เทคโนโลยี AI และการถ่ายภาพที่ชาญฉลาดของกล้องทั้ง 4 ตัว หน้าจอ HUAWEI Horizon Display ขนาด 6.53 นิ้ว ที่โค้งมนทำมุม 88 องศา แบตเตอรี่ขนาดใหญ่ความจุ 4500 mAh รองรับการชาร์จ HUAWEI SuperCharge 40W การชาร์จไร้สาย HUAWEI Super-Charge 27W และสามารถ Reverse Wireless Charging 7.5W

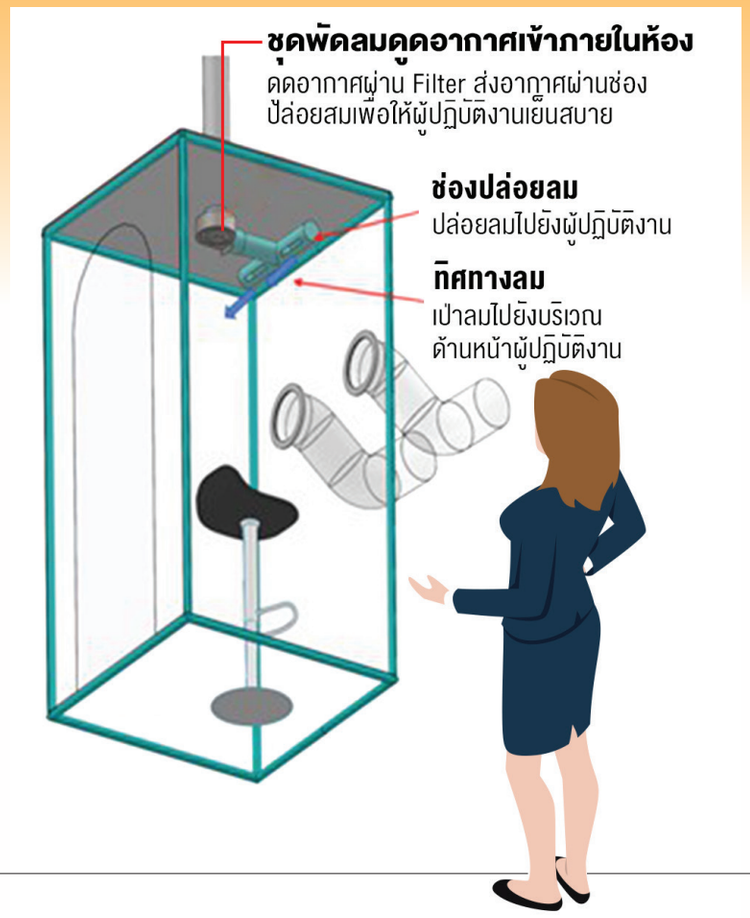
นวัตกรรมจอ HDRi

บริษัท เบ็นคิว (ประเทศไทย) จำกัด แนะนำจอคอมพิวเตอร์ใหม่ล่าสุดจำนวน 5 รุ่นในกลุ่ม EW series มอบประสบการณ์ในการรับชมภาพยนตร์บนหน้าจอคอมพ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ด้วยนวัตกรรมใหม่สุดล้ำกับการแสดงภาพแบบ HDRi พร้อมถนอมสายตาด้วยเทคโนโลยี Brightness Intelligence Plus (B.I.+) บนหน้าจอขนาด 24-32 นิ้ว และเพิ่มอรรถรสในการรับฟังด้วยการเสริมลำโพง treVolo ช่วยการตอบสนองทุกรูปแบบตามความต้องการของผู้ใช้งานให้โดนใจมากยิ่งขึ้น

ม.เกษตรเจ๋ง คิดตู้ป้องกันเชื้อโรค ต้นทุนแค่หลักหมื่น

จากการแพร่กระจายของเชื้อไวรัสโควิด-19 ซึ่งเป็นเชื้อใหม่ที่มีอันตรายสูง สามารถติดต่อได้ทางสารคัดหลั่งจากผู้ที่มีเชื้อมาสู่บุคลากรที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับผู้คนจำนวนมากคือ บุคลากรทางการแพทย์โดยเฉพาะพยาบาล ผู้ตรวจคัดกรองผู้ที่อาจติดเชื้อหรือผู้ป่วย บุคลากรที่ทำงานด้านตรวจคนเข้าเมือง ท่าอากาศยานและท่าเรือต่างๆ ซึ่งบุคคลเหล่านี้เป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะได้รับเชื้อไวรัส คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จึงได้มีแนวคิดที่จะสร้างห้องเพื่อแยกบุคลากรที่ต้องเกี่ยวข้องใกล้ชิดที่มีความเสี่ยงที่จะติดเชื้อไวรัสจากการทำหน้าที่คัดกรองผู้ป่วยในเบื้องต้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำตู้ต้นแบบป้องกันเชื้อโรคสำหรับผู้ปฏิบัติงานคัดกรองผู้ป่วยต้นทุนต่ำสำหรับใช้ในหน่วยงาน

หลักการของตู้ป้องกันเชื้อโรคเพื่อปฏิบัติงานคัดกรองผู้ป่วยนี้เหมาะสำหรับการปฏิบัติงานภาคสนาม โดยส่วนประกอบของตู้จะมีท่อนำอากาศเข้าตู้ มีชุดฟิลเตอร์กรองฝุ่น กรองเชื้อโรค มีช่องสำหรับยื่นแขนสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน มีเก้าอี้ปรับระดับ มีชุดพัดลมดูดอากาศเข้าภายในห้อง และมีช่องอากาศแรงดันไหลออก โดยเชื้อโรคจากภายนอกไม่สามารถเข้าไปได้ เบื้องต้นคาดจะใช้งบในการผลิตประมาณเครื่องละ 20,000 บาท จะเริ่มติดตั้งประตูเข้า-ออกอาคารออฟฟิศ สำนักงาน หรือสถานที่ทั่วไปของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ในช่วงเปิดเทอมนี้ ซึ่งองค์กร หน่วยงานต่างๆ สามารถนำตู้ต้นแบบนี้ไปประยุกต์ใช้ได้



หุ่นยนต์ ฉีดพ่นฆ่าเชื้อ

นวัตกรรมไทยสู้ภัยโควิด

สถานการณ์ปัจจุบันการฉีดพ่นเพื่อกำจัดเชื้อโควิด-19 ในพื้นที่ที่พบการแพร่ระบาด จำเป็นต้องปฏิบัติการมากขึ้นอย่างก้าวกระโดดตามการแพร่ระบาดของโรค ซึ่งการฉีดพ่นทั้งภายในและบริเวณโดยรอบอาคารสถานที่ยังต้องอาศัยผู้ปฏิบัติงาน ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อผู้ปฏิบัติงาน ทั้งยังต้องสวมชุดป้องกันพิเศษซึ่งภายในไม่มีการถ่ายเทอากาศ ทำให้มีเกิดความร้อนสูง โดยเฉพาะในปัจจุบันที่เข้าสู่ฤดูร้อนแล้ว จึงทำให้บุคลากรเกิดความเหนื่อยล้าทั้งจากความร้อนและจากการสะพายอุปกรณ์พ่นยาที่มีน้ำหนักรวม 20-30 กิโลกรัม ทำให้การปฏิบัติงานได้ในระยะเวลาจำกัด และชุดป้องกันพิเศษยังใช้ได้ครั้งเดียวทำให้เกิดการสิ้นเปลือง อีกทั้งชุดป้องกันพิเศษยังหายากและมีราคาแพงอีกด้วย

เป็นที่มากรอบแนวคิดของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภายใต้การนำของ**อาจารย์ปัญญา เหล่าอนันต์ธนา** เป็นหัวหน้าโครงการวิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์ฉีดพ่นฆ่าเชื้อโรคเพื่อการลดความเสี่ยงให้แก่ผู้ปฏิบัติงานและเพิ่มประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานให้รวดเร็วมากกว่า 2 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ปฏิบัติงาน 1 คน ให้คุณภาพการปฏิบัติงานที่สม่ำเสมอ เหมาะสำหรับพื้นที่สาธารณะภายในและบริเวณโดยรอบอาคาร เช่น ทางเดิน ห้องโถง สำนักงาน พื้นที่บริเวณนั่งรอ ศูนย์อาหาร โดยเหมาะสมกับการฉีดพ่นที่เป็นกิจวัตรดำเนินการได้โดยเจ้าของพื้นที่ ใช้รีโมตควบคุมระยะไกล สามารถควบคุมผ่านกล้องวงจรปิดไร้สายดูภาพผ่านหน้าจอโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือจอภาพขนาดเล็กได้

มีกล้องติดที่ตัวหุ่นยนต์ ถ่ายทอดสดส่งภาพมา โดยไม่ต้องให้เจ้าหน้าที่ใส่ชุด PPE ไปฉีดพ่น

“ขณะนี้ทำต้นแบบเสร็จไปแล้ว และกำลังจะทำเพิ่มอีก 4 เครื่อง งบประมาณรวม 9 แสนบาท ซึ่งจะเร่งให้เสร็จภายใน 1 เดือน จากเดิมคาดจะใช้เวลา 4 เดือน ด้วยทุนของมหาวิทยาลัยเอง สามารถนำไปบริการฉีดพ่นฆ่าเชื้อในสถานที่ต่างๆ เช่น ในมหาวิทยาลัย โรงพยาบาล สถานศึกษา ที่อยู่อาศัยที่มีประชากรอยู่หนาแน่น ตึก อาคารพาณิชย์ ห้างสรรพสินค้า หมู่บ้านจัดสรร ตลาดสด หรือแม้แต่ค่ายทหาร หรือ เรือนจำ ที่คนอยู่หนาแน่นเสี่ยงต่อการติดเชื้อ รวมถึงสถานที่พักฟื้นต่างๆ หรือสถานที่ที่มีผู้ป่วยติดเชื้อพักอาศัย ห้องพักฟื้น ห้องกักกัน เฝ้าระวังโรค การควบคุมโดยใช้ remote control และมีกล้องติดที่ตัวหุ่นยนต์ ถ่ายทอดสดส่งภาพมา ด้วยระยะห่างสูงสุดรัศมี 200 เมตร โดยไม่ต้องให้เจ้าหน้าที่ใส่ชุด PPE ไปฉีดพ่น”

สำหรับหุ่นยนต์ฉีดพ่นฆ่าเชื้อโรคนี้ออกแบบโดยเน้นการใช้งานภายในอาคารที่เป็นพื้นที่สาธารณะ ให้สามารถฉีดพ่นได้อย่างรวดเร็ว และลดความเสี่ยงต่อผู้ปฏิบัติงาน มีขนาดกะทัดรัด สามารถเข้าประตูที่มีความกว้าง 80 เซนติเมตรขึ้นไป สามารถปีนพื้นต่างระดับความสูงไม่เกิน 5 เซนติเมตร สามารถขึ้นทางลาดชันสูงสุด 20% สามารถวิ่งบนพื้นผิวขรุขระและไม่ได้ระดับได้เป็นอย่างดีด้วย

ระบบการขับเคลื่อน ด้วยล้อยางใหญ่คู่ซ้ายขวาหมุนอิสระ ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง 24V 500W โดยใช้แบตเตอรี่แห้ง ส่งกำลังผ่าน WORM GEAR ไปยังล้อ ให้อัตราทดสูงน้ำหนักเบา กะทัดรัดไม่ต้องดูแลรักษา บังคับเลี้ยวด้วยการปรับความเร็วมอเตอร์ 2 ข้างให้ไม่เท่ากัน สามารถหมุนกลับตัวได้โดยใช้รัศมีวงเลี้ยวไม่เกิน 50-60 เซนติเมตร ล้อหน้าเป็นล้อ CASTER ขนาดใหญ่ ยึดกับคานกระจายน้ำหนัก ทำให้สามารถกระจายน้ำหนักลงพื้นผิวที่ขรุขระได้ดี

เทคโนโฟกัส

สมาร์ทดีไวซ์ธุรกิจ

ซัมซุงแนะนำสมาร์ทดีไวซ์ Galaxy XCover Pro สมาร์ทโฟนที่ตอบโจทย์ทุกการใช้งาน Remote Working สำหรับทุกธุรกิจ แม้จะมีดีไซน์พรีเมียม แต่มีคุณสมบัติด้านความทนทาน สามารถกันความร้อน การกระแทก กันน้ำกันฝุ่นที่ระดับ IP68 และยังใช้งานได้ยาวนานตลอดวันด้วยแบตเตอรี่ความจุ 4,050 mAh ที่สามารถถอดเปลี่ยนได้ มีปุ่มลัด Push-to-talk ซึ่งใช้งานแบบเดียวกับวิทยุสื่อสารหรือการส่ง SMS ผ่านฟีเจอร์ Voice to text message เพียงกดปุ่มและพูด

itthannews@hotmail.com

สมาร์ทโฟน 5G

หัวเว่ย คอนซูมเมอร์ บิสสิเนส กรุ๊ป แนะนำ HUAWEI P40 Series สมาร์ทโฟนเรือธงตัวใหม่ล่าสุดทั้งหมด 3 รุ่น ได้แก่ HUAWEI P40 Pro+, HUAWEI P40 Pro และ HUAWEI P40 5G มาพร้อมชิปเซต Kirin 990 5G ที่สามารถในการรองรับคลื่นสัญญาณ 5G ได้ครบทุกย่านความถี่

สุดเจ๋ง! ระบบเครือข่าย CCTV สายพันธุ์ไทย

ระบบรักษาความปลอดภัยในปัจจุบัน **ภาพจากกล้องวงจรปิด (CCTV)** คือหลักฐานสำคัญที่ใช้ประเมินวิเคราะห์เหตุการณ์หรือแม้แต่เป็นหลักฐานในการดำเนินคดี ซึ่งปัจจุบันมีการติดตั้งกล้องวงจรปิดจำนวนมากตามการขยายตัวของเมืองปริมาณข้อมูลก็มีมากขึ้นตามจำนวนของกล้องวงจรปิด

ปัญหาที่เกิดขึ้นตามมา เช่น กรุงเทพมหานคร มีกล้องวงจรปิดประมาณ 57,000 ตัว (ณ ปี 2558) การส่งข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลและการค้นหาข้อมูลจึงเป็นปัญหาสำคัญ จากปัญหาดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบในการจัดการระบบขนาดใหญ่ ทำให้การใช้งานระบบกล้องวงจรปิดได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ การได้ข้อมูลเหตุการณ์ล่าช้า ต้องใช้เจ้าหน้าที่จำนวนมากในการสืบค้น

อาจารย์ปัญญา เหล่าอนันต์ธนา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กล่าวว่า ปัญหานี้ก็เกิดขึ้นกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เช่นกัน จากมีถึง 4 วิทยาเขต ขนาดของพื้นที่ จำนวนคนและจำนวนรถ ขยายตัวเป็นปริมาณมาก การดูแลให้ทั่วถึงทำได้ลำบากขึ้น

เทคโนฯใหม่รวดเร็วแม่นยำ

ดังนั้นทางคณะจึงได้พัฒนาระบบเครือข่ายกล้อง CCTV ปัญญาประดิษฐ์ขนาดใหญ่ สายพันธุ์ไทยขึ้น เริ่มต้นจาก **"ต้นน้ำ"** ของข้อมูล คือ ภาพจากกล้องวงจรปิด เพื่อควบคุมเรื่องคุณภาพของภาพขนาดของข้อมูลให้เหมาะสม และเพิ่มความสามารถพิเศษให้กับกล้องวงจรปิด เช่น การวิเคราะห์ภาพภายในตัวกล้อง การส่งเสียงเตือน การควบคุมระบบพลังงานไฟฟ้าภายในกล้อง ทางทีมพัฒนาจึงเลือกที่จะพัฒนากล้องวงจรปิดโดยใช้ Platform Open Hardware และพัฒนาระบบปฏิบัติการของกล้องวงจรปิดขึ้นมาเอง มีการใช้ AI แบบ Deep Learning วิเคราะห์ภาพ

ตั้งแต่ต้นทางที่ตัวกล้อง โดยทำหน้าที่เหมือนเป็น IoT แบบ Edge Computing คือคัดแยกประเภทวัตถุในภาพทำที่ตัวกล้อง เพื่อจะได้ลดภาระงานทางฝั่ง Server และส่ง Data ที่นอกเหนือจากการ Steam ส่งภาพ VDO มาอย่างต่อเนื่องแล้ว ยังส่งประเภทวัตถุที่เจอในภาพพร้อมบอกชนิด พิกัด ขนาด สี ฯลฯ ออกมาด้วย ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์เหตุการณ์และการจัดเก็บ นำไปสู่การค้นหาที่รวดเร็วและแม่นยำ

การประยุกต์การใช้งาน

จะตั้งต้นด้วยข้อมูลจากภาพ เช่น การแยกประเภทของวัตถุภายในภาพ (รถยนต์ส่วนบุคคล, รถบรรทุก, จักรยาน, มอเตอร์ไซด์, คน ฯลฯ) การวิเคราะห์คุณลักษณะของวัตถุ (ใบหน้า, สีรถ, ทะเบียนรถ) การวิเคราะห์พฤติกรรมของวัตถุ (การเดิน, ความเร็วของรถ, ทิศทางของรถ ,นับจำนวนปริมาณรถแบบแยกประเภท) ข้อมูลทั้งหมดเหล่านี้จะถูกนำไปวิเคราะห์เหตุการณ์นอกจากการใช้งานด้านความปลอดภัยแล้ว ยังสามารถใช้วิเคราะห์สภาพการจราจร ตรวจจับผู้กระทำผิดกฎจราจร และสามารถประยุกต์ใช้งานด้านการเกษตรได้ เช่น การตรวจโรคพืช นับปริมาณ ตรวจคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร ฯลฯ

"ระบบกล้อง cctv ของเราต้นทุนต่อตัวประมาณ 25,000 บาท เทียบกับกล้อง cctv ภายนอกอาคารแบบมุมมองดงที่ราดากลางของกระทรวงดิจิทัลฯ 58,000 บาทต่อตัว (ยังไม่มี AI) ซึ่งในเมืองไทย ยังไม่สามารถออกราดากลางของกล้องที่มี AI ได้ เพราะเป็นเทคโนโลยีใหม่ แต่ราคาตามท้องตลาดจะสูงมาก ระดับ 100,000 บาทขึ้นไป ยิ่งกล้องใด มี AI แยกวัตถุได้มากชนิดก็ยิ่งแพงตามจำนวน license software แยกแยะเป็นชนิดๆ ยังไม่นับระบบคอมพิวเตอร์ การจัดเก็บ การวิเคราะห์ทางฝั่ง server ผมใช้คำว่าระบบ cctv ไม่ใช้คำว่า กล้อง cctv เพราะคำว่าระบบ จะรวมทั้งกล้อง อุปกรณ์ network อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ด้านฝั่ง Server ด้วย พวกนี้แพงๆ ทั้งนั้น โดยเฉพาะ software ฝั่ง Server ก็แพงบวกเข้าไปอีก ซึ่งในต่างประเทศ software เหล่านี้ระดับ 10 ล้านบาทขึ้นไป ยิ่งจำนวนกล้องเยอะเท่าไร ราคาก็จะถูกบวกตามจำนวนกล้อง แต่ Software นี้ เราทำเองได้แล้ว ราคาแค่ระดับ 1 ล้านบาท"

Software นี้ เราทำเองได้แล้ว ราคาแค่ระดับ 1 ล้านบาท

ความคืบหน้าขณะนี้ได้ติดตั้งระบบเสร็จหมดแล้ว ที่ ม.เกษตรฯ วิทยาเขตบางเขน และศรีราชา รวม 200 กล้อง ยังเหลือวิทยาเขตกำแพงแสน และสกลนครที่จะทำต่อไป คาดโดยรวมจะเกือบ 1,000 กล้อง ที่ประดิษฐ์ทำกันเอง และกำลังดำเนินการจดสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ กล้อง cctv ของเราสามารถทำเป็นระดับเมือง ระดับองค์กรได้ ปัจจุบันมีโรงงานติดต่อจะช่วยผลิตกล้องให้ และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (งานจราจรและงานอาชญากรรม) กระทรวงกลาโหม กทม. และ จังหวัดต่าง ๆ โดยเฉพาะงานด้านความมั่นคง และบริษัทหรักษาความปลอดภัยกำลังติดต่อประสานงานกันอยู่ในการติดตั้งระบบ

'เนื้อเทียม' ทางเลือกจากพืช ตลาดสายกรีนที่กำลังมาแรง

หมายเหตุ : *คาดการณ์
ที่มา : https : //future-food.dk/

การบริโภคเนื้อเทียมหรือโปรตีนทางเลือกจากพืช (Plant Based Meat Market) กำลังเป็นกระแสที่มาแรงในต่างประเทศรวมถึงในประเทศไทย จากข้อมูลของ Euromonitor พบว่าในสหรัฐอเมริกา ยอดขายอาหารสำเร็จรูปของเนื้อเทียมจากพืชขยายตัวต่อเนื่อง ระหว่างปี 2556-2561 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยถึงปีละ 15.4% เทียบกับเนื้อแปรรูป (Processed Meat) ที่เติบโตเพียงปีละ 1.2% สอดคล้องกับข้อมูลของ NPD Group ผู้ประกอบการในสหรัฐอเมริกาที่ขายเบอร์เกอร์และแซนด์วิชเนื้อที่ทำจากพืชก็พบว่ายอดขายระหว่างเมษายน 2561-มีนาคม 2562 เพิ่มขึ้นถึง 7.8% มากสุดเป็นประวัติการณ์

การบริโภคเนื้อเทียม (โปรตีนจากถั่วเหลือง,โปรตีนจากข้าวสาลี,โปรตีนจากถั่วลันเตาและอื่นๆ ที่พัฒนารูปลักษณ์และรสชาติเหมือนเนื้อสัตว์) มาจากกระแสด้านต่างๆ ที่กระทบต่อผู้บริโภคทั้งด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ และสังคม คือ 1. รักษ์สุขภาพ : ต้องการลดการบริโภคเนื้อแดง (วัว หมู) เนื้อขาว (ไก่) เพื่อป้องกันการเป็นโรคไม่ติดต่อ (NCDs) เช่น โรคหลอดเลือดตีบตันจากไขมันสัตว์ 2. ความปลอดภัยอาหาร : การรับรู้ข้อมูลการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียในอาหาร เช่น การปนเปื้อนแซลโมเนลลาในอาหารทะเล การใช้สารเคมีในการเลี้ยงสัตว์เช่น สารเร่งเนื้อแดงในหมู 3. การคุ้มครองสวัสดิภาพสัตว์ : ลดการทรมานสัตว์จากการเลี้ยง การฆ่าในโรงเชือด และการบริโภค เช่น การลวกสัตว์น้ำทั้งเป็นในน้ำร้อน

4. ความยั่งยืนของอาหาร : ในเหตุการณ์ที่เกิดโรคระบาดสัตว์เช่น ไข้หวัดนกอหิวาต์แอฟริกาในสุกร ทำให้ต้องทำลายสัตว์ทิ้ง และการระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 ที่ต้องปิดโรงเลี้ยงสัตว์และโรงงานผลิต ทำให้เกิดการขาดแคลนในตลาด ส่งผลราคาเนื้อสัตว์พุ่งสูง 5. ใช้ประกอบอาหารง่ายและหลากหลายเมนู : ได้ทั้งอาหารไทย อิตาเลียน เวียดนาม อเมริกัน อินเดียน เช่น ไส้กรอก เบอร์เกอร์ นักเกต สเต็ก เนื้อบดชุบแป้งทอด

นายวิศิษฐ์ ลิ้มลือชา นายกสมาคมผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูป ฉายภาพผู้ผลิตเนื้อเทียมในต่างประเทศว่า Beyond Meat เป็นบริษัทแรกที่ทำ Plant-based Meat หรือเนื้อไร้เนื้ออันดับแรก ๆ ก่อตั้งปี 2552 และมีสินค้าวางจำหน่ายเมื่อปี 2559 ขณะที่ Impossible Foods คู่แข่งรายสำคัญของ Beyond Meat บริษัทผู้ผลิตเนื้อจำลองสู่ตลาด ซึ่งตั้งอยู่ที่ซิลิคอนวัลเลย์ในแคลิฟอร์เนีย เป็นผู้ผลิต Impossible Burger ให้กับ Burger King ผู้เล่นรายใหญ่ใน ตลาดเบอร์เกอร์นั่นเอง

ส่วนในประเทศไทย มีสตาร์ตอัพ 2 ราย ที่ได้มีการพัฒนาเนื้อเทียม และผลิตออกจำหน่ายได้แก่ แบรนด์ MORE MEAT และแบรนด์ Meat Avatar ขณะที่มีบริษัทวีฟู้ดส์(ประเทศไทย) จำกัดได้นำเนื้อเทียมจาก MORE MEAT มาทำเป็นเมนูอาหารออกวางจำหน่าย นอกจากนี้มี **"Let's Plant Meat"** โดย **"นิธิฟู้ดส์"** บริษัทผู้ผลิตเครื่องเทศ เครื่องปรุงรสชั้นนำ และนวัตกรรมใหม่ๆ ด้าน อาหาร จากจังหวัดเชียงใหม่ ได้ดิดค้นเนื้อจากพืชขึ้นมา โดยผลิตออกมาในรูปของเบอร์เกอร์เนื้อจากพืชเจ้าแรกในไทย เพื่อตอบโจทย์ชาววีแกน (ผู้ไม่กินเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์) และผู้บริโภคสายกรีนที่อยากลดการบริโภคเนื้อสัตว์ เพื่อสุขภาพและ สิ่งแวดล้อม

"ตลาดเนื้อเทียมหรือโปรตีน ทางเลือกจากพืช มีกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายคือ กลุ่มกินเจ กลุ่มวีแกน และกลุ่มมังสวิรัติรวมถึงกลุ่มผู้บริโภคทั่วไปที่เห็นถึงความสำคัญของสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และศีลธรรม โดยไม่สนับสนุนการเลี้ยงสัตว์เพื่อฆ่ามารับประทาน และขณะนี้เริ่มมีการขยายเข้าไปในร้านอาหารชื่อดังต่างๆ เพื่อเป็นอาหารทางเลือกให้กับคนกลุ่มนี้"

ข้อมูลจาก future-food.dk รายงานว่า ในปี 2562 ตลาดเนื้อเทียมของโลกมีมูลค่าถึง 11.56 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือกว่า 3.69 แสนล้านบาท และในปี 2563 ดาดจะมีมูลค่า 12.55 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือกว่า 4.01 แสนล้านบาท และในปี 2566 จะมีมูลค่าตลาด 16.35 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือกว่า 5.23 แสนล้านบาท หรือขยายตัวมากกว่า 8-9% ต่อปี **ส่วนในไทยยังไม่มีผลสำรวจมูลค่าตลาด แต่ถือเป็นอีกหนึ่งตลาดที่กำลังขยายตัวและน่าจับตามอง**

เตาย่างกึ่งอบไร้ควัน

สร้างอาชีพใหม่ สู้ภัยโควิด

อาหารยอดฮิต ถูกปากคนไทยมากที่สุด คืออาหารจำพวกปิ้ง ย่าง เช่น ไก่ย่าง เป็ดย่าง หมูย่าง ปลาเผา กุ้งเผา หมึกเผา มันเผา เห็ดย่าง ฯลฯ ซึ่งจะพบตามร้านอาหารทั่วไป หรือ ร้านรถเข็นแบบ Street Food เชื้อเพลิงที่ใช้ปิ้งย่าง ถ้าจะให้อาหารอร่อยที่สุด ต้องใช้ **“ถ่านหุงข้าว”** เพราะจะได้ทั้งรสชาติอาหารและกลิ่นหอมจากถ่านที่ติดไปกับอาหารด้วย ดังนั้นร้านอาหารปิ้งย่างชื่อดังจึงมักเลือกใช้เตาปิ้งย่างที่ใช้ถ่านหุงข้าวเป็นเชื้อเพลิงหลัก

ปัจจุบันเตาปิ้งย่างส่วนใหญ่มี 2 แบบคือ แบบวางอาหารบนตะแกรงแล้วใช้คนจับพลิกเปลี่ยนด้านรับเปลวไฟจากเตา กับอีกแบบมีแกนเหล็กสเตนเลสเสียบกับอาหารหรือบีบจับอาหารแล้วปั่นหมุนรับเปลวไฟจากเตาโดยควบคุมการหมุนจากมอเตอร์ไฟฟ้าและมีระบบโซ่และเฟืองส่งกำลังไปหมุนหลายแกนหมุนไปพร้อมๆ กัน

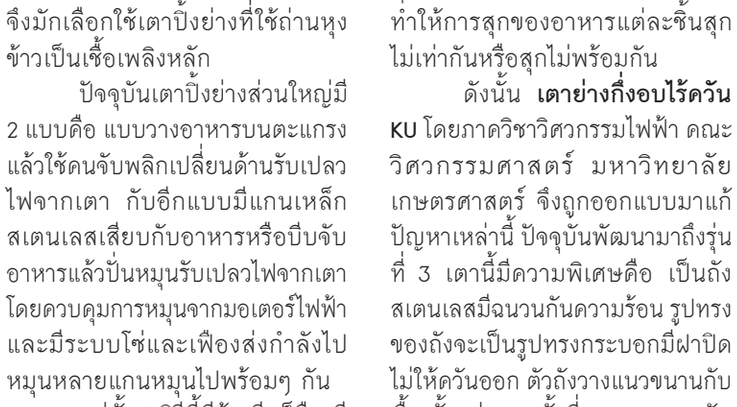
แต่ทั้ง 2 วิธีนี้มีข้อเสียก็คือ มีควันรบกวนบริเวณหน้าเตามากเนื่องจากเตาเปิดโล่งและยังมีปัญหาการสูญเสียความร้อนทำให้ใช้เชื้อเพลิงถ่านหุงข้าวในปริมาณที่มาก คนเฝ้าหน้าเตาก็ร้อน นอกจากนี้ยังมีน้ำมันที่ละลายออกมาจากไขมันของตัวอาหารหยดลงบนเตาถ่านทำให้เกิดการประทุเป็นควันหรือไอระเหยไปจับที่ตัวอาหารทำให้สุ่มเสี่ยงเป็นสารก่อมะเร็งได้ ปัญหาต่อมาคือตัวเตาปิ้งย่างใช้พื้นที่มากเพราะใช้พื้นที่ในแนวราบทั้งหมด ในการวางอาหารเพื่อย่าง และปัญหาของถ่านหุงข้าวที่กระจายตัวในเตาไม่สม่ำเสมอทำให้การสุกของอาหารแต่ละชิ้นสุกไม่เท่ากันหรือสุกไม่พร้อมกัน

ดังนั้น **เตาย่างกึ่งอบไร้ควัน KU** โดยภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงถูกออกแบบมาแก้ปัญหาเหล่านี้ ปัจจุบันพัฒนามาถึงรุ่นที่ 3 เตานี้มีความพิเศษคือ เป็นถังสเตนเลสมีฉนวนกันความร้อน รูปทรงของถังจะเป็นรูปทรงกระบอกมีฝาปิดไม่ให้ควันออก ตัวถังวางแนวขนานกับพื้น ตั้งอยู่บนขาตั้งที่แยกออกจากกันได้ เพื่อความสะดวกในการขนย้ายขึ้นรถกระบะขนส่ง

ภายในถังทรงกระบอกจะมีวงล้อที่มีเดือย 6 รู รอบวงเพื่อรองรับการเสียบของแกนเหล็กสเตนเลสที่บรรจุอาหาร ยกตัวอย่างอาหารคือไก่ย่าง ในเครื่องนี้ 1 แกนเหล็ก ใส่ไก่ได้ 2 ตัว ซึ่งในบริเวณเส้นรอบวงล้อจะใส่แกนเหล็กได้ทั้งหมด 6 แกน สามารถย่างไก่ได้พร้อมกันทีเดียว 12 ตัว โดยวงล้อนี้จะหมุนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า วิธีนี้จะทำให้ใช้พื้นที่น้อยลงไปหลายเท่าเตาจะเล็กลงไปมาก ใช้พื้นที่แนวราบน้อยลง

ถาดใส่ถ่านเชื้อเพลิงหุงข้าวจะมี 2 ถาด (พร้อมล้อเลื่อนเพื่อสะดวกในการดึงถาดออกมาเพื่อเปลี่ยนถ่านเชื้อเพลิง) คือ ถาดที่อยู่ตรงกลางของแกนถังทรงกระบอกนี้ และ ถาดที่อยู่ด้านล่างนอกถังทรงกระบอก โดยถาดทั้ง 2 ถาด จะมีถ่านไฟลุกโชน คอยย่างไก่ได้พร้อมกัน 2 ด้าน โดยไม่ต้องเสียเวลาพลิกไก่ จุดเด่นสำคัญก็คือเมื่อไก่หมุนมาอยู่ตำแหน่งแนวดิ่ง ทั้งฝั่งซ้ายและฝั่งขวา น้ำมันละลายจากไขมันของไก่จะหยดในช่วงนี้ หยดใส่ผนังทรงกระบอก และน้ำมันจะไหลลงไปยังร่องรางที่เอียงทำมุมเพื่อลำเลียงน้ำมันไปเทใส่ในถังรองรับน้ำมันทั้ง 2 ด้านอีกที โดยน้ำมันไม่สัมผัสกับถาดใส่ถ่านเชื้อเพลิงหุงข้าวเลย ไม่เกิดการปะทุจนก่อให้เกิดสารก่อมะเร็ง ที่ฝาปิดเปิดเตาจะมีกระจกมองเห็นภายในเตาเพื่อสังเกตการสุกของอาหาร มีปุ่มสวิตช์สำหรับปิด-เปิดพัดลมดูดอากาศ และมีปุ่มสวิตช์สำหรับปิด-เปิดมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อหยุดการหมุนของวงล้อ เพื่อจะได้ดึงแกนเหล็กนำไก่ที่สุกแล้วออกจากเตา หรือนำไก่ดิบเสียบในแกนเหล็กใส่เข้าไปในเตา ส่วนระบบดูดควันสามารถดูดควันได้หมดเกือบ 100% ถ้าขายในร้านสามารถต่อท่อควันไปข้างนอกได้

บริเวณเส้นรอบวงล้อจะใส่แกนเหล็กได้ทั้งหมด 6 แกน สามารถย่างไก่ได้พร้อมกันทีเดียว 12 ตัว



“ช่วงโควิด-19 นี้สามารถย่างไก่ดีลิเวอรีขายได้ ย่างเสร็จแพ็กสุญญากาศทันที คนซื้อไปแช่แข็งเก็บไว้ได้ 1 เดือน เอามาเวฟก็อร่อยเหมือนตอนย่างใหม่เพราะไก่จากเตานี้ ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างการย่างกับการอบ เนื้อจะมีความชุ่มด้วยสมุนไพรที่หมักไว้และนุ่มสุกถึงกระดูกเสมอกันหมด เครื่องนี้ราคาตัวละ 38,000 บาท ปัจจุบันพร้อมที่จะผลิตจำหน่ายแล้ว การันตีด้วยรางวัลที่ 1 สิ่งประดิษฐ์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปี 2562”

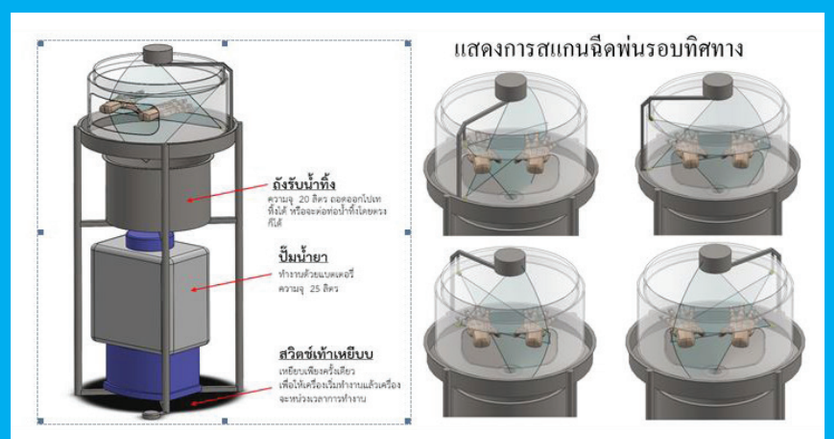
สนใจติดต่ออาจารย์ปัญญา เหล่าอนันต์ธนา โทร.08-1927-0098

เครื่องทำความสะอาดมือ สเปรย์รอบทิศอัตโนมัติ

ยังมีนวัตกรรมใหม่มานำเสนออย่างต่อเนื่องสำหรับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ภายใต้การนำของอาจารย์ปัญญา เหล่าอนันต์ธนา ฉบับนี้เป็นเครื่องทำความสะอาดมือ แบบสเปรย์รอบทิศทางอัตโนมัติ

ความสำคัญและที่มาของโครงการนี้ เกิดจากปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ไปทั่วทุกภูมิภาค โดยเชื้อไวรัสถ่ายทอดผ่านการสัมผัสกับฝอยละอองจากลมหายใจของผู้ติดเชื้อ (ที่เกิดจากการไอและจาม) หรือสัมผัสจากพื้นผิวที่มีเชื้อไวรัส ซึ่งเข้าสู่ร่างกายผ่านทางเยื่อบุ ตา จมูก และปาก ดังนั้นวิธีป้องกันเชื้อไวรัสเข้าสู่ร่างกาย คือ การทำความสะอาดบริเวณมือให้ปราศจากเชื้อไวรัส ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทำความสะอาดมืออย่างถูกวิธีทั้งของนิสิตนักศึกษา และประชาชนทั่วไป

สำหรับเครื่องทำความสะอาดมือแบบสเปรย์รอบทิศทางอัตโนมัตินี้สามารถเคลื่อนย้ายได้ ตัวเครื่องมีถังสำหรับใส่น้ำยาฆ่าเชื้อ (แอลกอฮอล์ 70% ขึ้นไป) โดยผู้ใช้สอดใส่มือเข้าไปรับการฉีดพ่นในเครื่อง เครื่องนี้จะมีถังกักเก็บน้ำเสียในตัว ขณะนี้เครื่องต้นแบบเสร็จแล้ว และกำลังพัฒนาเพิ่มเติมโดยจะติดกล้อง CCTV ที่อ่างล้างมือ เพื่อเช็กว่า คนล้างมือสวมหน้ากากอนามัยหรือไม่ รวมถึงติดเครื่องวัดอุณหภูมิที่หน้าผากของผู้ใช้บริการด้วย เครื่องนี้จะติดตั้งทางเข้าตามอาคารสถานที่ของมหาวิทยาลัยนำร่องในช่วงเปิดเทอมที่จะมาถึงนี้



สมาร์ทโฟนแบตอึด

กาแลคซี่ เอ็ม 11 มาพร้อมกับดีไซน์และสีสันที่สวยงาม ตัวเครื่องเพรียวบาง ขอบข้างโค้งมน รวมถึงน้ำหนักเบา เพื่อการหยิบจับตัวเครื่องได้อย่างถนัดมือ พร้อมหน้าจอใหญ่เต็มตาแบบ HD+ Infinity-O Display ขนาด 6.4 นิ้วและระบบเสียงแบบเซอร์ราวด์ Dolby Atmos ที่ให้ผู้ใช้เพลิดเพลินไปกับประสบการณ์ความบันเทิงที่หลากหลายได้อย่างครบรสระบบประมวลผล Octa-core และชิปเซต Snapdragon 450 แบตเตอรี่ขนาดใหญ่ถึง 5,000 mAh ที่มากับระบบรองรับการชาร์จเร็ว 15 วัตต์ กล้องหลัง 3 ตัว และกล้องหน้าสำหรับเซลฟี่ มี 2 สี ได้แก่ Metallic Blue และ Black

เครื่องพิมพ์ฉลากพกพา

บริษัท บราเดอร์ คอมเมอร์เชี่ยล (ประเทศไทย) จำกัด แนะนำเครื่องพิมพ์ฉลาก P-Touch Cube แบบพกพา รุ่น PT-P300BT เชื่อมต่อแบบ Bluetooth สามารถดีไซน์ฉลากผ่านแอพพลิเคชันได้อย่างง่ายดาย P-TOUCH Design&Print สั่งพิมพ์อย่างรวดเร็ว พิมพ์ลงบนลามิเนตเทปที่ทนทานต่อความร้อนและสารเคมี ดีไซน์ตัวเครื่องแบบมินิมอลสีขาวขนาดกะทัดรัด สวยงามทุกมุมที่จัดวาง

เทคโน โฟกัส
itthannews@hotmail.com

รถหย่อนกล้าสำหรับนาประณีต
https://www.facebook.com/ParachuteRiceTransplantingMachine/

ศูนย์ถ่ายทอดนวัตกรรม I-KIAM KU
https://www.facebook.com/I.KIAM.KU/

หุ่นยนต์ 3 มิติ สำหรับเกษตรกรรมผสมผสาน ด้วยความแม่นยำสูง
https://www.facebook.com/3DRoboFarmer/

การแข่งขันหุ่นยนต์อัตโนมัติด้านการเกษตรอัจฉริยะ (เก็บมะม่วง)
https://www.facebook.com/SmartAgriculturalRobotContest2018/

ศูนย์ CCTV ม.เกษตรศาสตร์ (ระบบ AI)
https://www.facebook.com/KU.CCTV.Center/

นวัตกรรม KU สู้ภัย COVID19
https://www.facebook.com/KU.COVID19/

นวัตกรรม KU เพื่อความกินดีอยู่ดี (เตาย่างไร้ควัน)
https://www.facebook.com/KU.TO.PROMOTE.WELL.BEING

ตลาดเกษตรดิจิตอลแบบมีส่วนร่วมผ่านเครือข่ายสังคม
https://www.facebook.com/DigitalAgriConnect/

SKUBA (ทีมหุ่นยนต์ AI เตะฟุตบอล และ รับใช้งานบ้าน)
https://www.facebook.com/skubafanpageku/

หุ่นยนต์ 3 มิติ FARMBOT

https://www.youtube.com/playlist?list=PL7f2_4CmVai8K-3gfalSL_AnpDkoLCFW8

รถหย่อนกล้า หุ่นยนต์อารักขาพืช

https://www.youtube.com/watch?v=P8pawp8I4f4&list=PL7f2_4CmVai8K-3gfalSL_AnpDkoLCFW8&index=121

หุ่นยนต์อารักขาพืช วิ่งบนสลิง

https://www.youtube.com/watch?v=pfyZrmC51p0&list=PL7f2_4CmVai8K-3gfalSL_AnpDkoLCFW8&index=106

หุ่นยนต์อารักขาพืช วิ่งบนสลิง

https://www.youtube.com/watch?v=i7D5Tew0jfE&list=PL7f2_4CmVai8K-3gfalSL_AnpDkoLCFW8&index=104

รวมคลิบ การแข่งขันหุ่นยนต์ เก็บมะม่วง

https://www.youtube.com/watch?v=sXUPOtbYzko&list=PL7f2_4CmVai8K-3gfalSL_AnpDkoLCFW8&index=61

Sky Camera สนามฟุตบอล

https://www.youtube.com/watch?v=WNtNBNoVFHI&list=PL7f2_4CmVai8K-3gfalSL_AnpDkoLCFW8&index=76

Sky Camera บนไร่ข้าวโพด

https://www.youtube.com/watch?v=wor4BFjblyI&list=PL7f2_4CmVai8K-3gfalSL_AnpDkoLCFW8&index=14

หุ่นยนต์ I-MANGMOOM

https://www.youtube.com/watch?v=YDxdosEL9HY&list=PL7f2_4CmVai8K-3gfalSL_AnpDkoLCFW8&index=94

หุ่นยนต์ FarmBot ไทย แบบวิ่งบนราง ขนาดเล็ก

https://www.youtube.com/watch?v=BtfmmIavm-Y&list=PL7f2_4CmVai8K-3gfalSL_AnpDkoLCFW8&index=95

หุ่นยนต์อารักขาพืช วิ่งบนสลิง

https://www.youtube.com/watch?v=R4SNXhj-BSM&list=PL7f2_4CmVai8K-3gfalSL_AnpDkoLCFW8&index=142

หุ่นยนต์อารักขาพืช วิ่งบนสลิง

https://www.youtube.com/watch?v=R4SNXhj-BSM&list=PL7f2_4CmVai8K-3gfalSL_AnpDkoLCFW8&index=142

ข่าว 3 มิติ รถหย่อนกล้า

https://www.youtube.com/watch?v=4ETKCU03uFA&list=PL7f2_4CmVai_ue-ZWFUUW_T8mE3dccMY5&index=541

CCTV

https://www.youtube.com/playlist?list=PL7f2_4CmVai8GWZApLdUXuNWZm7oPIrRC

ตลาดเกษตรดิจิตอล

https://www.youtube.com/playlist?list=PL7f2_4CmVai-bxmqfbBX3tBNIAfe7O8Ci

นวัตกรรม KU สู้ภัย COVID

https://www.youtube.com/playlist?list=PL7f2_4CmVai8cT9FNmuGvSxKaprYHA8hX

นวัตกรรมเตาย่าง

https://www.youtube.com/watch?v=IM-z5kkxR8Q&list=PL7f2_4CmVai9PN2wML2Vpzog6LHAuZZ2Y&index=4&t=0s

ปีนี้จะมีการแข่งขันหุ่นยนต์การเกษตร 11 การแข่งขัน

หุ่นยนต์ตรวจวัดสารตกค้างในพืชผักผลไม้

หุ่นยนต์กำจัดวัชพืช

หุ่นยนต์อารักขาพืช

หุ่นยนต์ปลูกพืช

หุ่นยนต์เก็บเกี่ยว

Phenotype robot

หุ่นยนต์ปรับระดับพื้นแปลงเกษตร

หุ่นยนต์ตรวจและวิเคราะห์โครงสร้างดิน

หุ่นยนต์คัดแยกผลผลิตทางการเกษตร

หุ่นยนต์สีกะเทาะเปลือก

หุ่นยนต์กรีดยาง

การแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติสำหรับการเกษตรอัจฉริยะ

รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1

สิงหาคม 2563

ภาพรวมการนำเสนอ

- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- เป้าหมายของโครงการ
- แผนการดำเนินงาน
- ความคืบหน้าล่าสุดของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- ส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษาได้มีความสนใจทางด้านการใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติและระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับการเกษตรอัจฉริยะ
- ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติและระบบปัญญาประดิษฐ์ สำหรับแก้ปัญหาตามโจทย์ที่ได้จากภาคการเกษตร ที่เครื่องจักรกลการเกษตรธรรมดาที่ใช้อยู่ในปัจจุบันทำได้ยาก หรือจะทำได้แต่ต้องสั่งซื้อนำเข้าจากต่างประเทศด้วยราคาที่แพง
- สนับสนุนให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้ระหว่างผู้เข้าแข่งขันด้วยกันและเผยแพร่เทคโนโลยีสู่ท้องถิ่นผ่านสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาหรืออาชีวศึกษาในท้องถิ่น

เป้าหมายของโครงการ

- นิสิต นักศึกษา อย่างน้อยจำนวน 500 คน ภายใน 1 ปี ที่มีทักษะด้านหุ่นยนต์อัตโนมัติและด้าน AI ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรอัจฉริยะ
- ได้สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นหุ่นยนต์การเกษตรสำหรับพืช 11 ประเภท ได้แก่
  - หุ่นยนต์กำจัดวัชพืช
  - หุ่นยนต์อารักขาพืช
  - หุ่นยนต์ปลูกพืช
  - หุ่นยนต์เก็บเกี่ยว
  - Phenotype robot
  - หุ่นยนต์ปรับระดับพื้นแปลงเกษตร
  - หุ่นยนต์กรีดยาง
  - หุ่นยนต์เก็บตัวอย่างดินและตรวจวิเคราะห์โครงสร้างดิน
  - หุ่นยนต์ตรวจวัดสารตกค้างหรือสารสำคัญในพืชผักผลไม้
  - หุ่นยนต์คัดแยกผลผลิตทางการเกษตร
  - หุ่นยนต์สีกะเทาะเปลือก , ปลอกเปลือก , แกะเปลือก , คว้านเมล็ด

แผนการดำเนินงาน

กิจกรรมหลัก	ระยะเวลาดำเนินงาน (เดือน)												กิจกรรมย่อย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1..ประกาศโจทย์การแข่งขัน													1.1 จ้างสื่อประชาสัมพันธ์ 1.2 ประกาศรับสมัคร (online)
2. แถลงข่าวและชี้แจงกติกาการแข่งขัน													
3. ปิดรับใบสมัครและ Proposal													
4. ประกาศผลคัดเลือกทีมเข้าร่วมการแข่งขัน													
5. Workshop 50 ทีม													5.1 อบรม AI, ROBOTIC, Digital Agriculture , อบรมด้านการเกษตร 11 หัวข้อการแข่งขัน

แผนการดำเนินงาน

กิจกรรมหลัก	ระยะเวลาดำเนินงาน (เดือน)												กิจกรรมย่อย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
6. มอบทุน งวดที่ 1 ทีมละ 50,000 บาท													
7. รายงานความคืบหน้า Live สดผ่าน facebook (หรือ Zoom, WebEx ,Google Meeting) ทุก ๆ สัปดาห์ ๆ ละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย													7.1 คณะกรรมการจะมีการติดตามความคืบหน้า 7.2 ทุกทีม จะต้องมีการ Share เล่าเรื่องราวว่า กำลังทำอะไร แนวคิดการออกแบบอุปสรรค มีการแนะนำ หรือ open source ทั้งในรูปแบบ Clip vdo , หรือ สื่อดิจิตอลรูปแบบต่าง ๆ (มีการประเมินผลเป็นคะแนนรางวัลการเผยแพร่ผลงานดีเยี่ยม) 7.3 จะมีเปิดรับฟังความคิดเห็นจาก ผู้ใช้งานภาคการเกษตรหรือเกษตรอุตสาหกรรม
8. แข่งขันผ่านระบบ online Live ผ่าน Facebook(หรือ Zoom, WebEx ,Google Meeting)													8.1 คณะกรรมการตรวจผลงาน

แผนการดำเนินงาน

กิจกรรมหลัก	ระยะเวลาดำเนินงาน (เดือน)												กิจกรรมย่อย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
9. มอบทุน งวดที่ 2 ทีมละ 25,000 บาท													
10. รายงานความคืบหน้า Live สดผ่าน facebook (หรือ Zoom, WebEx ,Google Meeting) ทุก ๆ สัปดาห์ ๆ ละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย													10.1 คณะกรรมการจะมีการติดตามความคืบหน้า 10.2 ทุกทีม จะต้องมีการ Share เล่าเรื่องราวว่า กำลังทำอะไร แนวคิดการออกแบบอุปสรรค มีการแนะนำ หรือ open source ทั้งในรูปแบบ Clip vdo , หรือ สื่อดิจิตอลรูปแบบต่าง ๆ (มีการประเมินผลเป็นคะแนนรางวัลการเผยแพร่ผลงานดีเยี่ยม) 10.3 จะมีเปิดรับฟังความคิดเห็นจาก ผู้ใช้งานภาคการเกษตรหรือเกษตรอุตสาหกรรม
11. แข่งขันผ่านระบบ online Live ผ่าน Facebook(หรือ Zoom, WebEx ,Google Meeting)													11.1 คณะกรรมการตรวจผลงาน

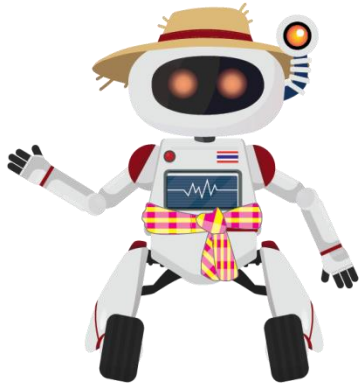
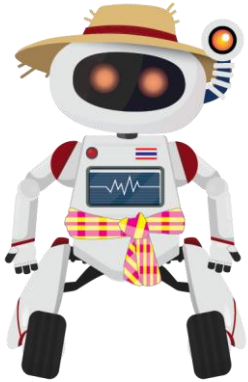
แผนการดำเนินงาน

กิจกรรมหลัก	ระยะเวลาดำเนินงาน (เดือน)												กิจกรรมย่อย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
12. รายงานความคืบหน้า Live สดผ่าน facebook (หรือ Zoom, WebEx ,Google Meeting) ทุก ๆ สัปดาห์ ๆ ละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย													12.1 คณะกรรมการจะมีการติดตามความคืบหน้า 12.2 ทุกทีม จะต้องมีการ Share เล่าเรื่องราวว่า กำลังทำอะไร แนวคิดการออกแบบอุปสรรค มีการแนะนำ หรือ open source ทั้งในรูปแบบ Clip vdo , หรือ สื่อดิจิตอลรูปแบบต่าง ๆ (มีการประเมินผลเป็นคะแนนรางวัลการเผยแพร่ผลงานดีเยี่ยม) 12.3 จะมีเปิดรับฟังความคิดเห็นจาก ผู้ใช้งานภาคการเกษตรหรือเกษตรอุตสาหกรรม
13. กิจกรรมการประกวดรอบชิงชนะเลิศ (นำผลงานมาแสดง)													13.1 จัดทำสนามแข่งขัน 13.2 คณะกรรมการตรวจผลงาน

แผนการดำเนินงาน

กิจกรรมหลัก	ระยะเวลาดำเนินงาน (เดือน)												กิจกรรมย่อย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
14. มอบรางวัล พร้อมใบประกาศเกียรติบัตร เงินรางวัลจะถูกแบ่งให้กับ 11 ประเภทการแข่งขัน รางวัล ที่ 1 ประเภทละ 45,500 บาท รางวัล ที่ 2 ประเภทละ 27,300 บาท รางวัล ที่ 3 ประเภทละ 18,200 บาท รางวัล Technical Challenge ประเภทละ 18,200 บาท รางวัล Best manipulator ประเภทละ 18,200 บาท รางวัล Best design ประเภทละ 18,200 บาท รางวัล Best innovation ประเภทละ 18,200 บาท รางวัล การเผยแพร่ผลงานดีเยี่ยม ประเภทละ 18,200 บาท													รางวัล ที่ 1 รวมประมาณ 500,000 บาท รางวัล ที่ 2 รวมประมาณ 300,000 บาท รางวัล ที่ 3 รวมประมาณ 200,000 บาท รางวัล Technical Challenge รวมประมาณ 200,000 บาท รางวัล Best manipulator รวมประมาณ 200,000 บาท รางวัล Best design รวมประมาณ 200,000 บาท รางวัล Best innovation รวมประมาณ 200,000 บาท รางวัล การเผยแพร่ผลงานดีเยี่ยม รวมประมาณ 200,000 บาท
15. มอบทุน งวดที่ 3 ทีมละ 25,000 บาท													15.1 ทุกทีม ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

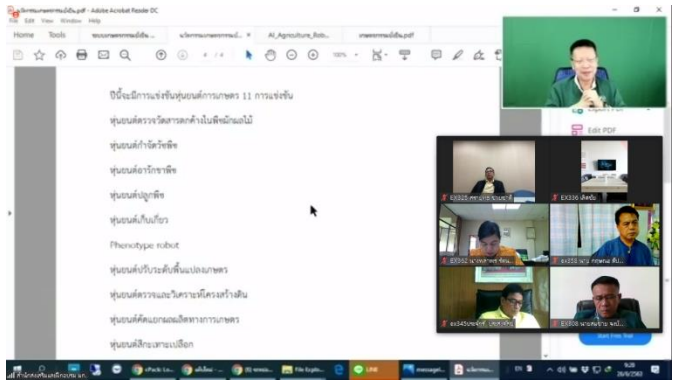
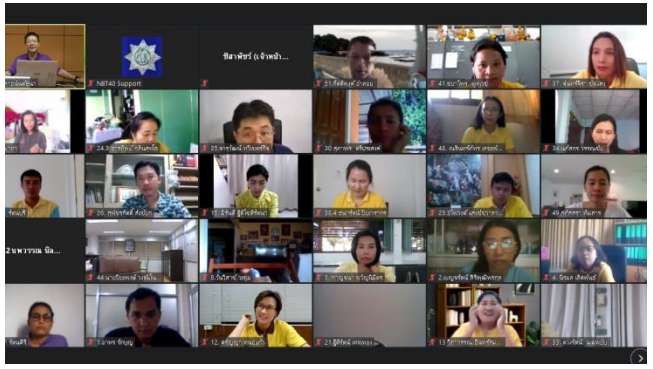
ความคืบหน้าล่าสุด

กิจกรรม	รายละเอียด
1. ออกแบบ Mascot ตัวการ์ตูนหุ่นยนต์สัญลักษณ์การแข่งขัน 	- ตัว Macot ออกแบบเสร็จแล้ว - จะทำเพิ่มเติมสำหรับ 11 การแข่งขัน คือให้ Mascot ถืออุปกรณ์การเกษตรที่เหมาะสมกับประเภทการแข่งขัน เป็นแบบลายเส้นการ์ตูน 

ความคืบหน้าล่าสุด

กิจกรรม	รายละเอียด
2. ประชาสัมพันธ์การแข่งขันต่อที่ประชุมคณะกรรมการขับเคลื่อนเกษตรอัจฉริยะ และ ที่ประชุม ศูนย์เทคโนโลยีเกษตรและนวัตกรรม (Agritech and Innovation Center : AIC) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และมีการถ่ายทอดสด ไปยังศูนย์ AIC ระดับจังหวัด ประจำในทุกจังหวัด รวม 77 จังหวัดทั่วประเทศ โดยศูนย์ AIC ประจำจังหวัดจะตั้งอยู่ในพื้นที่ มหาวิทยาลัย(หรือสถาบันระดับอุดมศึกษา) ประจำจังหวัดนั้น ๆ	- ศูนย์เทคโนโลยีเกษตรและนวัตกรรม (Agritech and Innovation Center : AIC https://aic.moac.go.th/ -1 มิ.ย.63 ก.เกษตรฯ เดินเครื่อง Kick off เปิดศูนย์เทคโนโลยีเกษตรและนวัตกรรม (Agritech and Innovation Center หรือ AIC) ครบ 77 จังหวัด “เฉลิมชัย” พลิกโฉมภาคการเกษตร 4.0 มั่นใจเกษตรกรไทยเข้าถึง เทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบครบวงจร https://aic.moac.go.th/index.php/aic/all-act/30-newsact001-2 -

ความคืบหน้าล่าสุด

กิจกรรม	รายละเอียด
3.ประชาสัมพันธ์ แนะนำการแข่งขันในระหว่างการบรรยายหลักสูตร นักบริหารการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์  	- 26 มิ.ย.63 หลักสูตรนักบริหารระดับสูงกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ระดับกลาง https://www.facebook.com/Kasetrathikarn/posts/1700772230097844 - 6 ก.ค.63 แนะนำการแข่งขันในระหว่างการบรรยายหลักสูตร นักบริหารการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ ระดับต้น https://www.facebook.com/Kasetrathikarn/posts/1719663054875428 -20 ก.ค.63 แนะนำการแข่งขันในระหว่างการบรรยายหลักสูตร นักบริหารส่งเสริมการเกษตร ระดับกลาง https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1232910877059598&id=116294095387954

ความคืบหน้าล่าสุด

กิจกรรม	รายละเอียด
4.ประชาสัมพันธ์ แนะนำการแข่งขันในระหว่างการประชุมและเตรียมงานแปลงสาธิตเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ ที่กรมการข้าว กรมส่งเสริมการเกษตร และ แปลงสาธิตเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ จ.สุพรรณบุรี เพื่อเตรียมนำผลงานมาจัดแสดงในช่วงระหว่างการแข่งขัน หรือสิ้นสุดการแข่งขัน	- 16 พ.ค.63 ชูเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ จัดทำแปลงนาสาธิต หวังเป็นแบบอย่างให้เกษตรกรนำไปปรับใช้เพื่อลดต้นทุนการผลิต https://www.facebook.com/Prapatpotasuthon2020/posts/132819688377142 -19 พ.ค.63 ประชุมเตรียมการจัดทำแปลงเรียนรู้การทำนาข้าวโดยใช้เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะเพื่อช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกร https://www.facebook.com/Prapatpotasuthon2020/posts/134094911582953 -24 พ.ค.63 เตรียมส่งเสริมแปลงนาสาธิตเกษตรอัจฉริยะบูรณาการหน่วยงานนำเทคโนโลยีเกษตร 4.0 จัดแสดง หนุนเกษตรกรปลูกข้าวต้นทุนต่ำ https://www.facebook.com/Prapatpotasuthon2020/posts/136007624725015

ความคืบหน้าล่าสุด

กิจกรรม	รายละเอียด
5.ประชุมกับ การยางแห่งประเทศไทย และสถาบันวิจัยยาง เพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น หุ่นยนต์กรีดยางพารา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตยาง	-16 พ.ค.63 ประชุมกับ การยางแห่งประเทศไทย และสถาบันวิจัยยาง เพื่อการหาทุนสนับสนุนการแข่งขันเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวกับหุ่นยนต์กรีดยาง และ การยางแห่งประเทศไทยยินดีเป็นวิทยากรอบรมในเรื่องเกี่ยวกับ อุตสาหกรรมยางพารา โดยเฉพาะเรื่องหุ่นยนต์กรีดยาง และพร้อมสนับสนุนแปลงสวนยางพาราเพื่อการทดสอบ https://www.facebook.com/EngineeringKasetsart/posts/2845489802229953

ความคืบหน้าล่าสุด

กิจกรรม	รายละเอียด
6.ประชาสัมพันธ์ แนะนำการแข่งขันในระหว่างการประชุม “แนวทางการสนับสนุนทุนวิจัยมุ่งเป้ากลุ่มเรื่องยางพารา สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ปีงบประมาณ 2564”	-22 ก.ค.63 ได้ประชาสัมพันธ์ แนะนำการแข่งขันในระหว่างการประชุม “แนวทางการสนับสนุนทุนวิจัยมุ่งเป้ากลุ่มเรื่องยางพารา สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ปีงบประมาณ 2564” โดยมี นักวิจัยจากหลายมหาวิทยาลัย จากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และภาคเอกชน มาร่วมประชุม และได้แนะนำการแข่งขันนี้จะช่วยผลิตบุคคลากรสนับสนุนงานวิจัยเรื่องยางพารา และ สนับสนุนเกษตรกรยางพารา ในเรื่องปัญหาด้านขาดแคลนแรงงานกรีดยาง และ แนะนำ วช.สนับสนุนงานวิจัยให้กับทีมนักประดิษฐ์จากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ให้ต่อเนื่องภายหลังจากสิ้นสุดการแข่งขันไปแล้ว เพื่อให้เกิดการพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์ https://www.facebook.com/KasetsartResearch/posts/10158080188542479

ความคืบหน้าล่าสุด

กิจกรรม	รายละเอียด
7.ประชาสัมพันธ์ แนะนำการแข่งขันในระหว่างการออกรายการ TechTalk ช่อง MCOT HD ในช่วงท้ายรายการ	-27 มิ.ย.63 กล้องปัญญาประดิษฐ์ฝีมือคนไทย ต้อนรับการกลับมาเปิดเทอมแบบ New Normal https://www.facebook.com/techtalkmcot/posts/190079835793651

ความคืบหน้าล่าสุด

กิจกรรม	รายละเอียด
8.ไปสำรวจพื้นที่เพื่อทำสนามแข่งขันหรือแปลงสาธิตการแข่งขันหุ่นยนต์การเกษตร โดยจะเน้นที่พื้นที่การเกษตรในชุมชนของเกษตรกร โดยจะใช้การขับเคลื่อนผ่านหลักการ “บวร : บ้าน(ชุมชน) วัด โรงเรียน” คือการมีส่วนร่วมกับชุมชนในพื้นที่ และ เพื่อการปรับแต่งเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับเกษตรกร และเชื่อมต่อระหว่างเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่กับวัฒนธรรมภายในชุมชน และสร้างองค์ความรู้ ทั้งด้านการผลิต การดูแลรักษา การซ่อมบำรุง และการให้บริการ แบบครบวงจร ผ่านเครือข่าย “บวร” ภายในชุมชน โดยเฉพาะเกษตรกรรุ่นใหม่ Young Smart Farmer เพื่อให้เกิดความยั่งยืน หลังจากเสร็จสิ้นการแข่งขัน	-25 ก.ค.63 ดูงานร่วมกับ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ไปศึกษาพื้นที่ภายในวัดมงคลชัยพัฒนา จ.สระบุรี ซึ่งเป็นสถานที่ก่อกำเนิด “เกษตรทฤษฎีใหม่” ของในหลวงรัชกาลที่ 9 เพื่อเป็นต้นแบบทางความคิดในการพัฒนาการเกษตรที่เหมาะสม มีความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลง โดยได้รับการสนับสนุนการบรรยายโดยวิทยากรจากมูลนิธิชัยพัฒนา และ การประสานงานจากมูลนิธิร่วมใจภักดี https://www.facebook.com/nsrunews/posts/10157755764539387 https://www.facebook.com/prem.api/posts/3513168905360615 https://www.facebook.com/media/set/?vanity=827340540692862&set=a.3124034344356792

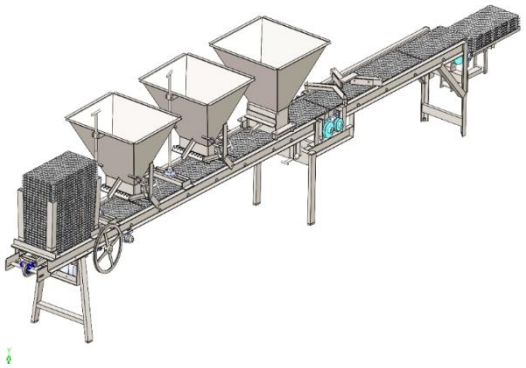
ความคืบหน้าล่าสุด

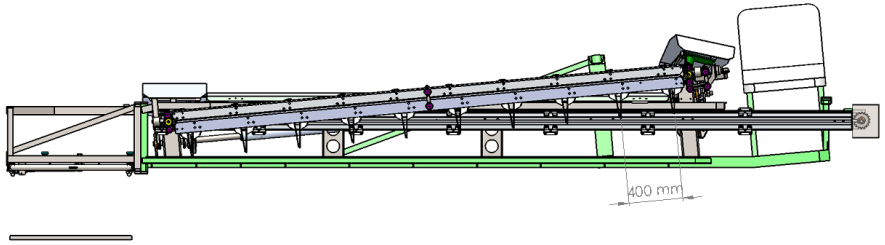
กิจกรรม	รายละเอียด
 	-26 ก.ค.63 สำรวจพื้นที่เพื่อเตรียมทำสนามการแข่งขันหรือแปลงสาธิตสำหรับหุ่นยนต์การเกษตร ที่วัดประชาสามัคคี , โรงเรียนตะคร้อพิทยา, โรงเรียนเพ็ชรจินดาวิทยา และ ชุมชนหมู่บ้านตะคร้อ ต.ตะคร้อ อ.ไพศาลี จ.นครสวรรค์ โดยความสนับสนุนจากชมรมร่มโพธิ์ทองตำบลตะคร้อในมูลนิธิรวมใจภักดี https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=112048560595155&id=104810597985618

ความคืบหน้าล่าสุด

กิจกรรม	รายละเอียด
9.เตรียมทำโปสเตอร์ และ Facebook การแข่งขัน พร้อมประกาศรับสมัคร ผ่านศูนย์ AIC 77 จังหวัด และ ผ่าน สมาคมวิชาการหุ่นยนต์ไทย หน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยและอาชีวศึกษา ทุกแห่ง	-10 ส.ค.63 เตรียมเปิดรับสมัครผ่าน online และอธิบายลักษณะการแข่งขันผ่าน Facebook
10.ทำสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการทำ Workshop และ การทำสนามแข่งขัน	

KU
for Smart
Agriculture 4.0




400 mm