



USDA ร่วมลงทุนในสถาบันวิจัยปัญญาประดิษฐ์เพื่อพลิกโฉมด้านการเกษตร



สถาบันอาหารและการเกษตรแห่งชาติ (National Institute of Food and Agriculture: NIFA) ของกระทรวงเกษตรสหรัฐอเมริกา (USDA) หรือ USDA-NIFA และมูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (U.S. National Science Foundation: NSF) ประกาศสนับสนุนเงินทุน ๒๒๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในสถาบันวิจัยปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ใหม่อีก ๑๑ แห่ง โดยมีสถาบันอาหารและการเกษตรแห่งชาติของ USDA และหน่วยงานอื่นๆ ตลอดจนองค์กรต่างๆ ร่วมมือกับมูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกาในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่ความก้าวหน้าทั้งในภาคเศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์และวิศวกรรม ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ความมั่นคงของระบบอาหารไปจนถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (edge networks) ยุคใหม่

Dr. Carrie Castille ผู้อำนวยการสถาบันอาหารและการเกษตรแห่งชาติ ของ USDA กล่าวว่า “การลงทุนของ USDA-NIFA สถาบันวิจัยที่ตั้งขึ้นใหม่เหล่านี้จะนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัย “Land Grant” ของสหรัฐฯ* ที่ได้มาจากความร่วมมืออย่างใกล้ชิดกับเกษตรกร ผู้ผลิต นักการศึกษา และนักพัฒนาไปใช้ประโยชน์เพื่อเอื้ออำนวยต่อวิธีการผลิตพืชแบบยั่งยืน และจัดการกับความท้าทายทางสังคมที่เร่งด่วน โดยศูนย์นวัตกรรมเหล่านี้จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถของหน่วยงานในการตอบสนองต่อวิกฤตความ





ต้องการแรงงานภาคการเกษตรในอนาคต การเข้าถึงตลาดที่เท่าเทียมและเป็นธรรม เพิ่มความมั่นคงทางโภชนาการ และการจัดหาเครื่องมือสำหรับการเกษตรแบบเท่าทันภูมิอากาศ (climate-smart agriculture)”

✍ *มหาวิทยาลัย land-grant university เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาในสหรัฐอเมริกาที่จัดตั้งโดยมลรัฐตามกฎหมายมอร์ริล (Morrill Act 2465 และ 2433 (1)) ลงนามโดย Abraham Lincoln ซึ่งให้การสนับสนุนทุนแก่สถาบันการศึกษาโดยการมอบที่ดินของรัฐบาลกลางให้แก่มลรัฐเพื่อนำไประดมทุนเพื่อสร้างมหาวิทยาลัยที่เรียกว่า "Land-Grant University" ✍

❖ เป้าหมาย

การลงทุนของ NSF มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI ที่นำมาซึ่งความก้าวหน้าในด้านต่างๆ ได้แก่ การช่วยเหลือผู้สูงอายุเป็นผู้นำชีวิตอิสระมากขึ้นและปรับปรุงคุณภาพการดูแลสุขภาพ การเปลี่ยนเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นเทคโนโลยี “Plug-and-Play” ที่เข้าถึงได้ง่ายขึ้น การสร้างแนวทางเพื่อการปรับปรุงการเกษตรและห่วงโซ่อุปทานอาหาร เสริมสร้างการเรียนรู้ออนไลน์ของผู้ใหญ่ โดยการนำ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาเป็นองค์ประกอบพื้นฐาน และสนับสนุนนักเรียนผู้ด้อยโอกาสตั้งแต่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานไปถึงการศึกษาศึกษาหาวิทยานิพนธ์ (post-doctoral STEM education) เพื่อสร้างความสมดุลและการเป็นตัวแทนในด้านการวิจัยปัญญาประดิษฐ์.

ทั้งนี้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการลงทุน NSF ได้ร่วมมือกับสถาบันอาหารและการเกษตรแห่งชาติ (USDA-NIFA) กระทรวงความมั่นคงแห่งมาตุภูมิของสหรัฐอเมริกา (U.S. Security of Homeland Security: DHS) และองค์กรภาคเอกชนด้านเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์ ได้แก่ Google, Amazon, Intel และ Accenture

การลงทุนใหม่นี้เป็นการขยายการลงทุนในสถาบันวิจัยปัญญาประดิษฐ์ซึ่งมีอยู่แล้วจำนวน ๗ แห่ง จากการสนับสนุนทุนจำนวน ๑๔๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในรอบแรกเมื่อปี ๒๕๖๓ การลงทุนรอบที่สองนี้จะขยายการเข้าถึงสถาบันวิจัยปัญญาประดิษฐ์รวมทั้งหมด ๓๗ มลรัฐ โดยภายในช่วงระยะเวลา ๕ ปี จะสนับสนุนทุนการวิจัยจำนวน ๒๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ให้แก่แต่ละสถาบันวิจัยที่ตีพิมพ์ใหม่จำนวน ๑๑ แห่ง เพื่อทำการวิจัยในด้าน AI ซึ่งครอบคลุม ๗ สาขา ได้แก่ ปัญญาประดิษฐ์ด้านการทำงานร่วมกันและความร่วมมือของมนุษย์ ปัญญาประดิษฐ์เพื่อความก้าวหน้าในการเพิ่มประสิทธิภาพ ปัญญาประดิษฐ์และโครงสร้างพื้นฐานทางไซเบอร์ขั้นสูง ปัญญาประดิษฐ์คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ปัญญาประดิษฐ์ด้านระบบพลวัต การเรียนรู้ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง (AI-Augmented) และนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ในการเกษตรและระบบอาหาร



❖ สถาบันวิจัยปัญญาประดิษฐ์ภายใต้การสนับสนุนของ USDA

สำหรับสถาบันปัญญาประดิษฐ์เพื่อการขับเคลื่อนนวัตกรรมในด้านการเกษตรและระบบอาหาร ซึ่งสนับสนุนเงินทุนโดยสถาบันอาหารและการเกษตรแห่งชาติ กระทรวงเกษตรแห่งสหรัฐฯ (USDA-NIFA) มี ๒ สถาบันดังนี้

๑. The USDA-NIFA Institute for Agricultural AI for Transforming Workforce and Decision Support (AgAID) AgAID เป็นสถาบันปัญญาประดิษฐ์ด้านการเกษตรเพื่อการพลิกโฉมด้านการใช้แรงงานและการสนับสนุนการตัดสินใจ นำโดยมหาวิทยาลัยแห่งมลรัฐวอชิงตัน (Washington State University) สถาบันนี้จะบูรณาการวิธีการปัญญาประดิษฐ์ไปสู่การปฏิบัติการด้านการเกษตรเพื่อใช้สำหรับการพยากรณ์ การสนับสนุนการตัดสินใจ และการเกษตรที่ใช้หุ่นยนต์ (robotics-enabled agriculture) เพื่อแก้ไขความท้าทายทางการเกษตรที่ซับซ้อน สถาบัน AgAID ใช้วิธีการที่เป็นเอกลักษณ์เรียกว่า “adopt-adapt-amplify” เพื่อพัฒนาและถ่ายทอดแนวทางแก้ปัญหาแบบปัญญาประดิษฐ์ (AI solutions) ไปสู่ภาคการเกษตรเพื่อแก้ไขความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน น้ำ สภาพอากาศและภูมิอากาศ ทั้งนี้ สถาบันจะเข้าไปมีส่วนร่วมร่วมกับเกษตรกร คนงาน ผู้บริหารจัดการ และผู้กำหนดนโยบายในการพัฒนาโซลูชันเหล่านี้ รวมถึงการฝึกอบรมและให้การศึกษาด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งจะช่วยยกระดับความเท่าเทียมโดยการเพิ่มระดับทักษะทางเทคโนโลยีให้แก่แรงงานเกษตรยุคต่อไป

✍️ วิธีการ adopt-adapt-amplify หมายถึง การที่สถาบันเริ่มต้นด้วยการออกแบบ AI solutions ต้นแบบ โดยร่วมมือกับผู้ใช้เครื่องมือ เพื่อให้มีการใช้งานได้จริงและมีแนวโน้มที่จะนำมาใช้มากขึ้น ✍️



สถาบัน AgAID – การสาธิตวิธีการใช้เทคโนโลยีการตรวจจับของ Drone ในการรวบรวมข้อมูลภาพถ่ายช่วงคลื่น (multispectral) และความร้อนจาก "สมาร์ตฟาร์ม" แห่งหนึ่งในมณฑลยาภิมา มลรัฐวอชิงตัน^๑

¹ <https://news.wsu.edu/2021/07/29/washington-state-university-lead-national-ai-research-institute-agriculture/>





๒. The USDA-NIFA AI Institute for Resilient Agriculture (AIIRA) นำโดยมหาวิทยาลัยแห่งมลรัฐไอโอวา (Iowa State University) สถาบันนี้จะพลิกโฉมภาคการเกษตรผ่านระบบดิจิทัลคู่ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เป็นนวัตกรรมในการผลิตพืชในระดับที่ไม่เคยมีมาก่อน ดำเนินการโดยอาศัยความก้าวหน้าของทฤษฎีการคำนวณ “AI algorithms” และเครื่องมือสำหรับการปรับปรุงพืชและการผลิตเพื่อให้ความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ AIIRA



ส่งเสริมการศึกษาระบบการเกษตรไซเบอร์ (cyber-agricultural systems) ซึ่งเป็นจุดศูนย์รวมทั้งในด้านวิทยาศาสตร์พืช วิทยาศาสตร์และเศรษฐศาสตร์ การเกษตร (agronomics) และปัญญาประดิษฐ์ การศึกษาด้านพลังงานและการพัฒนาแรงงานผ่านกิจกรรมการศึกษาทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยมุ่งเน้นไปที่การมีส่วนร่วมแบบสองทิศทางสำหรับชาวอเมริกันพื้นเมืองและเกษตรกร และผลักดันการถ่ายโอนความรู้ผ่านการเป็นพันธมิตรกับภาคอุตสาหกรรม ผู้ผลิต และหน่วยงานระดับรัฐบาลกลางและมลรัฐ



ฝ่ายเกษตร ประจำสถานกงสุลใหญ่ ณ นครลอสแอนเจลิส

สิงหาคม ๒๕๖๔

ที่มา: <https://nifa.usda.gov/press-release/usda-nifa-and-nsf-invest-๒๒๐m-artificial-intelligence-research-institutes>

