

## เกษตรอัจฉริยะ (smart farming) และอนาคตเกษตรไทย

“ smart farming ยังคงกระจุกตัวอยู่ในพืชมูลค่าสูง และมีเกษตรกรที่เป็น smart farmer ไม่มาก คำถามสำคัญคือทำอย่างไรที่จะให้เกษตรกรที่ผลิตพืชมูลค่าต่ำ (ข้าว ยาง มันสำปะหลัง และอ้อย) ซึ่งเป็นพืชหลักของประเทศ หันมาใช้ความรู้เข้มข้นเพื่อเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และลดความเสี่ยง และเกษตรกรสามารถพัฒนาตนเองให้เป็น smart farmer ได้ ”

ในปี 2563 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศสาขาเกษตรของประเทศไทยมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 8 แต่ไทยมีแรงงานภาคเกษตรในปีเดียวกันสูงถึงร้อยละ 33 ของแรงงานทั้งหมด การที่สัดส่วนของจำนวนแรงงานและรายได้ไม่สมดุลกันทำให้เกิดความไม่เท่าเทียมกันทางรายได้ของนอกภาคเกษตรและภาคเกษตร ยิ่งไปกว่านั้น คราวเรือนในชนบทถึง 1 ใน 3 มีรายได้ไม่พอเลี้ยงชีพ และครัวเรือนเกษตรร้อยละ 40 ต้องพึ่งพาเงินโอนจากญาติที่ย้ายถิ่นไปทำงานที่อื่น ดังนั้นเกษตรกรอัจฉริยะ (smart farming) ที่เน้นองค์ความรู้ในเรื่องเครื่องจักรกลการเกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีดิจิทัล จึงเป็นทางออกของประเทศไทยในระยะยาวที่จะช่วยยกระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกรไทยได้ บทความนี้เป็นกรณีศึกษาถึงการปรับโครงสร้างภาคเกษตรของไทย ประกอบด้วยแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ผลกระทบของโควิด-19 ต่อภาคเกษตร การปฏิรูปภาคเกษตรและการพัฒนา smart farming และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

### ภาพรวมโครงสร้างภาคเกษตรที่กำลังเปลี่ยนแปลงของไทย

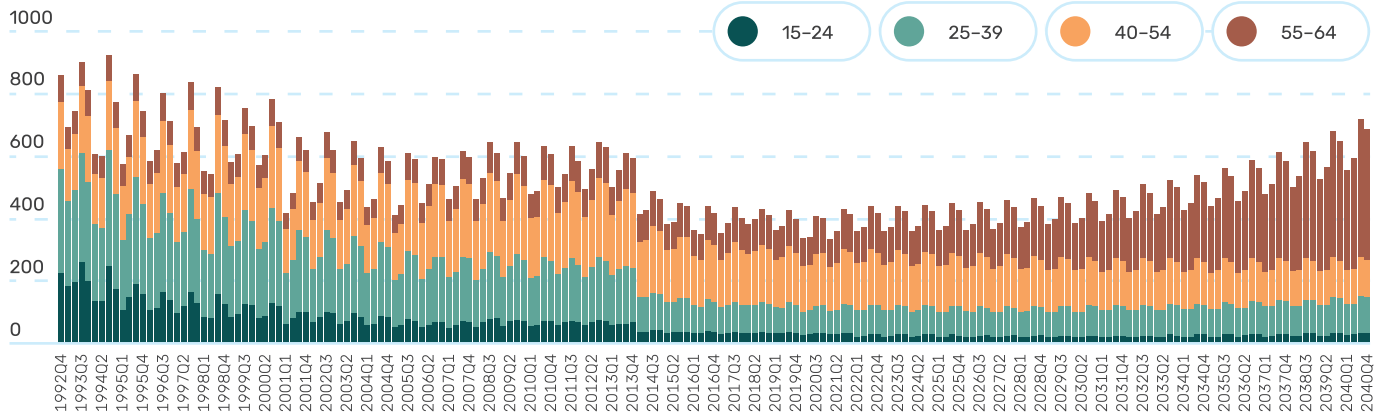
สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้รายงานว่าเป็นปี 2563 มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสาขาเกษตรมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 8 ของรายได้รวมทั้งหมด ลดลงจากปี 2533 ที่มีสัดส่วนร้อยละ 10 ในขณะที่สำนักงานสถิติแห่งชาติรายงานว่ายังคงมีแรงงานภาคเกษตรในปี 2563 สูงถึงร้อยละ 33 ของแรงงานทั้งหมด แม้ว่าจะลดลงจากปี 2533 ที่มีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 63 ก็ตาม การที่สัดส่วนของจำนวนแรงงานและรายได้ไม่สมดุลกันทำให้ความไม่เท่าเทียมทางรายได้ของนอกภาคเกษตรและภาคเกษตรยังคงสูงถึง 5 เท่า<sup>1</sup> ผลของความไม่เท่าเทียมกันของรายได้ทำให้แรงงานภาคเกษตรจำนวนมากย้ายออกจากภาคเกษตรและแรงงานคนรุ่นใหม่ที่เป็นคนหนุ่มสาวที่มีการศึกษาส่วนใหญ่ไม่เลือกทำงานในภาคเกษตร จำนวนแรงงานเกษตรที่มีอายุต่ำกว่า 40 ปี ลดลงจากร้อยละ 65 ของแรงงานภาคเกษตรทั้งหมด ในปี 2533 เหลือเพียง ร้อยละ 30 ในปี 2563 และในอนาคตหากแนวโน้มนี้ยังคงอยู่ภายใน 20 ปีข้างหน้าแรงงานเกษตรอายุต่ำกว่า 40 ปี จะเหลือเพียงร้อยละ 21 เท่านั้น<sup>2</sup>

ภาพ: [blog.pttexpresso.com/what-is-smart-farmer](http://blog.pttexpresso.com/what-is-smart-farmer)



## คาดหมายอนาคตจำนวนชั่วโมงทำงานของแรงงานเกษตร

จำแนกตามช่วงอายุ (U)



ที่มา: นิพนธ์ และคณะ, 2565.

## โควิด-19 กับผลกระทบต่อภาคเกษตร และประชากรคืนถิ่นไปยังภาคชนบท

ตั้งแต่เกิดการระบาดของโควิด-19 ในช่วงปลายปี 2562 จนเกิดปัญหาเศรษฐกิจที่รุนแรงในช่วงปี 2563-2564 ทำให้แรงงานจำนวนมากต้องออกจากงาน หรือถูกลดชั่วโมงการทำงาน สำหรับผลกระทบต่อภาคเกษตร ในระยะแรกเกิดการชะงักงันทางการค้า และทำให้เกษตรกรที่ผลิตสินค้าโภคภัณฑ์เพื่อส่งออกไม่สามารถจำหน่ายสินค้า หรือถูกยกเลิกการซื้อขาย เนื่องจากตลาดต่างประเทศไม่สามารถเปิดดำเนินการได้อย่างปกติ โดยเฉพาะซูเปอร์มาร์เก็ต ตลาดค้าส่ง ตลอดจนร้านอาหารจำนวนมากต้องหยุดกิจการ ต่อมาเกษตรกรที่ผลิตสินค้าเพื่อขายในประเทศก็ได้รับผลกระทบ เนื่องจากมาตรการล็อกดาวน์ และการจำกัดการเดินทางในหลายพื้นที่ของประเทศในช่วงปี 2563-2564 ก่อนที่จะมีการผ่อนคลายมาตรการต่าง ๆ ในเวลาต่อมา

เมื่อโควิด-19 ระบาดต่อเนื่องเป็นเวลานาน เกษตรกรก็ได้รับผลกระทบจากต้นทุนโลจิสติกส์ที่เพิ่มขึ้น และความต้องการบริโภคที่ตกต่ำลงอันเนื่องมาจากรายได้ของผู้บริโภคลดลง ผลกระทบนี้เกิดขึ้นชัดเจนกับเกษตรกรที่ผลิตผลไม้ เหตุการณ์ที่เห็นได้ชัดคือ ค่าระวางเรือในปี 2564 ที่เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 4 เท่า เมื่อเทียบกับค่าระวางในปี 2562 อีกทั้งการค้าขายแดนกับประเทศจีนก็มีปัญหาการตกค้างของสินค้าที่หน้าด่าน อันเนื่องมาจากนโยบายจำกัดการเดินทาง และจำนวนด่านที่เปิดให้นำสินค้าเข้าได้ลดลง ผลกระทบนี้ทำให้เกษตรกรจำนวนมากหันมาจำหน่ายผลผลิตผลการเกษตรผ่านช่องทางออนไลน์ในประเทศ<sup>3,4</sup>

ไม่เพียงแต่ฝั่งอุปสงค์ของการบริโภคเท่านั้นที่กระทบกับภาคเกษตร งานศึกษาด้านเศรษฐกิจสังคมครัวเรือนภาคเกษตรในอดีตหลายงานได้ระบุว่าครัวเรือนเกษตรกรไทยพึ่งพารายได้หลักจากสมาชิกครัวเรือนที่ทำงานนอกภาคเกษตร งานวิจัยของโสภรัศมี และคณะ ในปี 2563 พบว่าครัวเรือนเกษตรกรร้อยละ 40 พึ่งพาเงินโอนจากญาติที่ย้ายถิ่นไปทำงานที่อื่น เมื่อโควิด-19 ทำให้หลายกิจการในภาคบริการต้องหยุดกิจการหรือลดขนาดลง แรงงานจำนวนมากต้องหันมาพึ่งพาเงินออม หรือพึ่งพาครัวเรือนในชนบทเป็นการชั่วคราว<sup>5</sup>

อย่างไรก็ดี งานศึกษาการย้ายถิ่นของแรงงานพบว่าจำนวนแรงงานที่อพยพกลับบ้านถาวรมีจำนวนไม่มากนัก โดยเฉพาะครัวเรือนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่ใช้โอกาสคืนถิ่นเพื่อหยุดพักสั้น ๆ ก่อนที่จะกลับไปหางานทำในเมืองใหญ่ในเวลาต่อมา ทั้งนี้งานวิจัยของธนาคารโลก ในปี 2563 และโสภรัศมี และคณะ พบว่ารายได้ครัวเรือนในชนบทได้รับผลกระทบในทิศทางที่ลดลงเช่นกัน ทั้งรายได้จากนอกภาคเกษตร และรายได้จากภาคเกษตร อีกทั้งงานในชนบทมีไม่มากนัก และ 1 ใน 3 มีรายได้ไม่พอเลี้ยงชีพ ทำให้เกษตรกรกว่าร้อยละ 10 อยู่ในภาวะขาดทุน ดังนั้นการย้ายกลับภาคเกษตรจึงไม่ใช่ทางออกของแรงงานส่วนใหญ่



ภาพ: farmhughouse.com/topic-1-view.html

## การปฏิรูปภาคเกษตร และพัฒนาการของ smart farming

จากปัญหาด้านรายได้ของภาคเกษตรที่ไม่สามารถเติบโตตามภาคอุตสาหกรรมและบริการ จนเกิดช่องว่างทางรายได้อย่างมากนั้น ทำให้ทุกรัฐบาลต่างมีแนวคิดที่จะปฏิรูปภาคเกษตรด้วยกันทั้งสิ้น แต่ยุทธศาสตร์ด้านการเกษตรไทยส่วนใหญ่ยังไม่สามารถก้าวพ้นจากการมองชนบทและภาคเกษตรที่ใช้การช่วยเหลือทางการเงินเพื่อแก้ไขปัญหา โดยไทยมุ่งเน้นแก้ไขปัญหาของภาคเกษตรเฉพาะส่วนของผู้ผลิต เห็นได้จากการใช้งบประมาณจำนวนมากไปกับนโยบายด้านราคา เช่น การจำหน่ายผลผลิต หรือการประกันรายได้เกษตรกร เป็นต้น แต่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อสร้างมูลค่าให้กับสินค้าเกษตรน้อยมาก โดยปล่อยให้ไปตามยถากรรม ทำให้การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภาคเกษตรในระยะยาวเป็นไปได้ยาก

สำหรับนโยบายส่งเสริมการเกษตร ก็มีลักษณะเสียโหลที่บังคับให้เกษตรกรทำเหมือน ๆ กันทั่วประเทศ แม้ว่าการส่งเสริมลักษณะนี้อาจเคยได้ผลในช่วงที่ประเทศไทยก้าวจากการทำเกษตรแบบดั้งเดิมมาเป็นการทำการเกษตรแบบสมัยใหม่ในช่วงปฏิวัติเขียว ซึ่งประสบความสำเร็จในการยกระดับการผลิตจนเป็นประเทศผู้ส่งออกอาหารอันดับต้น ๆ ของโลก แต่การแข่งขันทางการเกษตรในอนาคตนั้น วิธีการส่งเสริมการเกษตรแบบพื้น ๆ เช่นนี้ไม่สามารถช่วยให้เกษตรกรสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกที่แนวโน้มราคาอาหารลดลง ท่ามกลางต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้น

โคกหนองนาโมเดล เป็นหนึ่งในแนวคิดเพื่อการพัฒนาภาคเกษตรของภาครัฐ แต่เป็นที่น่าเสียดายที่ผู้นำไปปฏิบัติไม่เข้าใจหลักการของการพัฒนา โดยเฉพาะเมื่อนำไปปรับใช้ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หลักการพื้นฐานของโคกหนองนาคือการจัดสรรพื้นที่ และบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อการยังชีพ โดยใช้พื้นที่โคก หนอง และนา เป็นต้นแบบ โดยมาจากการศึกษาสภาพพื้นที่ของกลุ่มเจ้าพระยาเป็นตัวอย่าง แต่หน่วยงานส่งเสริมได้ใช้แบบตัวอย่างนี้กับพื้นที่เกษตรที่เข้าโครงการทั่วประเทศ โดยไม่ได้สนใจบริบทของทรัพยากรในท้องถิ่น ที่จริงแล้วรูปแบบการบริหารจัดการน้ำ การขุดบ่อเพื่อทำหนองต้องปรับแบบตามสภาพโครงสร้างดิน ไม่สามารถทำตามแบบเดียวกันทั่วประเทศ การใช้คลองไส้ไก่ในการจัดการน้ำในไร่นานั้น เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีน้ำเหลือเพื่อแบบกลุ่มเจ้าพระยาตอนล่าง แต่ไม่เหมาะกับพื้นที่ที่ขาดแคลนน้ำเป็นบางเวลาและสูญเสียน้ำได้ง่าย เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แม้ว่ารูปแบบการเพาะปลูกดังกล่าวจะช่วยให้เกษตรกรมีอาหารตลอดทั้งปี แต่ไม่สามารถมีรายได้จากผลผลิตที่เป็นกอบเป็นกำ เนื่องจากไม่สามารถก่อให้เกิดการประหยัดจากขนาด และไม่ได้ใช้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านอย่างเต็มประสิทธิภาพ แต่กลับต้องใช้ชั่วโมงทำงานในไร่นามากขึ้น ทำให้รายได้อาจไม่เพียงพอที่จะส่งบุตรหลานให้เรียนหนังสือ ถ้าไม่พึ่งพาเงินกู้ยืมเพื่อการศึกษา หรือรายได้อื่นนอกภาคเกษตร แนวทางที่เหมาะสมควรต้องจัดสรรพื้นที่บางส่วนสำหรับพืชมูลค่าสูงด้วย มีการใช้ความรู้อย่างเข้มข้น อาจใช้ที่ดินไม่มาก แต่ต้องมุ่งสร้างรายได้เกษตรกรให้เพียงพอที่จะยกฐานะ หรือระดับการศึกษาของลูกหลานตนได้



smart farming เป็นแนวทางหนึ่งที่อาจช่วยยกฐานะของเกษตรกรไทยได้ ระบบ smart farming ที่ครบสมบูรณ์นั้นต้องประกอบไปด้วยองค์ความรู้ 3 ด้าน คือ

- 1) เครื่องจักรกลการเกษตร
- 2) เทคโนโลยีชีวภาพ ที่เชื่อมทั้ง 2 อย่างเข้าด้วยกัน
- 3) เทคโนโลยีดิจิทัล ดังนี้

**เครื่องจักรกลการเกษตร** ในอนาคตจะมุ่งเน้นไปที่ลดความสูญเสีย เพิ่มประสิทธิภาพ ลดการใช้แรงงาน และเป็นระบบอัตโนมัติมากขึ้น ส่วน**เทคโนโลยีชีวภาพ** ในอนาคตจะเน้นเรื่องพันธุ์พืชที่เหมาะสมที่จะนำเครื่องจักรเข้ามาทำงานมากขึ้น ทนทานต่อสภาพอากาศมากขึ้น สร้างคุณค่าทางอาหารมากขึ้น รวมถึงอาจใช้เป็นยาได้ ส่วน**เทคโนโลยีดิจิทัล** คือการขับเคลื่อนด้วยข้อมูล ใช้เซนเซอร์ทั้งในไร่และนอกไร่นำข้อมูลเข้ามาประมวลผลเพื่อควบคุมเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ ในฟาร์ม การทำงานแบบ smart farming จึงมีลักษณะของการทำการเกษตรแบบประณีต (precision agriculture) เพื่อยกระดับการผลิตให้แต่ละขอบเขตของพืชจำกัดทางชีวภาพแต่ทุ่มแรงด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล<sup>6</sup>



ภาพ: [blog.pttexpresso.com/what-is-smart-farmer](http://blog.pttexpresso.com/what-is-smart-farmer)



ภาพ: [farmhughouse.com/topic-1-view.html](http://farmhughouse.com/topic-1-view.html)

สำหรับการส่งเสริม smart farming ในประเทศไทย ได้มีการกล่าวถึงนโยบายนี้ มาตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) โดยงานในระยะแรกมักเป็นโครงการทดลองเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในระดับมหาวิทยาลัยหรือหน่วยวิจัยของรัฐเป็นหลัก ในส่วนของเกษตรกรและภาคเอกชนจะเป็นการนำเข้าเทคโนโลยีที่ลดการใช้แรงงานจากต่างประเทศ โดยเริ่มกับพืชผักที่ปลูกในโรงเรือนเป็นหลัก กระทรวงเกษตรฯ เพิ่งจะมีโครงการส่งเสริม smart farmer อย่างจริงจังเมื่อปี 2557 เป็นต้นมา ส่วนใหญ่เป็นลักษณะของการจัดงานฝึกอบรม ซึ่งมีทั้งสิ้น 25 หัวข้อ สำหรับ 35 สินค้า<sup>7</sup> อย่างไรก็ตาม smart farming นั้นไม่ใช่เรื่องง่าย จากรายงานของสหภาพยุโรปปี 2562 พบว่ายังมีการใช้งานเทคโนโลยี smart farming แค่เพียงร้อยละ 30 เนื่องจากปัญหาหลัก 3 ประการคือ

- 1) เทคโนโลยีแพงเกินไปสำหรับเกษตรกรรายเล็ก
- 2) เกษตรกรรายเล็กมีปัญหาการเข้าถึงสัญญาณอินเทอร์เน็ต
- 3) รัฐบาลยังไม่มียุทธศาสตร์ในเชิงอุดหนุน

ส่วนในประเทศไทยก็ประสบปัญหาในลักษณะเดียวกัน ทำให้ smart farming ยังคงกระจุกตัวอยู่ในพืชมูลค่าสูง และมีเกษตรกรที่เป็น smart farmer ไม่มาก ส่วนใหญ่นำเทคโนโลยีมาใช้เพียงบางส่วน โดยเฉพาะเรื่องการใช้แรงงาน และการควบคุมระบบน้ำ ยังไม่สามารถก้าวไปถึงการวิเคราะห์พยากรณ์ และระบบช่วยตัดสินใจ<sup>8</sup> คำถามสำคัญคือทำอย่างไรที่จะให้เกษตรกรที่ผลิตพืชมูลค่าต่ำ (ข้าว ยาง มันสำปะหลัง และอ้อย) ซึ่งเป็นพืชหลักของประเทศ หันมาใช้ความรู้เข้มข้นเพื่อเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และลดความเสี่ยง และเกษตรกรสามารถพัฒนาตนเองให้เป็น smart farmer ได้



ภาพ: [doa.go.th/hort/?p=17130](http://doa.go.th/hort/?p=17130)

การผลิตพืชสมุนไพรด้วยระบบ Plant Factory ใน จ. สมุทรสาคร



ภาพ: [tarr.arda.or.th/preview/item/ybvOrYbjKAa3s4MIsSuxh](http://tarr.arda.or.th/preview/item/ybvOrYbjKAa3s4MIsSuxh)

ระบบน้ำหยด สำหรับการปลูกมันสำปะหลังอินทรีย์แบบแม่นยำ

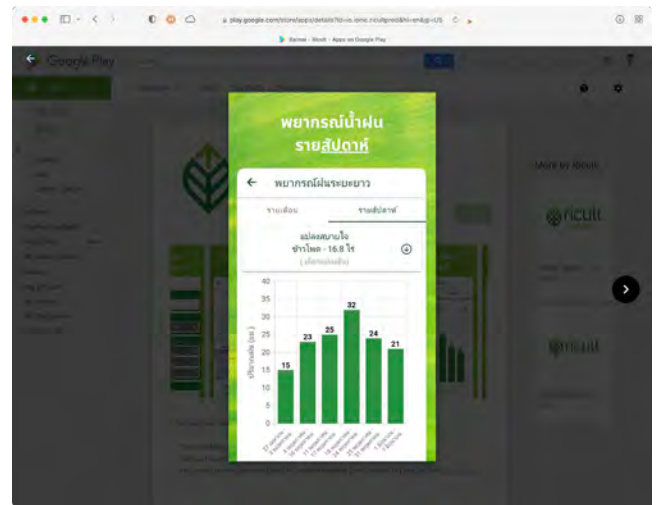
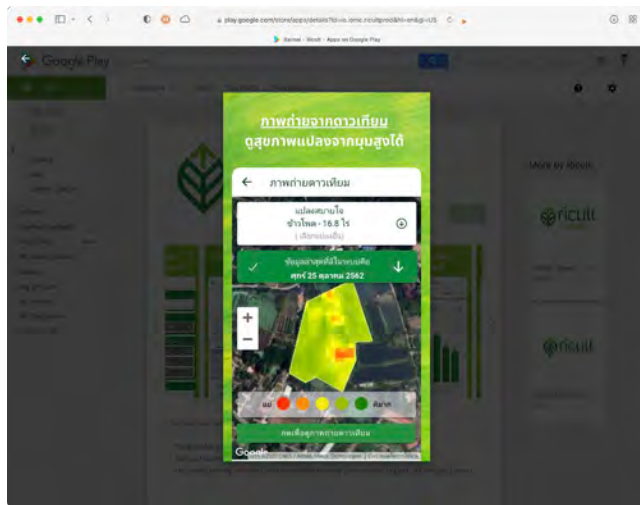
## ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เพื่อให้ smart farming เกิดขึ้น รัฐควรมุ่งปรับโครงสร้างเกษตรระยะกลาง/ระยะยาว เพื่อสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกร/ธุรกิจการเกษตรที่ต้องการปรับตัว โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ ด้วยการส่งเสริมการเกษตรแบบกระจายอำนาจร่วมกับให้เกษตรกรรวมกลุ่ม (group consolidation) เพราะเกษตรแปลงใหญ่มีผลผลิตภาพสูงกว่าแปลงเล็ก และมีโอกาสใช้ความรู้สมัยใหม่มากกว่า

แนวทางการกระจายอำนาจด้านการส่งเสริมการเกษตร คือ การปรับเปลี่ยนบทบาทการส่งเสริมเกษตรของภาครัฐ จากเดิมที่รัฐเป็นทั้งผู้กำหนดนโยบายส่งเสริม ดำเนินการส่งเสริม และประเมินผลการส่งเสริม ไปเป็นการกำหนดนโยบายสนับสนุนการส่งเสริมและประเมินผล ส่วนการดำเนินงานส่งเสริมให้กลุ่มเกษตรกรร่วมมือกับภาคเอกชนจัดทำข้อเสนอรับการส่งเสริมและข้อเสนอด้านการตลาด โดยมีนักวิชาการรับผิดชอบด้านองค์ความรู้ การฝึกอบรม และการสร้างแปลงสาธิตในฟาร์มของเกษตรกร ส่วนหน่วยงานรัฐเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้พิจารณาให้ทุนส่งเสริมและประเมินผลเป็นหลัก

ในอนาคต เอกชนจะมีส่วนช่วยในการเปลี่ยนแปลงได้ เพราะเอกชนมีความสามารถในการปรับตัวสูง มีประสิทธิภาพ เพราะต้องการกำไร รวมถึงมีความเข้าใจด้านการตลาดและการออกแบบเทคโนโลยี ภาครัฐในอนาคตจึงควรมุ่งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นสมบัติสาธารณะ สร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และกำกับดูแลให้ตลาดมีการแข่งขันอย่างเท่าเทียม

ตัวอย่างของงานส่งเสริมการเกษตรรุ่นใหม่ที่เราเริ่มโดยภาคเอกชน เช่น กรณีข้าวนาหยอด ของโรงสีศรีแสงดาว จังหวัดร้อยเอ็ด และโรงสีเจียเม้ง (ข้าวหงษ์ทอง) เกิดจากการผลักดันของเอกชน ที่ต้องการให้เกษตรกรที่ปลูกข้าวหอมมะลิคุณภาพสูง สามารถเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และแก้ปัญหาความเสี่ยงจากสภาพฝนที่แปรปรวน<sup>9</sup> สามารถยกระดับผลผลิตข้าวหอมมะลิได้อย่างน้อย 450 กก.ต่อไร่ จากค่าเฉลี่ยเดิมในพื้นที่ที่ได้เพียง 200-350 กก. ต่อไร่ อีกตัวอย่างหนึ่ง คือ โครงการข้าวหอมมะลิอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรก้าวหน้า อุบลราชธานี ภายใต้การกำกับของมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ประเทศสวีเดนซึ่งเข้มงวด ร่วมกับมาตรฐานการผลิตและการค้าแบบแฟร์เทรดที่คำนึงถึงประโยชน์ของเกษตรกรเป็นหลัก สามารถผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์คุณภาพสูงส่งออกในราคาที่สูงกว่าตลาดเฉลี่ยร้อยละ 22<sup>10</sup>



ภาพ: play.google.com/store/apps/details?id=io.ionic.ricultpro

แอปพลิเคชัน Ricult สำหรับเกษตรกร บน Google Play

ตัวอย่างอื่น ๆ ของโครงการที่ใช้ระบบพยากรณ์อากาศ เช่น กลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ที่นำระบบพยากรณ์อากาศมาใช้กำหนดวันเก็บเกี่ยว สามารถช่วยลดความเสียหายจากความชื้นในอากาศต่อข้าวเปลือกที่จะนำไปขาย มีรายได้เพิ่มราวร้อยละ 4 หรือโครงการของ Ricult Inc. (“ริคัลท์”) ซึ่งเป็นบริษัทสตาร์ทอัพให้บริการพยากรณ์วันปลูกที่ดีที่สุดสำหรับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สามารถเพิ่มผลผลิตได้ราวร้อยละ 30

นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการส่งเสริมของภาคเอกชนในกลุ่มมันสำปะหลังมูลค่าสูง เช่น บริษัทไบโอเอทานอลส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตมันสำปะหลังอินทรีย์เพื่อใช้ผลิตแป้งที่ทดแทนแป้งสาลีสำหรับตลาดบริโภค

นอกจากภาคเอกชนที่เข้ามาทำการส่งเสริมด้านวิธีการผลิตแล้ว ยังมีภาคเอกชนที่เข้ามาส่งเสริมด้านการตลาดด้วย เช่น กลุ่มซูเปอร์มาร์เก็ตอย่าง ท็อปส์ และโลตัส ได้ให้บริษัทสตาร์ทอัพเข้ามาพัฒนาระบบวางแผนการจัดการทรัพยากร (ERP) ในการสั่งซื้อ ผลิต และขนส่งผักชนิดต่าง ๆ กับกลุ่มเกษตรกร ทำให้เกษตรกรสามารถวางแผนการผลิตผักทั้งชนิด ปริมาณ และเวลา ได้ตรงกับความต้องการของตลาดภายใต้ระบบที่มีการควบคุมคุณภาพ และความปลอดภัย แต่มีความเสี่ยงในการผลิตต่ำ<sup>11,12</sup>

## สรุป

เป็นเวลาหลายทศวรรษที่ภาคเกษตรไทยถูกทิ้งห่างจากการพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมและบริการจนทำให้เกิดช่องว่างด้านการพัฒนาอย่างมาก และครัวเรือนภาคเกษตรของไทยจำนวนมากมีรายได้ไม่เพียงพอต่อการครองชีพที่ผ่านมานโยบายการพัฒนาภาคเกษตรไม่ประสบความสำเร็จมากนัก โดยภาครัฐใช้นโยบายในภาพรวมที่ขาดความเข้าใจต่อบริบทของพื้นที่ และเน้นนโยบายระยะสั้นที่ใช้เงินอุดหนุนผู้ผลิตมากกว่าการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตในระยะยาว การพัฒนา smart farming จะช่วยในการปรับเปลี่ยนวิธีการผลิต โดยใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีมากขึ้น ซึ่งจะช่วยยกระดับรายได้ของครัวเรือนภาคเกษตรได้ โดยภาครัฐควรกระจายอำนาจด้านการส่งเสริมการเกษตรปรับเปลี่ยนบทบาทตนเองเป็นการสนับสนุน ให้ทุนส่งเสริมและประเมินผล มุ่งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และกำกับดูแลให้ตลาดมีการแข่งขันอย่างเท่าเทียมเป็นหลัก