



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัย กองกลาง งานประชุม โทร. ๓๐๓๖ - ๓๐๓๗

ที่ อว ๖๙.๒.๑.๒/ ๑๒๒๐

วันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แจ้งมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

เรียน รักษาการแทนรองอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริยจรัส เตชะตันมินสกุล)/
ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร

ตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดตัวชี้วัดในมิติที่ ๑ การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเชิงรุก (SPO) มิติ ๑.๓ เป็นมหาวิทยาลัยที่มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างคุณค่าทางการเกษตร และสิ่งแวดลอม (Intelligent Agriculture) ตัวชี้วัดที่ ๑.๐๖ ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านเกษตร อัจฉริยะ (Intelligent Agriculture) นั้น

เพื่อให้การดำเนินการด้านเกษตรอินทรีย์มีเป้าหมายและทิศทางที่ชัดเจน คณะกรรมการดำเนินงานเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงได้กำหนดและวางทิศทางยุทธศาสตร์ด้านเกษตรอินทรีย์ของ มหาวิทยาลัย เพื่อขับเคลื่อนงานวิจัย นวัตกรรมและการนำองค์ความรู้สู่ชุมชน เกษตรกร เครือข่ายเกษตร อินทรีย์ และมุ่งเป้าผลิตและพัฒนาเครือข่ายด้านเกษตรอินทรีย์สู่ระดับนานาชาติ โดยได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ เกษตรสมัยใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๗-๒๕๗๒) และเสนอคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๑. คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนงานวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุม ครั้งที่ ๔/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๗ มีมติเห็นชอบ และให้เสนอคณะกรรมการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้พิจารณา

๒. คณะกรรมการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุม ครั้งที่ ๕/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๗ มีมติเห็นชอบ และมีข้อเสนอแนะให้ปรับแก้ไขรายละเอียด ก่อนเสนอคณะกรรมการบริหาร มหาวิทยาลัยพิจารณา

คณะกรรมการจัดทำ “ร่าง” ยุทธศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๗ ได้ดำเนินการปรับแก้ไขรายละเอียดตามข้อเสนอแนะของ คณะกรรมการวิจัยฯ เรียบร้อยแล้ว จึงเสนอคณะกรรมการบริหารฯ พิจารณา ตามรายละเอียดที่แนบมา พร้อมนี้ นั้น

คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ ๑๗/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๙ ตุลาคม ๒๕๖๗ มีข้อเสนอแนะพอสรุปได้ ดังนี้

๑. ควรเพิ่มเติมรายละเอียดแนวทางการดำเนินงานที่เชื่อมโยงกับนโยบายการใช้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตทางการเกษตรอย่างยั่งยืนเพื่อสุขภาวะและคุณภาพชีวิตที่ดี (Intelligent Well-being Agriculture (IWA)) ของมหาวิทยาลัย ในระดับนานาชาติด้วย

๒. รายละเอียดในภาคผนวก ควรตรวจสอบว่า มีผลงานและนวัตกรรมใดที่จดลิขสิทธิ์หรือ สิทธิบัตรบ้าง และเจ้าของผลงานได้ลาออกหรือเกษียณอายุงานไปแล้วหรือไม่ ซึ่งหากพบว่าเจ้าของผลงาน ลาออกหรือเกษียณอายุงานไปแล้ว ควรตัดข้อมูลส่วนนั้นออก

ที่ประชุมพิจารณาแล้วมีมติเห็นชอบในหลักการ “ร่าง” ยุทธศาสตร์เกษตรสมัยใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๗ – ๒๕๗๒) ตามที่เสนอ และให้สำนักวิจัยฯ นำข้อเสนอแนะจากที่ประชุมไปพิจารณาดำเนินการปรับปรุงรายละเอียด และสรุปผลเสนอคณะกรรมการบริหารฯ พิจารณาอีกครั้งหนึ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการ



(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง)

รองอธิการบดี

กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการบริหารฯ



แผนยุทธศาสตร์เกษตรสมัยใหม่
มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2567-2572)

คณะกรรมการดำเนินงานเกษตรสมัยใหม่มหาวิทยาลัยแม่โจ้

กันยายน 2567

คำนำ

ในโอกาสที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้กำลังก้าวเข้าสู่การพัฒนาครบรอบ 100 ปี สภามหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้ริเริ่มและขับเคลื่อนนโยบาย "เกษตรสุขอัจฉริยะ" หรือ Intelligent Well-being Agriculture เพื่อยกระดับการเกษตรไทยสู่ความยั่งยืนและความเป็นเลิศในระดับสากล นโยบายนี้สะท้อนถึงความมุ่งมั่นของมหาวิทยาลัยในการเป็นผู้นำด้านการเกษตร ที่สามารถตอบสนองต่อความท้าทายทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในศตวรรษที่ 21 สภามหาวิทยาลัยแม่โจ้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีอัจฉริยะมาใช้ในการเกษตร ตั้งแต่การใช้เซนเซอร์ IoT และปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ไปจนถึงการส่งเสริมการเกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture) และฟาร์มแนวตั้ง (Vertical Farming) เพื่อเพิ่มมูลค่าและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นโยบายนี้ไม่เพียงแต่จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกร แต่ยังมุ่งเน้นไปที่การสร้างสุขภาวะที่ดีและความยั่งยืนในระยะยาวสำหรับชุมชนท้องถิ่นและประเทศชาติ

ในวาระครบรอบ 100 ปี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ตั้งเป้าที่จะสร้างการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในภาคเกษตรของไทย โดยการสร้างความรู้และนวัตกรรมที่จะทำให้เกษตรกรไทยสามารถเผชิญกับความท้าทายของโลกอนาคตได้อย่างมั่นใจ พร้อมทั้งส่งเสริมการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมให้มีความยั่งยืน นโยบาย "เกษตรสุขอัจฉริยะ" นี้ จะเป็นหลักสำคัญในการขับเคลื่อนการเกษตรไทยสู่ความยั่งยืน เป็นการตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ต้องการเห็นประเทศไทยเป็นผู้นำด้านการเกษตรที่ผสมผสานเทคโนโลยีและความยั่งยืนอย่างลงตัวในศตวรรษที่ 21 และต่อไป

การจัดทำแผนยุทธศาสตร์เกษตรสมัยใหม่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2568-2572) ได้ผ่านกระบวนการ มีส่วนร่วมรับฟังความคิดเห็น จากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้แก่ คณะผู้บริหาร คณาจารย์ นักวิจัย และเครือข่ายด้านเกษตรสมัยใหม่ เพื่อให้เกิดกระบวนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติจริง มีการจัดตั้งกลไก การขับเคลื่อน โดยต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา เครือข่ายเกษตรกรและผู้บริโภค เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายการพัฒนาด้านเกษตรสมัยใหม่ภายในประเทศ รวมทั้งยกระดับผู้นำด้านอัจฉริยะระดับชาติและนานาชาติ การพัฒนาเกษตรสมัยใหม่ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังวิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยแม่โจ้สู่ 100 ปี “แม่โจ้เป็นมหาวิทยาลัยแห่งชีวิตมีจิตวิญญาณมุ่งมั่นพัฒนาตามศาสตร์ของพระราชาโดยมีเกษตรเป็นฐานรากสร้างระบบนิเวศแห่งสังคมอุดมปัญญา นำพาสังคมชุมชนสู่โลกสีเขียว ด้วยการร่วมแรงแบ่งปันเป็นแหล่งเรียนรู้ขององค์ความรู้ใหม่ ที่มีนวัตกรรม เทคโนโลยี บุคลากรและการบริหารจัดการใช้ทรัพยากรในพื้นที่ให้เกิดประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนตามบริบทของภูมิเศรษฐกิจและภูมิสังคมทันต่อการเปลี่ยนแปลงสู่การพัฒนาชีวิตที่ มั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน”

สารบัญ

เนื้อหา

บทสรุปผู้บริหาร	1
1. วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ และยุทธศาสตร์การพัฒนา	2
1.1 วิสัยทัศน์ (Foresight Vision)	2
1.2 เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ (Flagship)	2
1.3 ตัวชี้วัดเชิงประสิทธิภาพ (Key Performance Goal)	2
1.4 ยุทธศาสตร์เพื่อมุ่งเป้า (Golden GOAL) : ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์พัฒนามหาวิทยาลัยสู่ปีที่ 100 ด้านการพัฒนาเกษตรสมัยใหม่ ด้วยพันธกิจ	5
2. ทิศทางการพัฒนาขับเคลื่อนยุทธศาสตร์	7
2.1 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals SDGs) ของสหประชาชาติ .	9
2.2 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)	12
2.3 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการเกษตร (พ.ศ. 2561-2580)	13
2.4 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570)	14
2.5 ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG (พ.ศ.2564 –2569)	15
3. การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์พัฒนามหาวิทยาลัยแม่โจ้สู่ปีที่ 100 (จาก 2477 สู่ 2577)	17
4. ทรรศนะทางปัญญาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่เกี่ยวกับระบบเกษตรสมัยใหม่	24
4.1 นวัตกรรมด้านเกษตรสมัยใหม่	24
4.2 องค์ความรู้ในการพัฒนาฟาร์มอัจฉริยะที่ถูกถ่ายทอดสู่เกษตรกรต้นแบบ	25
4.3 ผลงานวิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ที่โดดเด่น	26
5. พื้นที่ทดลองทดสอบเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่	35
6. เครือข่ายเกษตรกร สถาบันการศึกษา และภาคเอกชนด้านการเกษตรสมัยใหม่	37
7. หลักสูตรหรือรายวิชาด้านเกษตรสมัยใหม่	37
8. กิจกรรมด้านเกษตรสมัยใหม่ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว	39
9. การบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อพัฒนาเครือข่าย Smart farm node ภาคเหนือตอนบน	41

บทสรุปผู้บริหาร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้วางเส้นทางยุทธศาสตร์การพัฒนา (Flagship) :ยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ 15 ปี (พ.ศ. 2555-2569) ในการเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรอินทรีย์ (Organic University) ซึ่งถือว่าเป็นหนึ่งในโครงสร้างหลัก (Backbone) สำคัญที่ใช้ในการขับเคลื่อนเปลี่ยนผ่านสู่การพัฒนาเป็นมหาวิทยาลัยแห่งชีวิต (Maejo: University of Life) ซึ่งสอดคล้องกับมติของคณะรัฐมนตรีที่เห็นชอบเรื่องยุทธศาสตร์การพัฒนากษตรอินทรีย์แห่งชาติ พ.ศ. 2560-2564 เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2560 เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายการเพิ่มพื้นที่และจำนวนเกษตรกร ที่ทำเกษตรอินทรีย์ เพิ่มสัดส่วนตลาดเกษตรอินทรีย์ภายในประเทศ รวมทั้งยกระดับกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์วิถีพื้นบ้าน นำไปสู่การพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย ตามวิสัยทัศน์ “ประเทศไทย เป็นผู้นำในระดับภูมิภาค ด้านการผลิต การบริโภค การค้าสินค้า และการบริการเกษตรอินทรีย์ที่มีความยั่งยืน และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล” ดังนั้นหากพิจารณาจากการพัฒนามหาวิทยาลัยแม่โจ้ จะเห็นได้ว่า มหาวิทยาลัยแม่โจ้จะเป็นมหาวิทยาลัยหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยขับเคลื่อนและผลักดัน ให้ยุทธศาสตร์การพัฒนากษตรอินทรีย์แห่งชาติประสบความสำเร็จ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้ดำเนินการตามยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย และยุทธศาสตร์ของชาติ เพื่อขับเคลื่อนงานด้านเกษตรอินทรีย์ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2557-2561 ในชุดโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารอินทรีย์จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2561-2564 มหาวิทยาลัยได้สนับสนุนกิจกรรมด้านเกษตรอินทรีย์ผ่านโครงการบริการวิชาการ และดำเนินงานด้านเกษตรอินทรีย์อย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด จนถึงปัจจุบัน มุ่งเน้นงานวิจัยและงานด้านบริการวิชาการด้านเกษตรอินทรีย์ มีการผลักดันและส่งเสริมให้กลุ่มเกษตรกรผู้สนใจ ผู้ประกอบการเชิงพาณิชย์ด้านเกษตรอินทรีย์ให้พัฒนาและต่อยอดธุรกิจ โดยมีหลักสูตรฝึกอบรมทั้งระยะสั้นและระยะยาวอย่างต่อเนื่อง มีแหล่งเรียนรู้และศูนย์การเรียนรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ต้นแบบที่สามารถเข้ามาศึกษาและดูงานได้ เช่น ศูนย์การเรียนรู้การผลิตเมล็ดพันธุ์ผักเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นต้น

เพื่อให้การดำเนินการด้านเกษตรอินทรีย์มีเป้าหมายและทิศทางที่ชัดเจน คณะกรรมการการดำเนินงานเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงได้มีการกำหนดและวางทิศทางยุทธศาสตร์ด้านเกษตรอินทรีย์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้เพื่อขับเคลื่อนงานวิจัย นวัตกรรมและการนำองค์ความรู้สู่ชุมชน เกษตรกร เครือข่ายเกษตรอินทรีย์ และมุ่งเป้าผลิตและพัฒนาเครือข่ายด้านเกษตรอินทรีย์สู่ระดับนานาชาติ

1. วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ และยุทธศาสตร์การพัฒนา

1.1 วิสัยทัศน์ (Foresight Vision)

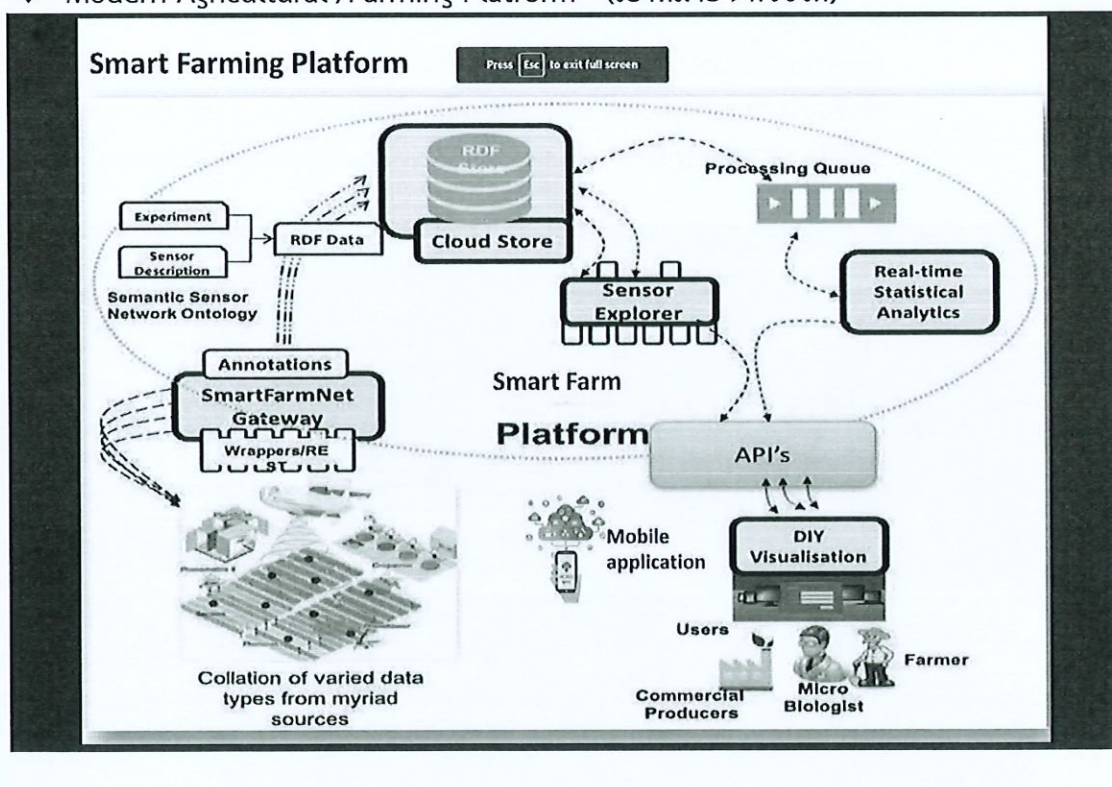
พัฒนาเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่สู่ระดับภูมิภาค

1.2 เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ (Flagship)

1. เทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรอัจฉริยะพร้อมใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตและสร้างมูลค่า การเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ ตอบโจทย์ Bio Circular Green Economy และ SDG
2. กลุ่มเกษตรกรที่มีความหลากหลายทางภูมิโนเวศ ได้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี นวัตกรรมเกษตรอัจฉริยะที่มีประสิทธิภาพ สร้างเกษตรกรรุ่นใหม่ (Young smart farmers) ที่มีศักยภาพปรับตัวรับความแปรปรวนของสภาพอากาศ และการผลิตตามความต้องการของตลาดคุณภาพ
3. สร้างเกษตรกรสมัยใหม่
4. ศูนย์กลางข้อมูลเกษตรสมัยใหม่ที่น่าเชื่อถือ

1.3 ตัวชี้วัดเชิงประสิทธิภาพ (Key Performance Goal)

❖ Modern Agricultural /Farming Platform (เป้าหมาย >ตัวชี้วัด)



(Hard Ware - Soft Ware - People Ware – Area base - Network integration > Smart Farm) นวัตกรรมที่สร้างนวัตกรรมเพิ่มมูลค่าการเกษตร ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และใช้ทรัพยากรให้สอดคล้องกับสภาพของพื้นที่ ความเปลี่ยนแปลงแห่งอนาคตและตอบสนองความต้องการของประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ และสังคม

Smart Farm Ecosystem.....???

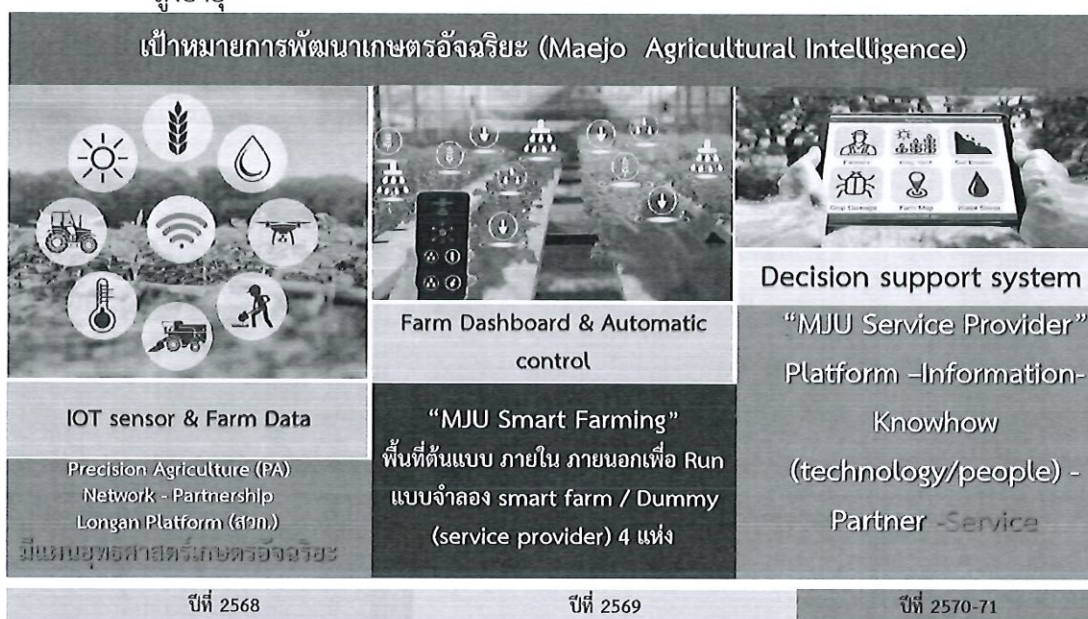
1. IA Hardware โครงสร้างทางกายภาพ /เทคโนโลยี

>>Scan and Mapping แม้อัจฉริยะใน stage ไหน (Where is your position?)

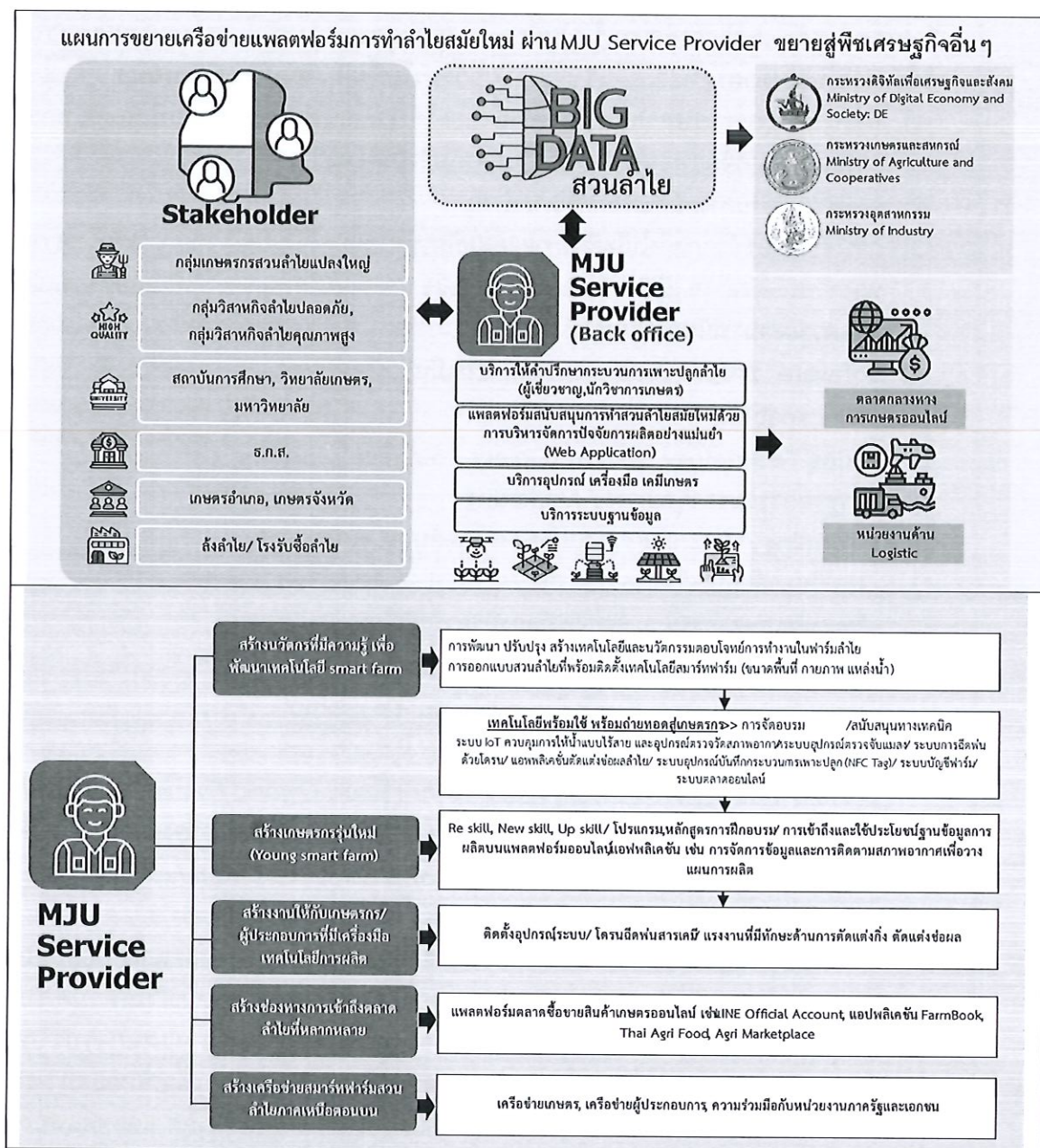
1.1 Technology objects

1.2 Mapping > Classify > Identify Stage > Gap/Performance for enhancing

- นวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ (Object)
- เทคโนโลยี (Precision IoT - Smart Farm – Intelligent Agriculture >Service)
- ผลิตภัณฑ์ (เครื่องมือตาม Level Kits /IoT/เครื่องทุ่นแรงทางการเกษตร >> Platform PA>SF>IA) หลักสูตร
- 1) พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ Microbe
- 2) ปัจจัยการผลิต /Solution for modern farming (ใช้กับdrone /robot)
- 3) เครื่องจักรกลและอุปกรณ์การเกษตร
- 4) เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรแห่งอนาคต อาทิ เกษตรแม่นยำ เกษตรในร่ม และเกษตรแนวตั้ง เพื่อนำมาใช้ในกระบวนการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตการเกษตร ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ตลอดจนเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และทดแทนแรงงานภาคเกษตรที่ลดลงและเข้าสู่สังคมสูงอายุ



2. Subject : Knowhow องค์ความรู้ / Software (หลักสูตร.....) Incubation Program ได้รับการรับรองมาตรฐาน...../ นวัตกรรมในพื้นที่ ตอบโจทย์ partner 1) พัฒนาศักยภาพเกษตรกรในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร การจัดการภาคเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2) องค์ความรู้ด้านการผลิตและการตลาดต่างๆ 3) การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล ฐานข้อมูลสารสนเทศทางการเกษตรต่างๆ เพื่อการวางแผนการเกษตร และพัฒนาเกษตรกรให้เป็นเกษตรกรสมัยใหม่ที่มีขีดความสามารถในการแข่งขัน 4) Software ระบบตรวจสอบมาตรฐาน ประเมิน
3. Network capability 1) Sharing Technology System (Object / Subject.....) 2) มาตรฐานการรับรองคุณภาพ / Marketing 3) Co funding /Matching /Incubation (ลดต้นทุน งบประมาณ/ - มหาวิทยาลัยกับเครือข่ายเกษตรกร /AIS-TOT -Kubota-Sun sweet - วิทยาลัยเกษตรกรรม > พัฒนานวัตกรรมบริการสมัยใหม่ - สำนักงานเกษตรจังหวัด ลำพูน ลำปางแพร่ แม่ฮ่องสอน - กระทรวงอุตสาหกรรม ส่งเสริมเกษตรสมัยใหม่ De prompt
4. Area Base > ทดลอง ทดสอบ เสนอ ขายของ โครงการฟาร์มเกษตรอินทรีย์อัจฉริยะต้นแบบ (Smart Organic Farming) เพื่อพัฒนาฟาร์มอินทรีย์ต้นแบบที่มีความทันสมัย รวมทั้งเทคโนโลยี นวัตกรรม และเครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้ภายในฟาร์ม ภายใต้ชุดโครงการด้านฟาร์มและพืชอินทรีย์ (Organic Farm & Fruit) เพื่อเพิ่มศักยภาพและสร้างความเป็นในการผลิตผลิตภัณฑ์อินทรีย์ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง - สนับสนุนและส่งเสริมการทำระบบฟาร์มอัจฉริยะ โดยการถ่ายทอดและสนับสนุนให้เข้าถึงองค์ความรู้และเทคโนโลยีแก่เกษตรกรในราคาที่สามารถึงได้ควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลในการวางแผนการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตสินค้าที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรในเชิงมูลค่าและปริมาณต่อพื้นที่สูงสุด และทดแทนการผลิตดั้งเดิม
5. ผลิตภัณฑ์เด่น MJU product (เครื่องมือตาม Level Kits /IoT/เครื่องทุนแรงทางการเกษตร >>Platform PA>SF>IA) หลักสูตร 1) พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ Microbe ปัจจัยการผลิต /Solution for modern farming 2) เครื่องจักรกลและอุปกรณ์การเกษตร รวมทั้งเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรแห่งอนาคต อาทิ เกษตรแม่นยำ เกษตรในร่ม และเกษตรแนวตั้ง เพื่อนำมาใช้ในกระบวนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตการเกษตรทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ตลอดจนเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และทดแทนแรงงานภาคเกษตรที่ลดลงและเข้าสู่สังคมสูงอายุ
6. ระบบการบริหารจัดการ (หลังบ้าน)



1.4 ยุทธศาสตร์เพื่อมุ่งเป้า (Golden GOAL) : ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ปีที่ 100 ด้านการพัฒนาเกษตรสมัยใหม่ ด้วยพันธกิจ

- 1) พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และกระบวนการเกษตรสมัยใหม่ตรงกับความต้องการของเกษตรกรตามบริบทแต่ละภูมิภาค เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต
- 2) สร้างระบบฐานข้อมูลเกษตรสมัยใหม่ในระดับภูมิภาค (งบประมาณสนับสนุน***)
- 3) สร้างและประสานความร่วมมือเครือข่ายเกษตรสมัยใหม่ (Modern Agriculture Node) สถาบันการศึกษา startup/SME/วิสาหกิจ/ภาคธุรกิจ) และการบริหารจัดการด้านเกษตรสมัยใหม่ในระดับภูมิภาค

- 4) พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี นวัตกรรม และกระบวนการเกษตรสมัยใหม่ มุ่งเป้าเกษตรสุข
อัจฉริยะ (IWA)การเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ ตอบโจทย์ Bio Circular Green
Economy และ SDG ครอบคลุม Value Chain
- 5) พัฒนากำลังคน ผลิตบัณฑิตและผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตรสมัยใหม่ up skill re skill
New skill นวัตกรรม Smart Farmers / start up รวมทั้งมีพื้นที่ทดลองกำลังปัญญาและ
อาวุธ

ยุทธศาสตร์ที่ 1	พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และกระบวนการเกษตรสมัยใหม่ตรงกับความต้องการ ของเกษตรกรตามบริบทแต่ละภูมิภาค เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและ อนาคต
กลยุทธ์ การค้นหา คัดเลือกพัฒนา นักวิจัยกลุ่ม MA – หาแหล่งทุน	1. พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมและกระบวนการเกษตรสมัยใหม่ มุ่งเป้าการผลิตแบบ อินทรีย์ มุ่งเป้าการเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ ตอบโจทย์ Bio Circular Green Economy และ SDG ครอบคลุม Value Chain สร้างระบบนิเวศเกษตรสมัยใหม่ > คัดสรรงานวิจัย เพื่อพัฒนา
	2. พัฒนา Smart farm Service provider Platform ภายใต้ Northern smart farm Node > ยุทธ 4
	3. พัฒนานวัตกรรมจากองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ตรงกับความต้องการของ เกษตรกรตามบริบทแต่ละภูมิภาค เพื่อความแม่นยำในการผลิตพืชเศรษฐกิจและ สัตว์เศรษฐกิจ
	4. พัฒนามาตรฐานและระบบการตรวจสอบรับรองมาตรฐานของเทคโนโลยี นวัตกรรม เกษตรสมัยใหม่พร้อมใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและสร้างมูลค่า
ยุทธศาสตร์ที่ 2	สร้างระบบฐานข้อมูลเกษตรสมัยใหม่ในระดับภูมิภาค (งบประมาณสนับสนุน***)
กลยุทธ์	1. สร้างโครงสร้างพื้นฐานระบบข้อมูลการเกษตรสมัยใหม่
	2. พัฒนามาตรฐานระบบการสื่อสารและการส่งข้อมูลสำหรับระบบการเกษตรสมัยใหม่
	3. พัฒนาระบบการแสดงผลและควบคุมอุปกรณ์ในฟาร์มเกษตรสมัยใหม่ด้วย Dash Board
ยุทธศาสตร์ที่ 3	สร้างและประสานความร่วมมือเครือข่ายเกษตรสมัยใหม่ (Modern Agriculture Node) สถาบันการศึกษา startup/SME/วิสาหกิจ/ภาคธุรกิจ) และการบริหาร จัดการด้านเกษตรสมัยใหม่ในระดับภูมิภาค
กลยุทธ์	1. สร้างเครือข่ายความร่วมมือในกลุ่มผู้ใช้นวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ในสี่ระดับ 1.1 เกษตรรายย่อย 1.2 กลุ่มเกษตรกรวิสาหกิจ 1.3 เกษตรอุตสาหกรรม 1.4 หน่วยงานภาครัฐ 1.5 ระดับภูมิภาค RAIN –FAO-UNHCR----- มาตรฐานการเกษตร
	2. สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับแหล่งทุนภาครัฐและเอกชน เช่น สวก. (สำนักงาน พัฒนาการวิจัยการเกษตร :ARDA PMU อื่นๆ รวมทั้ง องค์กรภายในประเทศและ ต่างประเทศ เพื่อหาแหล่งทุนสนับสนุน

	3. พัฒนาและขยายเครือข่ายเกษตรสมัยใหม่ (Smart Farm Node) มีระบบการจัดการเทคโนโลยี นวัตกรรมและกระบวนการต่อยอดองค์ความรู้
ยุทธศาสตร์ที่ 4	พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี นวัตกรรม และกระบวนการเกษตรสมัยใหม่ มุ่งเป้าเกษตร สุขอัจฉริยะ (IWA) การเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ ตอบโจทย์ Bio Circular Green Economy และ SDG ครบ Value Chain
กลยุทธ์	1. พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี นวัตกรรม และกระบวนการเกษตรสมัยใหม่พร้อมใช้
	2. พัฒนา Smart farm Service provider Platform ภายใต้ Northern smart farm Node
	3. พัฒนาระบบการประเมินสู่เป้าหมาย IWA (RIO SROI SDG BCG ESG Happiness index)
ยุทธศาสตร์ที่ 5	พัฒนากำลังคน นวัตกรรม บัณฑิตและผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตรสมัยใหม่ เช่น up skill re skill New skill Smart Farmers / start up รวมทั้งมีพื้นที่เรียนรู้ จริง
กลยุทธ์	1. พัฒนาหลักสูตร โปรแกรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ฝึกอบรมระยะสั้นและออนไลน์เพื่อ ผลิตบัณฑิต และพัฒนาบุคลากรด้านเกษตรสมัยใหม่ (online
	2. พัฒนาแผนงานวิจัยและนวัตกรรม เกษตรอัจฉริยะ เดิน พร้อมเสนอต่อแหล่งทุนและ เครือข่ายความร่วมมือ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้การเกษตร > 1
	3. เพิ่มและพัฒนาพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นศูนย์ถ่ายทอดนวัตกรรมเกษตร สมัยใหม่ (พืช สัตว์ ประมง) เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีผู้ประกอบการและสร้างความ แข็งแกร่งให้วิสาหกิจชุมชน 4 ระดับ แบบครบวงจร > การแปรรูป การสร้างมูลค่า > การตลาด > Traceability (ประมง/วิศวกรรม/เกษตรทฤษฎีใหม่/พลังงานฯ /บริหารธุรกิจ วิทยาศาสตร์ ผลิต กรรมการเกษตร)
	4. ส่งเสริมและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ เพื่อถ่ายทอดองค์ ความรู้เกษตรและผู้ประกอบการที่มีความหลากหลายทางภูมิวิเศ ให้ได้ใช้ ประโยชน์จากเทคโนโลยี นวัตกรรม และกระบวนการเกษตรสมัยใหม่ที่มี ประสิทธิภาพ สร้างเกษตรกรรุ่นใหม่ (Young smart farmers) ที่มีศักยภาพปรับตัว รับความแปรปรวนของสภาพอากาศ และการผลิตตามความต้องการของตลาด คุณภาพ
	5. ส่งเสริมและพัฒนาฟาร์มเกษตรปลอดภัย และเกษตรอินทรีย์สมัยใหม่ เพื่อพัฒนา ฟาร์มอินทรีย์ต้นแบบที่มีความทันสมัย รวมทั้งเทคโนโลยี นวัตกรรม และเครื่องจักร ต่างๆ ที่ใช้ภายในฟาร์ม ภายใต้ชุดโครงการด้านฟาร์มและพืชอินทรีย์ (Organic Farm & Fruit) เพื่อเพิ่มศักยภาพและสร้างความเป็นในการผลิตผลิตภัณฑ์อินทรีย์ ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง

2. ทิศทางการพัฒนาขับเคลื่อนยุทธศาสตร์

เนื่องจากเกษตรกรรมในประเทศไทยยังประสบปัญหาหลายด้าน โดยเฉพาะในมิติของ
ผลิตภาพ (Productivity) ยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำและรายได้เกษตรกรมีอัตราเฉลี่ยต่ำ เนื่องจากเกษตรกรรมมี
ความรู้ไม่เพียงพอ ขาดข้อมูลเชิงลึกด้านการตลาดสำหรับวางแผนการผลิต รวมทั้งความรู้ในการผลิตสินค้า
เกษตรคุณภาพสูงที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แนวคิดระบบเกษตรสมัยใหม่ จึงเป็น

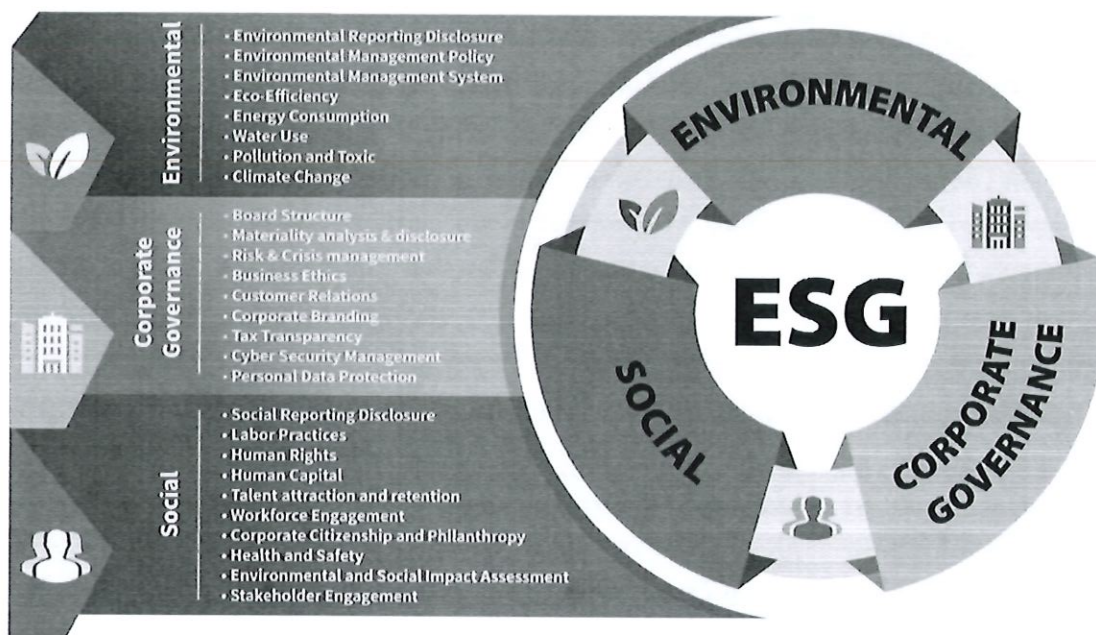
กลไกสำคัญในการพัฒนาภาคการเกษตร คือการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการพัฒนาห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรเพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์มาตรฐานสินค้าและลดต้นทุน โดยการพัฒนาระบบการเกษตรใน 4 ด้านได้แก่ (1) ลดต้นทุน (2) เพิ่มคุณภาพการผลิตและมาตรฐานสินค้า (3) ลดความเสี่ยงจากศัตรูพืชและภัยธรรมชาติ และ (4) การจัดการและส่งผ่านความรู้

ต่อมา มีนโยบายเรื่องเกษตรสมัยใหม่ภายใต้โครงการ Smart Farmer/Smart Officer เมื่อพ.ศ.2556 โดยมีการบูรณาการ 4 หน่วยงานรัฐ คือ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยระดมข้อมูลการเกษตรทั้งระบบและเตรียมระบบ G-Cloud รองรับการเก็บรวบรวมและทำทะเบียนเกษตรกรรมร่วมกับทะเบียนราษฎร และจัดเก็บในบัตรประชาชนสมาร์ทการ์ด ซึ่งนโยบายดังกล่าวนี้จะพัฒนาไปสู่การจัดเก็บข้อมูลแผนที่ทางการเกษตร และก้าวไปสู่นโยบายการจัด Zoning ทางการเกษตรในอนาคต เพื่อที่จะพัฒนาและยกระดับการผลิตสินค้าเกษตร เพิ่มมูลค่าและราคาสินค้าเกษตรและอาหาร รวมทั้งสามารถจัดพื้นที่การผลิตด้านการเกษตรกรรมและป่าไม้ที่ถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งอาจนำไปสู่การทำให้เกิดขึ้นจริงได้โดยเริ่มต้นด้วยการสร้างกองทุนเพื่อสนับสนุนการสร้างสตาร์ทอัพ AgTech คือการสร้างธุรกิจเกิดใหม่ที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ ซึ่งมีนวัตกรรมในรูปแบบธุรกิจที่สามารถทำซ้ำและขยายตลาด เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและเติบโตอย่างก้าวกระโดดด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการเกษตร และการสร้างโปรแกรม AgTech Accelerator เพื่อให้สามารถประกอบการได้จริง การกำหนดมาตรการภาษีให้ผู้ประกอบการนำเครื่องมือเหล่านี้มาเรียนรู้และพัฒนาปรับแต่งให้เหมาะสมกับปัจจัยต่างๆ ของประเทศ การสร้างกิจกรรม การตื่นตัวและการเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Agriculture Literacy) ในภาคการเกษตรให้กับเกษตรกรไปจนถึงการสร้างมาตรการส่งเสริมให้เกิดการค้นคว้าวิจัยเรื่องนี้อย่างจริงจัง การสนับสนุนให้ผู้ให้บริการเกษตรสมัยใหม่หรือเกษตรกรแม่นยำสามารถยกระดับจากการให้บริการในประเทศไปสู่ประเทศข้างเคียง เป็นผู้ให้บริการในระดับภูมิภาค การวางแผนการศึกษาเพื่อผลิตบุคลากรรองรับในเรื่องนี้โดยเฉพาะ การสร้างระบบนิเวศ (Eco System) เพื่อรองรับการเกิดขึ้นของห่วงโซ่อุปทาน เรื่องเหล่านี้ อาจต้องมีการกำหนดแผนการดำเนินการ (Action Plan) เพื่อนำนโยบายมาสู่ความเป็นจริงในทางปฏิบัติให้ได้ ซึ่งรัฐบาลของไทยก็ได้ผลิตนโยบายที่ตรงทิศทางแล้ว เหลือเพียงแต่ขับเคลื่อนให้เกิดขึ้นจริงเท่านั้น (บุษยมาศ, 2557)

จากการพัฒนาแนวคิดระบบเกษตรสมัยใหม่ควบคู่ไปกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 ที่กำหนดโมเดลเศรษฐกิจไทยแลนด์ 4.0 ให้มีการขับเคลื่อนประเทศด้วยนวัตกรรมเพื่อให้ประชาชน “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” นโยบายไทยแลนด์ 4.0 ภาคการเกษตรเป็นการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจแบบเดิมไปเป็นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยงานวิจัย ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และการลงทุน การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ อาทิเช่น เทคโนโลยีดิจิทัลในระบบเกษตรสมัยใหม่ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพตลอดห่วงโซ่อุปทาน และพร้อมที่จะนำไปสู่การแข่งขันด้านอาหาร การเกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพต่อไป สำหรับความสอดคล้องของแผนพัฒนาด้านการเกษตรในประเทศไทย มีดังนี้

การพัฒนาขององค์กรอย่างยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และ การกำกับดูแล (Environment, Social, และ Governance: ESG) ปัจจุบัน ESG ได้รับความนิยมจากการดำเนินงานทั่วโลกในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นแนวคิดที่ผู้ดำเนินการใช้ประกอบการพิจารณาการทำงาน โดยจะให้ความสำคัญกับการดำเนินกิจกรรม ที่คำนึงถึงความรับผิดชอบต่อ 3 ด้านหลัก คือ สิ่งแวดล้อม สังคม และการกำกับดูแล โดยด้านสิ่งแวดล้อมเป็นหลักเกณฑ์ที่คำนึงถึงในด้านความรับผิดชอบต่อ

สิ่งแวดล้อม ด้านสังคม เป็นหลักเกณฑ์ที่วัดว่ามหาวิทยาลัยมีการจัดการความสัมพันธ์และมีการสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้อง เช่นนักศึกษา ผู้ปกครอง ผู้ประกอบการ หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) และ การกำกับดูแล เป็นหลักการที่วัดว่ามหาวิทยาลัยมีการจัดการบริการความสัมพันธ์ในเชิงการกำกับดูแลอย่างไร เพื่อการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ โปร่งใส ตรวจสอบได้ และคำนึงถึงผู้มีส่วนได้เสีย ทั้งนี้แนวคิด ESG ช่วยสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่มหาวิทยาลัย ด้วยการสะท้อนบทบาทความรับผิดชอบของธุรกิจที่มีต่อผู้มีส่วนได้เสีย และการนำเสนอผลการดำเนินงานในการพัฒนาธุรกิจให้เติบโตอย่างยั่งยืน



ภาพที่ 1: การพัฒนาขององค์กรอย่างยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และ การกำกับดูแล (Environment, Social, และ Governance: ESG)

ที่มา: <https://www.ftpi.or.th/ftpi-esg>

2.1 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals SDGs) ของสหประชาชาติ

การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) คือ แนวทางการพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการของคนรุ่นปัจจุบัน โดยไม่ลดทอนความสามารถในการตอบสนองความต้องการของคนรุ่นหลัง (Brundtland Report, 1987) โดยการบรรลุการพัฒนาที่ยั่งยืน มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การเติบโตทางเศรษฐกิจ (economic growth) ความครอบคลุมทางสังคม (social inclusion) และการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (environmental protection)

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) 17 เป้าหมาย ประกอบด้วย 169 เป้าหมายย่อย (SDG Targets) ที่มีความเป็นสากล เชื่อมโยงและเกื้อหนุนกัน และกำหนดให้มี 247 ตัวชี้วัด เพื่อใช้ติดตามและประเมินความก้าวหน้าของการพัฒนา โดยสามารถจัดกลุ่ม SDGs ตามปัจจัยที่เชื่อมโยงกันใน 5 มิติ ได้แก่ (1) การพัฒนาคน (People) ให้มีความสำคัญกับการขจัดปัญหาความยากจนและความหิวโหย และลดความเหลื่อมล้ำ ในสังคม (2) สิ่งแวดล้อม (Planet) ให้มีความสำคัญกับการปกป้องและรักษา

ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพ ภูมิอากาศเพื่อพลเมืองโลกรุ่นต่อไป (3) เศรษฐกิจและความมั่งคั่ง (Prosperity) ส่งเสริมให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีและสอดคล้องกับธรรมชาติ (4) สันติภาพและความ ยุติธรรม (Peace) ยึดหลักการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ มีสังคมที่สงบสุข และไม่แบ่งแยก และ (5) ความเป็น หุ้นส่วนการพัฒนา (Partnership) ความร่วมมือของทุกภาคส่วนในการขับเคลื่อนวาระการพัฒนาที่ ยั่งยืน โดยเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 เป้าหมาย (ดังแสดงในภาพที่ 1)



ภาพที่ 2 เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ Sustainable Development Goals (SDGs)

ที่มา: ศูนย์วิจัยและสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน, 2560

สำหรับระบบเกษตรสมัยใหม่ ตอบสนองต่อความท้าทายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเสริมสร้างความร่วมมือในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในภาคการเกษตร ช่วยส่งเสริมและ พัฒนาการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ และเตรียมพร้อมด้านความมั่นคงอาหาร ที่สำคัญยังสอดคล้องกับ การพัฒนาที่ยั่งยืนตามแนวทาง ของ Sustainable Development Goals (SDGs) ของสหประชาชาติ ข้อ ที่ 1, 2, 8, 9, 12, 13, และ 15 ด้วยการใช้นวัตกรรมทางการเกษตรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพ ภูมิอากาศ การใช้เทคโนโลยีช่วยจัดการพื้นที่เพาะปลูกให้เหมาะสม การใช้การพยากรณ์อากาศในการ เพาะปลูก เรียนรู้ผลกระทบจากสภาพอากาศ การใช้เทคโนโลยีช่วยในการพยากรณ์อากาศและระบบเตือน ภัย การลดความเสี่ยงจากสภาพอากาศแปรปรวน การใช้เทคโนโลยีเซนเซอร์ and IoT (Internet of Things) ฯลฯ ดังนั้นการทำการเกษตรสมัยใหม่จึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญของการทำการเกษตรในศตวรรษที่ 21 หากเกษตรกรใช้เทคโนโลยีที่สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างแม่นยำ มีเทคนิคในการตัดสินใจบนข้อมูลที่ ถูกต้อง จะช่วยลดต้นทุนและสามารถควบคุมคุณภาพผลผลิต สร้างมาตรฐานการผลิตได้อย่างมี ประสิทธิภาพมากขึ้น

ตารางที่ 1 การพัฒนาระบบเกษตรสมัยใหม่ที่ตอบโจทย์การพัฒนา SDGs

เป้าหมายที่	ประเด็นของการพัฒนา SDGs ภายในปีพ.ศ.2573
เป้าหมายที่ 1 ยุติความยากจนทุกรูปแบบในทุกที่	1. จัดความยากจนขั้นรุนแรงทั้งหมด ซึ่งในปัจจุบันวัดจากคนที่มีความยากจนรายวันต่ำกว่า \$1.25 ต่อวัน 2. สร้างหลักประกันว่าชายและหญิงทุกคน โดยเฉพาะที่ยากจนและเปราะบาง มีสิทธิเท่าเทียมกันในทรัพยากรทางเศรษฐกิจ รวมถึงการเข้าถึงบริการขั้นพื้นฐาน การเป็นเจ้าของและควบคุมเหนือที่ดินและสิ่งหาในรูปแบบอื่น มรดก ทรัพยากรธรรมชาติ เทคโนโลยีใหม่ที่เหมาะสม และบริการทางการเงิน ซึ่งรวมถึงระบบการเงินระดับฐานราก (microfinance) 3. สร้างภูมิคุ้มกัน และลดการเปิดรับและความเปราะบางต่อเหตุรุนแรงที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศ และภัยพิบัติทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมให้กับผู้ที่ยากจนและอยู่ในสถานการณ์เปราะบาง
เป้าหมายที่ 2 ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน	1. เพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและรายได้ของผู้ผลิตอาหารรายเล็ก โดยเฉพาะผู้หญิง คนพื้นเมือง เกษตรกรแบบครอบครัว คนเลี้ยงปศุสัตว์ ชาวประมง ให้เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า โดยรวมถึงการเข้าถึงที่ดินและทรัพยากรและปัจจัยนำเข้าในการผลิต ความรู้ บริการทางการเงิน ตลาด และโอกาสสำหรับการเพิ่มมูลค่าและการจ้างงานนอกฟาร์มอย่างปลอดภัยและเท่าเทียม 2. สร้างหลักประกันว่าจะมีระบบการผลิตอาหารที่ยั่งยืนและดำเนินการตามแนวปฏิบัติทางการเกษตรที่มีภูมิคุ้มกันที่จะเพิ่มผลผลิตและการผลิต ซึ่งจะช่วยรักษาระบบนิเวศ เสริมขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภาวะอากาศรุนแรง ภัยแล้ง อุทกภัย และภัยพิบัติอื่นๆ และจะช่วยพัฒนาที่ดินและคุณภาพดินอย่างต่อเนื่อง
เป้าหมายที่ 8 ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่ และมีผลผลิต และการมีงานที่เหมาะสมสำหรับทุกคน	1. ทำให้การเติบโตทางเศรษฐกิจต่อหัวประชากรมีความยั่งยืนตามบริบทของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของประเทศพัฒนาน้อยที่สุด มีการขยายตัวอย่างน้อยร้อยละ 7 ต่อปี 2. บรรลุการมีผลผลิตทางเศรษฐกิจในระดับที่สูงขึ้นผ่านการทำให้หลากหลาย การยกระดับเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมถึงการมุ่งเน้นในภาคส่วนที่มีมูลค่าเพิ่มสูงและใช้แรงงานเข้มข้น 3. ส่งเสริมนโยบายที่มุ่งการพัฒนาที่สนับสนุนกิจกรรมที่มีผลผลิต การสร้างงานที่สมควร ความเป็นผู้ประกอบการ ความสร้างสรรค์และนวัตกรรม และส่งเสริมการเกิดและการเติบโตของวิสาหกิจรายย่อย ขนาดเล็ก และขนาดกลาง ซึ่งรวมถึงผ่านการเข้าถึงบริการทางการเงิน 4. พัฒนาความมีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรของโลกในการบริโภคและการผลิต และพยายามที่จะตัดความเชื่อมโยงระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจและการทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม ซึ่งเป็นไปตามกรอบการดำเนินงาน 10 ปีของแผนการทำงานเพื่อการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน โดยมีประเทศที่พัฒนาแล้วเป็นผู้นำในการดำเนินการ 5. บรรลุการจ้างงานเต็มที่และมีผลผลิต และการมีงานที่เหมาะสมสำหรับหญิงและชายทุกคน รวมถึงเยาวชนและผู้มีภาวะทุพพลภาพ และให้มีการจ่ายที่เท่าเทียมสำหรับงานที่มีคุณค่าเท่าเทียมกัน 6. ลดสัดส่วนของเยาวชนที่ไม่มีงานทำที่ไม่มีการศึกษา และที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม
เป้าหมายที่ 9 สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่ความทนทาน ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่	1. ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมและยั่งยืน ให้เพิ่มส่วนแบ่งของอุตสาหกรรมในการจ้างงานและผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ โดยให้

เป้าหมายที่	ประเด็นของการพัฒนา SDGs ภายในปีพ.ศ.2573
ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริม นวัตกรรม	เป็นไปตามสภาวะแวดล้อมของประเทศ และให้เพิ่มส่วนแบ่งขึ้นเป็น 2 เท่าในประเทศพัฒนาน้อยที่สุด 2. เพิ่มการเข้าถึงบริการทางการเงินโดยรวมถึงเครดิตในราคาที่สามารถจ่ายได้ให้แก่อุตสาหกรรมและวิสาหกิจขนาดเล็ก โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา และให้เพิ่มการผนวกกลุ่มเหล่านี้เข้าสู่ห่วงโซ่มูลค่าและตลาด 3. ยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและปรับปรุงอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและการใช้เทคโนโลยีและกระบวนการทางอุตสาหกรรมที่สะอาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น 4. เพิ่มทุนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ยกระดับขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรม
เป้าหมายที่ 12 สร้างหลักประกันให้มีรูปแบบการบริโภค และผลิตที่ยั่งยืน	1. ดำเนินการให้เป็นผลตามกรอบการดำเนินงานระยะ 10 ปี ว่าด้วยการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน 2. ลดขยะเศษอาหารของโลกครึ่งหนึ่งในระดับค้าปลีกและผู้บริโภค และลดการสูญเสียอาหารจากกระบวนการผลิตและห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว 3. ลดการผลิตของเสียโดยการป้องกัน การลด การแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และการนำมาใช้ซ้ำ 4. สร้างหลักประกันว่าประชาชนในทุกแห่งมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องและความตระหนักถึงการพัฒนาที่ยั่งยืนและวิถีชีวิตที่สอดคล้องกับธรรมชาติ
เป้าหมายที่ 13 ปฏิบัติอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและ ผลกระทบที่เกิดขึ้น	1. เสริมภูมิคุ้มกันและขีดความสามารถในการปรับตัวต่ออันตรายและภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศในทุกประเทศ 2. บูรณาการมาตรการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในนโยบาย ยุทธศาสตร์ และการวางแผนระดับชาติ 3. พัฒนาการศึกษ การสร้างความตระหนักรู้ และขีดความสามารถของมนุษย์และของสถาบันในเรื่องการลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การปรับตัว การลดผลกระทบ และการเตือนภัยล่วงหน้า
เป้าหมายที่ 15 ปกป้อง ปันฟู และสนับสนุนการใช้ระบบ นิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่าง ยั่งยืน ต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นสภาพ กลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียความ หลากหลายทางชีวภาพ	1. สร้างหลักประกันว่าจะมีการอนุรักษ์ การฟื้นฟู และการใช้ระบบนิเวศบนบกและในน้ำจืดในแผ่นดินรวมทั้งบริการทางระบบนิเวศอย่างยั่งยืน เฉพาะอย่างยิ่ง ป่าไม้ พื้นที่ชุ่มน้ำ ภูเขาและเขตแห้งแล้ง 2. ต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย ฟื้นฟูแผ่นดินและดินที่เสื่อมโทรม รวมถึงแผ่นดินที่ได้รับผลกระทบจากการกลายสภาพเป็นทะเลทราย ความแห้งแล้ง และอุทกภัย และพยายามที่จะบรรลุถึงโลกที่ไร้ความเสื่อมโทรมของที่ดิน

2.2 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

การพัฒนาประเทศในช่วงระยะเวลาของยุทธศาสตร์ชาติจะมุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ (1) ด้านความมั่นคง (2) ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน (3) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ (4) ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม (5) ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และ (6) ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

เกษตรสมัยใหม่ จึงเป็นหนึ่งในเป้าหมายของการสร้างมูลค่าภาคการเกษตร ด้วยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเป็นฟาร์มอัจฉริยะ เพื่อเพิ่มผลผลิตการเกษตรในเชิง

มูลค่าและปริมาณต่อพื้นที่สูงสุด และเตรียมพร้อมรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีการคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสร้างสมดุลเกษตรอาหาร และเกษตรพลังงาน โดยสร้างและนำเทคโนโลยี นวัตกรรม และวิทยาการสมัยใหม่มาใช้ในการเกษตร ใช้เทคโนโลยีเกษตรด้านความแม่นยำ เทคโนโลยีการผลิตพืชในโรงเรือนเพาะปลูก ด้วยการใช้ระบบอัตโนมัติ และเซ็นเซอร์อัจฉริยะติดตามการเปลี่ยนแปลง ทั้งความชื้น แสง และอุณหภูมิภายในฟาร์ม เพื่อให้ได้ผลผลิตตรงตามความต้องการ คุณภาพคงที่ และสามารถวางแผนระบบการตลาดดีขึ้น รวมทั้งเทคโนโลยีการช่วยบันทึกข้อมูลสำคัญและติดตามการบริหารจัดการภายในโรงเรือนและฟาร์ม การปรับเปลี่ยนการทำเกษตรกรรมให้เหมาะสมกับศักยภาพพื้นที่ ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรให้เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร การจัดการภาคเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ระบบการผลิตทางการเกษตรให้ปลอดภัยเหลือใช้ ตลอดจนพัฒนาระบบประกันภัยทางการเกษตรที่ยั่งยืน เพื่อสนับสนุนและจูงใจให้เกษตรกรใช้เครื่องมือดังกล่าวบริหารจัดการความเสี่ยงในการทำเกษตรกรรม รวมถึง การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ปัจจัยการผลิต เทคโนโลยีการเกษตรใหม่ ๆ และการใช้วิทยาการด้านเทคโนโลยีชีวภาพ พันธุวิศวกรรม ตลอดจนพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตรที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทั้งในเรื่องการปรับปรุงสภาพดิน การตรวจจับสารเคมีตกค้าง การตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคสัตว์ และการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิต เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และคุณค่าทางโภชนาการ ลดการใช้สารเคมีในการเกษตร รวมทั้งยืดอายุการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาเพื่อยืดระยะเวลาการจำหน่ายผลผลิตและการส่งออก พร้อมทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การเกษตรสำหรับระบบฟาร์มอัจฉริยะในประเทศโดยยกระดับเทคโนโลยีการผลิตและเครื่องจักรกลการเกษตรให้สูงขึ้นด้วยการวิจัยและพัฒนา การสร้างและกำหนดคุณภาพมาตรฐานของสินค้าเครื่องจักรกลและอุปกรณ์การเกษตร รวมทั้งการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ การประยุกต์ใช้ข้อมูลจากดาวเทียมและเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากการประยุกต์ใช้ระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการความเสี่ยงอย่างยั่งยืนให้กับภาคเกษตร การสร้างฐานข้อมูลการเพาะปลูกระดับประเทศ การจัดการด้านชลประทาน ทะเล และชายฝั่ง รวมทั้งการติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

2.3 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการเกษตร (พ.ศ. 2561-2580)

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นการเกษตร แผนย่อยเกษตรสมัยใหม่ เป็นการพัฒนาศักยภาพการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยอาศัยเทคโนโลยี และนวัตกรรมการเกษตรในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการใช้และการเข้าถึงเทคโนโลยีการเกษตรเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบข้อมูลสำหรับวางแผนการผลิต เพื่อพัฒนาเกษตรกรให้เป็นเกษตรกรอัจฉริยะที่สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้พัฒนาไปสู่รูปแบบฟาร์มอัจฉริยะ มีแนวทางในการพัฒนาดังนี้

1) ส่งเสริมการพัฒนาพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ปัจจัยการผลิต เครื่องจักรกลและอุปกรณ์การเกษตร รวมทั้งเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรแห่งอนาคต อาทิ เกษตรแม่นยำ เกษตรในร่ม และเกษตรแนวตั้ง เพื่อนำมาใช้ในการกระบวนการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตการเกษตรทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ตลอดจนเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และทดแทนแรงงานภาคเกษตรที่ลดลงและเข้าสู่สังคมสูงอายุ

2) พัฒนาศักยภาพเกษตรกรในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร การจัดการภาคเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงองค์ความรู้ด้านการผลิตและการตลาดต่างๆ ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัลฐานข้อมูลสารสนเทศทางการเกษตรต่างๆ เพื่อการวางแผนการเกษตร และพัฒนาเกษตรกรให้เป็นเกษตรกรอัจฉริยะที่มีขีดความสามารถในการแข่งขัน

3) สนับสนุนและส่งเสริมการทำระบบฟาร์มอัจฉริยะ โดยการถ่ายทอดและสนับสนุนให้เข้าถึงองค์ความรู้และเทคโนโลยีแก่เกษตรกรในราคาที่สามารถเข้าถึงได้ควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลในการวางแผนการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตสินค้าที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการผลิต เพิ่มผลผลิตทางการเกษตรในเชิงมูลค่าและปริมาณต่อพื้นที่สูงสุด และทดแทนการผลิตดั้งเดิม

2.4 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570)

(ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 มีจุดมุ่งหมายสูงสุดเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้สามารถบรรลุผลตามเป้าหมายการพัฒนาระยะยาวที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ การกำหนดจุดหมายการพัฒนาจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อถ่ายทอดเป้าหมายหลักไปสู่ภาพของการขับเคลื่อนที่ชัดเจนในลักษณะของวาระการพัฒนา (Agenda) ที่เอื้อให้เกิดการทำงานร่วมกันของหลายหน่วยงานและหลายภาคส่วนในการผลักดันการพัฒนาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้เกิดผลได้อย่างเป็นรูปธรรม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 จึงได้กำหนดจุดหมายการพัฒนาจำนวน 13 ประการ ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงสิ่งที่ประเทศไทยปรารถนาจะ ‘เป็น’ มุ่งหวังจะ ‘มี’ หรือต้องการจะ ‘จัด’ เพื่อสะท้อนประเด็นการพัฒนาที่มีลำดับความสำคัญสูงต่อการพลิกโฉมประเทศไทยสู่ “สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน” และการบรรลุเป้าหมายหลักในช่วงระยะเวลา 5 ปี ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 โดยจุดหมายการพัฒนาทั้ง 13 ประการมีที่มาจากการประเมินโอกาสและความเสี่ยงของไทยในการพัฒนาประเทศภายใต้กรอบของยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งได้มีการพิจารณาถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับโลกสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 รวมถึงผลการพัฒนาในประเทศในระยะเวลาที่ผ่านมา

ทั้งนี้ หุดมจุดหมายการพัฒนาที่กำหนดขึ้นเป็นประเด็นที่มีลักษณะเชิงบูรณาการ ซึ่งสามารถนำไปสู่การพัฒนาทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆ กัน ทำให้จุดหมายแต่ละประการสามารถสนับสนุนเป้าหมายหลักได้มากกว่าหนึ่งข้อ โดยจุดหมายที่เกี่ยวข้องกับเกษตรสมัยใหม่ คือ หุดมจุดหมายที่ 1 ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูงซึ่งอยู่ในมิติภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย โดยมีกลยุทธ์ในการพัฒนาที่เกี่ยวข้องคือ

กลยุทธ์ที่ 1 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบมุ่งเป้า เพื่อให้เกิดการยกระดับกระบวนการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่ม

กลยุทธ์ที่ 2 การส่งเสริมการผลิตและการขยายตัวของตลาด ของสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปที่มีมูลค่าเพิ่มสูง

กลยุทธ์ที่ 3 การขยายผลรูปแบบเกษตรยั่งยืนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและมีมูลค่าเพิ่มสูงจากแบบอย่างความสำเร็จในประเทศ

กลยุทธ์ที่ 7 การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการฟาร์มและกิจกรรมหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มมูลค่าผลผลิตของเกษตรกร

กลยุทธ์ที่ 9 การพัฒนาฐานข้อมูลและคลังข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร รวมทั้งผลักดันให้มีการใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์ที่ 11 การยกระดับขีดความสามารถของเกษตรกรและสถาบันเกษตรกร

2.5 ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG (พ.ศ.2564 – 2569)

ยุทธศาสตร์และแผนงานขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG (พ.ศ. 2564-2569) ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างความยั่งยืนของฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพด้วยการจัดสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาชุมชนและเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็งด้วยทุนทรัพยากรอัตลักษณ์ ความคิดสร้างสรรค์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้เศรษฐกิจ BCG ให้สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน และยุทธศาสตร์ที่ 4 เสริมสร้างความสามารถในการตอบสนองต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก

สำหรับที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาและขับเคลื่อนเกษตรสมัยใหม่ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาชุมชนและเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็งด้วยทุนทรัพยากรอัตลักษณ์ ความคิดสร้างสรรค์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ ภายใต้แผนงานที่ 2.3 เพิ่มโอกาสการเข้าถึงและถ่ายทอดองค์ความรู้แก่ชุมชน (BCG-Accessibility & Knowledge Transfer) เป็นการเพิ่มโอกาสให้ชุมชนเข้าถึงองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นปัจจัยที่นำไปสู่การสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน ด้วยการยกระดับประสิทธิภาพการผลิต เพิ่มมูลค่าของสินค้าและบริการ สร้างสินค้าและบริการมูลค่าสูงรูปแบบใหม่จากฐานทรัพยากรและความหลากหลายทางชีวภาพได้เต็มศักยภาพ ประกอบด้วย 2 โปรแกรม ดังนี้

โปรแกรมที่ 1 การพัฒนาแหล่งความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้กับชุมชน ความรู้และเทคโนโลยีที่จัดเตรียมให้ชุมชนต้องเป็นชุดความรู้และเทคโนโลยีที่ตอบโจทย์ความต้องการในลักษณะองค์รวม เช่น ความรู้สำหรับการเกษตรควรประกอบด้วยความรู้หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ (1) การบำรุงดิน (2) การบริหารจัดการน้ำ (3) การทำการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ (4) การใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม (5) การบริหารจัดการควบคุมคุณภาพผลผลิตเพื่อให้มีคุณภาพ มาตรฐานความปลอดภัย และ (6) การเชื่อมโยงตลาด โดยองค์ความรู้และเทคโนโลยีต้องพร้อมใช้ นำไปปฏิบัติได้จริง และมีราคาที่เหมาะสมเกษตรกรเข้าถึงได้

โปรแกรมที่ 2 การถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมสู่ชุมชน การมีอยู่อย่างจำกัดของทรัพยากรทางการเกษตร แรงงานเกษตรที่มีอายุเพิ่มขึ้น ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ส่ง

ผลให้ชุมชนต้องปรับเปลี่ยนตัวเองไปสู่การนำความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ร่วมกับภูมิปัญญาเพื่อยกระดับประสิทธิภาพทั้งระบบ เพิ่มมูลค่าและความยั่งยืน ด้วยการใช้หน่วยงานในพื้นที่ เช่น สถาบันการศึกษา (ภายใต้โครงการ 1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) รวมถึงยกระดับศูนย์เรียนรู้ในชุมชนทั้งศูนย์เรียนรู้ที่ชุมชนตั้งขึ้นเอง ศูนย์เรียนรู้ที่จัดตั้งโดยปราชญ์ชาวบ้านที่สำคัญและศูนย์การเรียนรู้ที่จัดตั้งโดยหน่วยงานภาครัฐ ที่ต้องได้รับการสนับสนุนด้านวิชาการ ความรู้ และเทคโนโลยีเพิ่มเติมเพื่อเป็นแหล่งของการเรียนรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างมีพลวัต

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมภายใต้เศรษฐกิจ BCG ให้สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ภายใต้สาขาการเกษตร แผนงานที่ 3.1.1 การพัฒนาสาขาการเกษตร (BCG - Agriculture Development) มุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนจากการผลิตสินค้าเกษตรโภคภัณฑ์แบบเชิงเดี่ยวซึ่งมีความเปราะบางจากความผันผวนของราคาตลาดโลกและภัยธรรมชาติ ไปสู่รูปแบบเกษตรสมัยใหม่ที่ผลิตสินค้าเกษตรพรีเมียมที่หลากหลายด้วยการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในการวางแผนการผลิต ส่งเสริมการนำความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้ร่วมกับภูมิปัญญาเพื่อยกระดับประสิทธิภาพทั้งระบบตั้งแต่การปรับปรุงพันธุ์การเพาะปลูก การแปรรูป จนถึงการตลาด รวมถึงการยกระดับสินค้าเกษตรสู่การเป็นสินค้าที่มีมาตรฐานครอบคลุมทั้งด้านคุณภาพ โภชนาการ ความปลอดภัย และระบบการผลิตที่ยั่งยืน ประกอบด้วย 2 โปรแกรม ดังนี้

โปรแกรมที่ 1 ส่งเสริมการผลิตแม่นยำสูง (Precision Farming) ประสิทธิภาพสูง และเกษตรยั่งยืน การส่งเสริมการนำเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำไปประยุกต์ใช้ตั้งแต่การเลือกชนิดพืชให้เหมาะสมกับสภาพดิน ทรัพยากรน้ำ สภาพภูมิอากาศในแต่ละปี การใช้ปัจจัยการผลิตให้เหมาะสมกับความต้องการของชนิดพืช สัตว์ในแต่ละช่วงวัยและฤดูกาล เพื่อเพิ่มผลผลิต ผลกำไร และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ระบบควบคุมการให้น้ำแบบอัตโนมัติตามความชื้นสัมพัทธ์ การตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินก่อนการใส่ปุ๋ย รวมถึงการใช้โปรแกรมปุ๋ยสั่งตัด การเลี้ยงปลาในระบบหนาแน่นสูง ระบบการผลิตพืชในระบบโรงเรือน (Smart Greenhouse) รวมถึงการพัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อการติดตามตรวจสอบและพยากรณ์ผลผลิตของพืชและการเลี้ยงสัตว์ เช่น การระบาดของโรค แมลง สภาพภูมิอากาศ ภัยธรรมชาติ เพื่อการบริหารจัดการของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โปรแกรมที่ 2 ส่งเสริมระบบการผลิตสินค้าเกษตรพรีเมียม (เน้น คุณภาพ โภชนาการ ความปลอดภัย และการผลิตที่ยั่งยืน) ส่งเสริมแนวคิด “ผลิตน้อยแต่สร้างรายได้มาก” ด้วยการยกระดับคุณภาพสินค้าเกษตรสู่สินค้าพรีเมียมส่งเสริมให้เกษตรกรเข้าถึงพันธุ์ที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึง ผลักดันให้ระบบการผลิตเข้าสู่มาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agriculture Practices : GAP) การผลิตพืชในระบบโรงเรือน หรือการผลิตด้วยระบบ Plant Factory ซึ่งผลผลิตที่ได้มีคุณภาพ ความปลอดภัย และมีปริมาณสารสำคัญสูงและสม่ำเสมอ จัดให้มีระบบการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) รวมถึงการหมุนเวียนการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างคุ้มค่าเพื่อให้สินค้าที่ผลิตเป็นสินค้าคาร์บอนต่ำ

นอกจากนั้น ยังมีการพัฒนากำลังคน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ประกอบการ (BCG - Talent & Entrepreneur Development) ภาคเกษตรให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ทักษะ ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตเกษตรไปสู่ระบบเกษตรสมัยใหม่ ภายใต้แผนงานที่ 3.1.2 โปรแกรมที่ 1 การสร้างและพัฒนาเกษตรกรมืออาชีพ และเกษตรกรรุ่นใหม่ด้านนวัตกรรมเกษตร ให้มีความสำคัญกับการเพิ่มจำนวนสมาร์ทฟาร์มเมอร์ (Smart Farmer) ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพการ

ผลิตให้สูงขึ้น มีความสามารถในการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการตลาด สร้างตลาดใหม่ รวมถึงการพัฒนาสินค้าและบริการรูปแบบใหม่ โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมโดยเป็นการดำเนินงานพัฒนาเกษตรกรแกนนำในพื้นที่ เช่น อาสาสมัครเกษตรกรหมู่บ้านซึ่งมีจำนวนมากกว่า 75,000 ใหม่มีความรู้ ความเข้าใจ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวกลางและตัวคูณในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่สู่อาสาสมัครเกษตรกรที่มีจำนวนมากกว่า 2.4 แสนคน และกระจายต่อไปสู่เกษตรกรในพื้นที่ในลำดับถัดไป พร้อมกับการสร้างเกษตรกรรุ่นใหม่ และสตาร์ทอัพทางด้านเทคโนโลยีทางการเกษตรสมัยใหม่ทำหน้าที่สร้าง พัฒนา และกระจายเทคโนโลยีไปสู่เกษตรกรในวงกว้าง เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการเกษตรของประเทศให้สูงขึ้น พร้อมกับการสร้างงานในพื้นที่สำหรับคนรุ่นใหม่

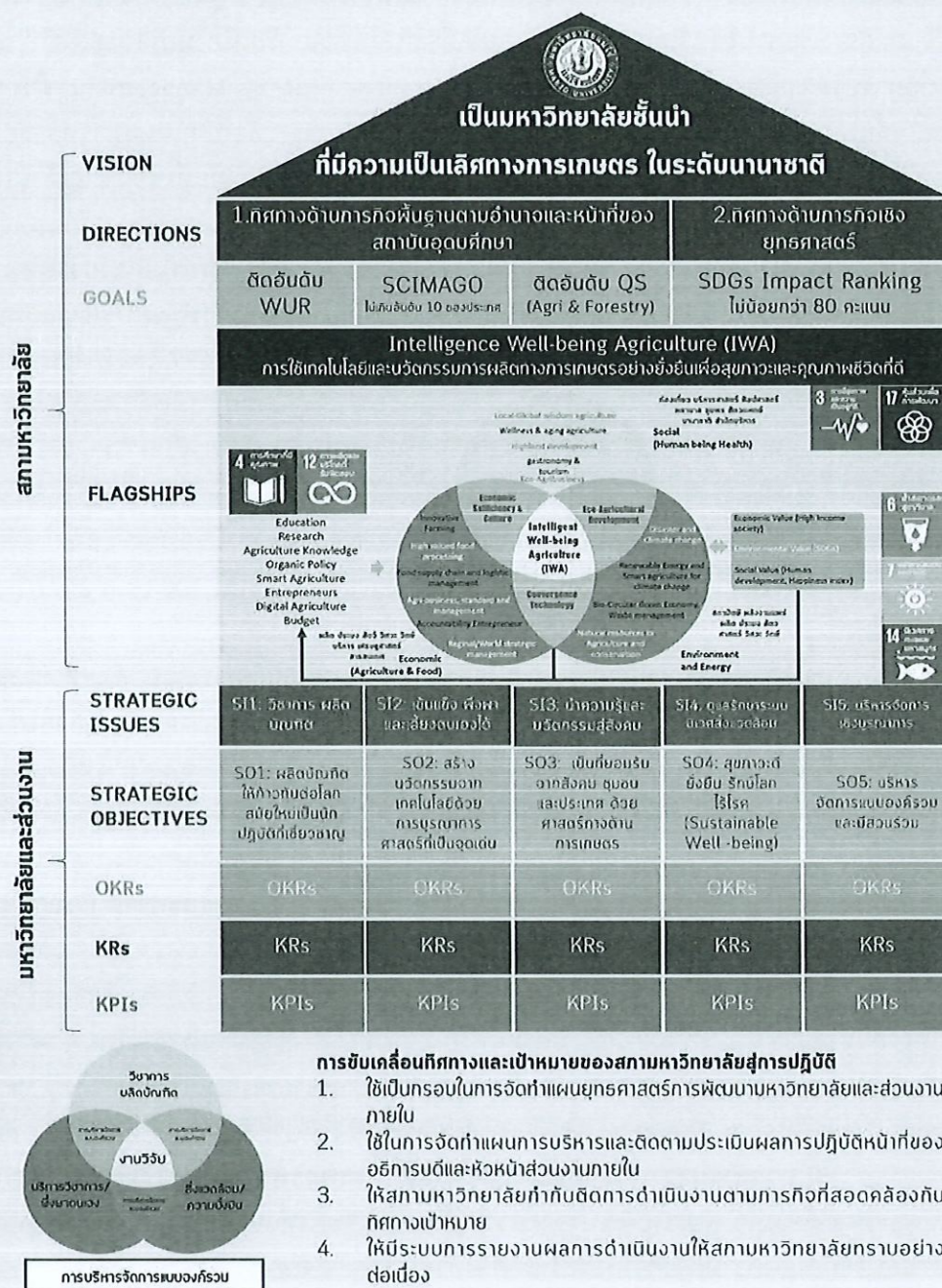
3. การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยแม่โจ้สู่ปีที่ 100 (จาก 2477 สู่ 2577)

นโยบายการบริหารงานคณะผู้บริหารยึดแนวทางตามแผนแม่บทการเปลี่ยนผ่านมหาวิทยาลัยเมื่อครบการจัดตั้ง 100 ปี เป็นการกำหนดเป้าหมายในการก้าวสู่ปีที่ 100 อย่างภาคภูมิใจและยั่งยืนในปี.ศ.2577 โดยกำหนดเป้าหมายการพัฒนาสู่การเป็นกรณีพิเศษแห่งสังคมอุดมปัญญาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Agro-ecosystem for Lifelong learning) ของคนทุกเพศทุกวัย ทุกกลุ่มอาชีพ และเป็นภูมิปัญญาด้านการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของประเทศ เพื่อการพัฒนาสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยมีเป้าหมายการพัฒนามหาวิทยาลัยแม่โจ้สู่การเป็น “มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต” คือมุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรอินทรีย์ (Organic University มหาวิทยาลัยสีเขียว (Green University) และมหาวิทยาลัยเชิงนิเวศ (Eco. University)



ภาพที่ 3 ยุทธศาสตร์และทิศทางการพัฒนามหาวิทยาลัย

การกำหนดทิศทางและเป้าหมายของสภามหาวิทยาลัย เพื่อการพัฒนามหาวิทยาลัยแม่โจ้
ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2568-2570)



ภาพที่ 4 ทิศทางและเป้าหมายของสภามหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนามหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะเวลา 3 ปี
2568-2570

โดยวางยุทธศาสตร์การทำงานแบบบูรณาการ คือการพัฒนาตามภารกิจหลัก (Moderating Operation Center) หรือ MOC ควบคู่ไปกับการทำงานเชิงรุกเพื่อก้าวสู่ความเป็นเลิศ (Strategic Program Management Office) หรือ SPO เพื่อปรับเปลี่ยนระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูง มุ่งเน้นผลงานที่ตอบสนองความต้องการของสังคมอย่างแท้จริง โดยทั้ง 2 ยุทธศาสตร์ต้องมีการบูรณาการ ซึ่งกันและกัน ประสานใช้ทรัพยากรร่วมกัน และเอื้อประโยชน์แก่กันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในรูปแบบการบริหารจัดการโครงการเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Program Management) ด้วยการพัฒนาและผลักดันโครงการนำร่องในเชิงยุทธศาสตร์ (Flagship Projects) เพื่อพลิกโฉมมหาวิทยาลัยให้ประสบความสำเร็จ อาทิเช่น โครงการพลิกโฉมมหาวิทยาลัยแม่โจ้สู่มหาวิทยาลัยสีเขียวทางด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ โครงการผลิตปัญญาคุณภาพสูงเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ โครงการเมล็ดพันธุ์พืชอินทรีย์ระดับสากล โครงการฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Farm) โครงการอุทยานเกษตรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 100 ปี (MJU Centennial Botanical Park) โครงการศูนย์บริการและนวัตกรรมดิจิทัล (Digital Service and Innovation Center) โครงการกาดแม่โจ้ 2477 โครงการมหาวิทยาลัยสีเขียว (MJU Green University) โครงการจัดตั้งคลินิกรักษาสัตว์ โครงการจัดตั้งคณะสัตวแพทย์และโครงการจัดตั้งคณะพยาบาลศาสตร์ โครงการแหล่งเรียนรู้และท่องเที่ยวสีเขียวที่มหาวิทยาลัย แม่โจ้-แพร่ (Green Valley @ Maejo-Phrae) และโครงการท่องเที่ยวเพื่อสุขภาพ ที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร (Well-being @ Maejo-Chumporn) เป็นต้น

การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยแม่โจ้สู่ปีที่ 100 (จาก 2477 สู่ 2577) ในภาพรวม มีดังนี้

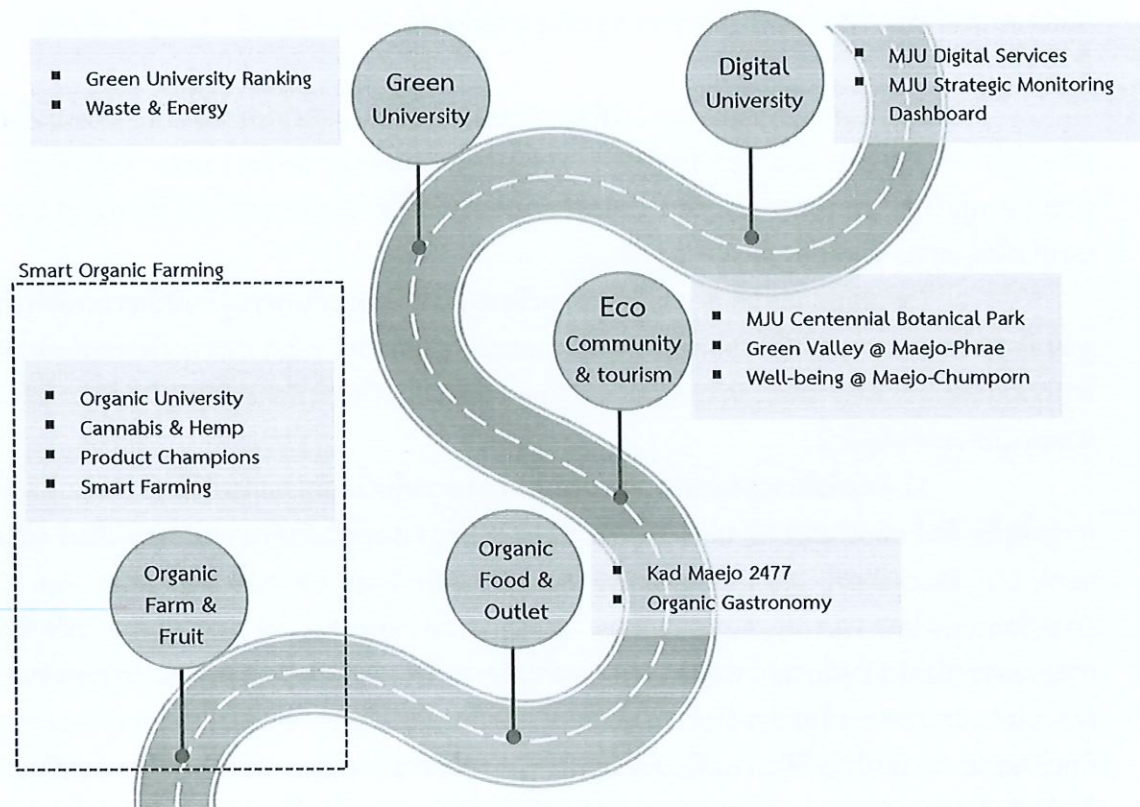
1) การสร้างสภาพแวดล้อมภายในองค์กรให้เหมาะสมกับการพัฒนาเชิงยุทธศาสตร์ เพื่อให้มหาวิทยาลัยมีระบบการบริหารจัดการที่ทันสมัย เหมาะสมกับการเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล และการขับเคลื่อนการพัฒนาในเชิงยุทธศาสตร์ซึ่งประกอบด้วย (1) Structure การทบทวนโครงสร้างองค์กรและกฎระเบียบต่างๆ (2) Human Capacity การพัฒนาศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ (3) Leadership การสร้างผู้นำยุคใหม่ (4) Communication การพัฒนาระบบสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กร (5) International and Network การสร้างเครือข่ายความร่วมมือและความเป็นนานาชาติ และ (6) Asset Utilization การบริหารสินทรัพย์ให้เกิดมูลค่าและคุณค่า

2) การพัฒนาตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเชิงนิเวศ (GO. Eco. University) เพื่อให้มหาวิทยาลัยมุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยสีเขียว และมหาวิทยาลัยเชิงนิเวศตามยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้โดยการทบทวนแผนที่ยุทธศาสตร์เป้าหมายของแต่ละยุทธศาสตร์ ชุดโครงการ (Programs) และโครงการ (Projects) เพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

3) การพัฒนาสู่การเป็นมหาวิทยาลัยด้านเกษตรสมัยใหม่ (Intelligent Agriculture) เพื่อให้มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สามารถพัฒนาองค์ความรู้ด้านการเกษตรที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและตอบสนองความต้องการของประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

สำหรับ โครงการนำร่อง เพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ปีที่ 100 ด้านการพัฒนาเกษตรสมัยใหม่ คือ โครงการฟาร์มเกษตรอินทรีย์อัจฉริยะต้นแบบ (Smart Organic Farming) เพื่อพัฒนาฟาร์มอินทรีย์ต้นแบบที่มีความทันสมัย รวมทั้งเทคโนโลยี นวัตกรรม และเครื่องจักรต่างๆ ที่ใช้

ภายในฟาร์ม ภายใต้ชุดโครงการด้านฟาร์มและพืชอินทรีย์ (Organic Farm & Fruit) เพื่อเพิ่มศักยภาพและสร้างความเป็นในการผลิตผลิตภัณฑ์อินทรีย์ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง



ภาพที่ 5 ชุดโครงการ (Program) และโครงการนำร่อง (Flagship Project) เพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ปีที่ 100

โครงการพัฒนาเครือข่ายเกษตรสมัยใหม่ ภาคเหนือ มหาวิทยาลัยแม่โจ้มีเป้าหมายพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร และสร้างมูลค่าเพิ่มภายใต้แนวคิดเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ ควบคู่กับการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปให้มีความหลากหลายสอดคล้องกับความต้องการของตลาด

1) พัฒนาให้ภาคเหนือตอนบนเป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ และภาคเหนือตอนล่างเป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยในรูปแบบฟาร์มเกษตรสมัยใหม่ โดยส่งเสริมการลดใช้สารเคมีในภาคเกษตรเพื่อปรับระบบการผลิตจากเกษตรเคมีไปสู่การผลิตตามแนวทางเกษตรปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ สนับสนุนการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมาใช้ในกระบวนการผลิต รวมถึงสนับสนุนการรวมกลุ่มเกษตรกรในการวางแผนการผลิตและการสร้างเครือข่ายการตลาดให้มีประสิทธิภาพ

2) ยกระดับอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตรในพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตที่สำคัญ โดยสนับสนุนให้เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง ลำพูน เป็นพื้นที่หลักในการแปรรูปพืชผัก ผลไม้และสมุนไพร ในขณะที่ พิจิตร กำแพงเพชรและนครสวรรค์เป็นพื้นที่หลักในการแปรรูปข้าว

พืชไร่ และพืชพลังงาน โดยนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตตลอดสายการผลิต และสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ตอบสนองความต้องการของตลาดเฉพาะ อาทิ อาหารเสริมเพื่อสุขภาพภายใต้แผนงานวิจัยนวัตกรรมการเกษตรและเกษตรสมัยใหม่ เป็นการสร้างนวัตกรรมใหม่ การรวบรวมเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาการเกษตร และเกษตรสมัยใหม่ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

แนวทางการดำเนินโครงการพัฒนาเกษตรสมัยใหม่ ภาคเหนือ มหาวิทยาลัยแม่โจ้เพื่อบริหารจัดการงานวิจัย และงานบริการวิชาการรวมถึงการสนองงานโครงการพระราชดำรินด้านการเกษตรสู่เครือข่ายเกษตรกร รวมทั้ง ประชาสัมพันธ์องค์ความรู้ด้านเกษตรสมัยใหม่ ให้แก่ทุกภาคส่วนของห่วงโซ่อุปทาน ดังเสนอในภาพที่ 1-11

โดย ยุทธศาสตร์ที่ 1 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อยกระดับเศรษฐกิจที่มีการเกษตรเป็นฐาน มีการกำหนดแผนงานวิจัยนวัตกรรมการเกษตรและเกษตรสมัยใหม่ เป็นการสร้างนวัตกรรมใหม่ การรวบรวมเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาการเกษตร และเกษตรสมัยใหม่ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมมีสาระสำคัญดังนี้

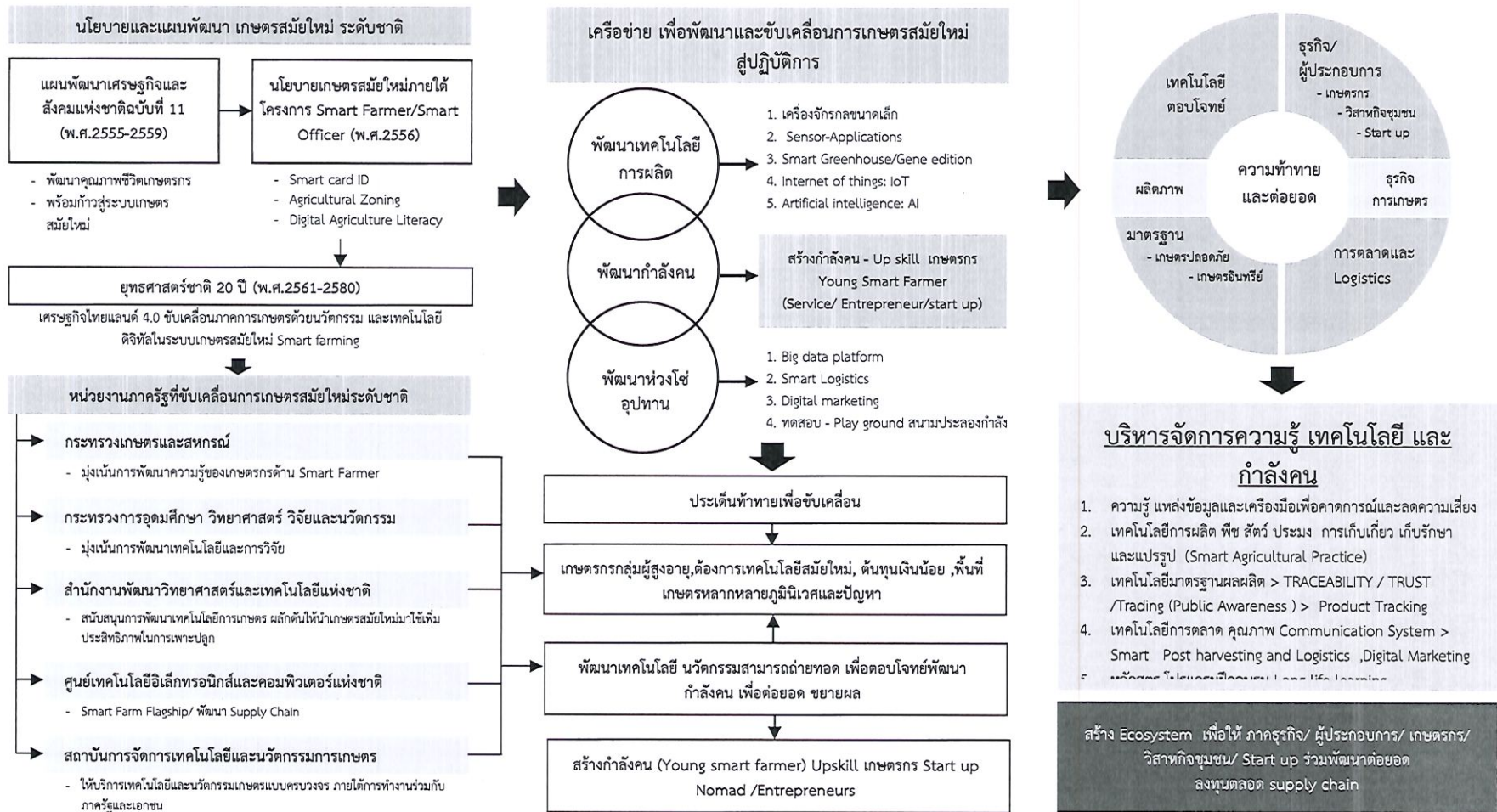
1) งานพัฒนาการเกษตรสมัยใหม่กระบวนการต้นน้ำ มีประเด็นดังนี้ (1) ระบบปิดเพื่อการผลิตพืช สัตว์ และประมง (2) เกษตรสมัยใหม่และการรวบรวมเทคโนโลยีในการเกษตร ได้แก่ Smart farm, IT, Blockchain, AI, IoT, Warning System, Agri Data Center, Agri Map, Agri Big Data, Sensor, Plant Factory, Autonomous, Drone, Smart detection kit เกษตรแม่นยำ นวัตกรรมเกษตรที่เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการลดต้นทุนการผลิต เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (3) เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่สำหรับการพัฒนาสารกำจัดศัตรูพืช ให้ได้สารออกฤทธิ์ปริมาณมากและตรงกับเป้าหมาย (4) เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อเพิ่มคุณภาพและความสามารถในการแข่งขัน (เช่น การปรับแต่งยีนพืชสัตว์ จีโนมิกส์ (Gene Editing) และ (5) นวัตกรรมเชิงระบบสำหรับการลดของเสียและการนำกลับไปใช้ประโยชน์

2) งานพัฒนาการเกษตรสมัยใหม่ กระบวนการกลางน้ำ มีประเด็นดังนี้ (1) เทคโนโลยีรักษาคุณภาพของผลผลิตในการขนส่ง (Logistics) เพื่อป้องกันความเสียหายของผลผลิต (2) ระบบการตรวจคุณภาพด้านความปลอดภัยของสินค้าเกษตรด้วย Smart detection kit สำหรับเกษตรกรและเชิงพาณิชย์ และ (3) ระบบ Sensor สำหรับการตรวจสอบคุณภาพคุณค่าทางอาหาร เช่น รสชาติ กลิ่น ความกรอบ เป็นต้น

3) งานพัฒนาการเกษตรสมัยใหม่ กระบวนการปลายน้ำ มีประเด็นดังนี้ (1) Platform ตลาดเกษตร Online และ (2) อระบบตลาดสินค้าเกษตรที่ทันสมัย ตลาดและโลจิสติกส์ 5.0

การรวบรวมเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถนำไปใช้ได้กับการยกระดับเศรษฐกิจเพื่อการพัฒนา 3 เรื่องได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมถึงการนำดิจิทัลไปรวบรวมกับเทคโนโลยีอื่นๆ (technology convergence) ได้แก่ (1) เศรษฐกิจ เศรษฐกิจดิจิทัลกับการพัฒนาเศรษฐกิจโดยเศรษฐกิจดิจิทัลเชื่อมโยงกับทางการเกษตรเน้น เกษตรกร ชุมชน ได้แก่ การทำธุรกรรมออนไลน์ ระบบเกษตรสมัยใหม่ การขึ้นทะเบียนรายแปลง การจัดการความรู้ทางการเกษตร การจัดการน้ำและทรัพยากร การวางแผนการผลิต พื้นที่เพาะปลูกบัญชีรายได้ และการพัฒนานวัตกรรมบริการ (2) สังคม ดิจิทัลรวบรวมกับการออกแบบเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต เช่น คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ smart city และ smart health เป็นต้น (3) สิ่งแวดล้อม ได้แก่ การรวบรวมดิจิทัลกับนวัตกรรมระบบการจัดการพลังงาน และ

(4) ดิจิทัลเพื่อการจัดการความรู้ การพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับอนาคต เช่น มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็น big data ด้านการเกษตรภายใน 15 ปี

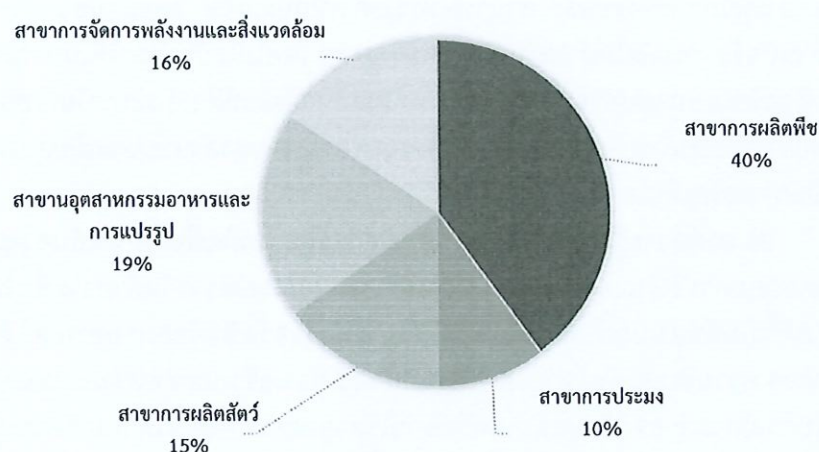


ภาพที่ 6 กรอบแนวคิดการพัฒนาและขับเคลื่อนการเกษตรสมัยใหม่สู่การปฏิบัติของมหาวิทยาลัยแม่โจ้.....

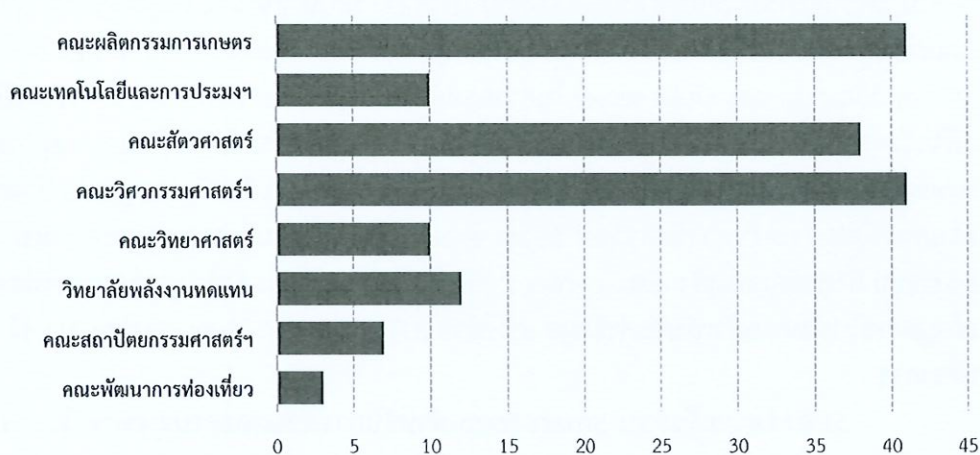
4. ทรรศนะทางปัญญาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่เกี่ยวกับระบบเกษตรสมัยใหม่

4.1 นวัตกรรมด้านเกษตรสมัยใหม่

นวัตกรรมที่ดำเนินการด้านการพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบเกษตรสมัยใหม่ แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มการผลิตพืช จำนวน 72 คน (2) กลุ่มการผลิตสัตว์ 38 คน (3) กลุ่มการด้านการประมง 10 คน (4) กลุ่มด้านการแปรรูป 10 คน และ (5) กลุ่มด้านพลังงานทดแทน และอื่นๆ 27 คน



ภาพที่ 7 ร้อยละของนวัตกรรมตามสาขาที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรสมัยใหม่ อาหารและการแปรรูป พลังงานและสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 8 นวัตกรรมด้านการเกษตรสมัยใหม่ อาหารและการแปรรูป พลังงานและสิ่งแวดล้อม

4.2 องค์ความรู้ในการพัฒนาฟาร์มอัจฉริยะที่ถูกถ่ายทอดสู่เกษตรกรต้นแบบ

1) องค์ความรู้ระบบ Smart farm สำหรับการผลิตพืชไร่ เป็นการบริหารจัดการฟาร์มเพาะปลูกแบบกึ่งอัตโนมัติด้วยการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดค่าความชื้นในดินและควบคุมปริมาณความชื้นในดินแบบแม่นยำอัตโนมัติ สามารถประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีปั๊มน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ทำให้เกษตรกรมีแหล่งน้ำสำรองอย่างเพียงพอและประหยัดต้นทุนด้านพลังงาน

2) องค์ความรู้ระบบ Smart farm สำหรับการผลิตไม้ผล (ลำไย) ฟาร์มต้นแบบที่ประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการทำระบบเกษตรแม่นยำบนพื้นฐานของข้อมูล เพื่อลดต้นทุนเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิต สามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิต ตลอดจนช่วยบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรด้านปัจจัยการผลิตให้มีประสิทธิภาพอย่างสูงสุด เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในฟาร์มต้นแบบได้แก่ (1) ระบบให้น้ำอัจฉริยะแบบแม่นยำอัตโนมัติ (2) ระบบผสมปุ๋ยอัตโนมัติ (3) ระบบบันทึกข้อมูลด้วย NFC tag (4) โดรนเพื่อการเกษตรสำหรับการฉีดพ่น (5) โดรนเพื่อการเกษตรสำหรับประเมินสุขภาพพืช (6) ระบบกล้องประเมินการเจริญเติบโต และ (7) ระบบกล้องทำนายผลผลิต

3) องค์ความรู้ระบบ Smart farm สำหรับการผลิตพืชผัก มุ่งเน้นความแม่นยำเรื่องการจ่ายน้ำเพื่อควบคุมค่าปริมาณความชื้นในแปลงปลูก โดยอุปกรณ์ตรวจวัดค่าความชื้นในดินและควบคุมปริมาณความชื้นในดินแบบแม่นยำอัตโนมัติที่สามารถตรวจวัดปัจจัยสภาพอากาศได้ 6 ปัจจัย ได้แก่ อุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์อากาศ ปริมาณน้ำฝน ความเร็วและทิศทางลม และปริมาณความเข้มแสงแดด อุปกรณ์สามารถส่งข้อมูลแบบเรียลไทม์ไปยังคอมพิวเตอร์ควบคุมส่วนกลางเพื่อวิเคราะห์และประเมินผลสำหรับการจ่ายน้ำเข้าไปยังพื้นที่การเพาะปลูกในแต่ละแปลงได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ โดยระบบจะทำการวิเคราะห์และประมวลผลเพื่อกำหนดปริมาณน้ำลงไปในแต่ละแปลงอย่างแม่นยำและอัตโนมัติ ทำให้ลดต้นทุนด้านแรงงาน พลังงาน และแหล่งน้ำ

4) องค์ความรู้ระบบ Smart farm สำหรับการผลิตผักไฮโดรโปนิคส์ ในการออกแบบระบบ Smart farm สำหรับการผลิตการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์โดยใช้วัสดุปลูก มีแนวคิดในการดำเนินการอยู่ 5 ส่วน โดยเน้นการแก้ไขปัญหาเพื่อลดแรงงาน ได้แก่ (1) ระบบให้น้ำแปลงปลูกอัตโนมัติ (2) ระบบให้ปุ๋ยในแปลงปลูกแบบอัตโนมัติ (3) ระบบพ่นหมอกลดอุณหภูมิแปลงปลูกแบบอัตโนมัติ และ (4) ระบบ mobile application และ Field server ในการควบคุมระบบ Smart Farm สำหรับการปลูกผักไฮโดรโปนิคส์ด้วยวัสดุปลูกนั้นจะทำการควบคุมผ่านมือถือ นอกจากนี้ยังสามารถจัดเก็บข้อมูลจากอุปกรณ์ Multi Sensors ที่ถูกติดตั้งในฟาร์มพื้นที่โรงเรือนจัดส่งไปยัง Data Center เพื่อสร้าง Big Data สำหรับการต่อยอดในการพัฒนาระบบการวิเคราะห์ (Data analytics) และทำนายเหตุการณ์ล่วงหน้าในฟาร์ม (Prediction) ซึ่งส่งข้อมูลไปยัง data center 2 วิธี (1) ระบบสามารถส่งข้อมูลเซนเซอร์เพื่อจัดเก็บลงฐานข้อมูลผ่านโปรโตคอลสำหรับรับส่งข้อมูล เครือข่าย IOT แบบ MOTT และ (2) ผ่านอุปกรณ์ gateway ของโครงการ

5) องค์ความรู้ระบบ Smart farm สำหรับการผลอดดอกเบญจมาศ ในการออกแบบระบบ Smart Farm สำหรับการผลิตดอกเบญจมาศในแปลงปลูกนั้นมีแนวคิด ในการดำเนินการอยู่ 3 ส่วน โดยเน้นการแก้ไขปัญหาเพื่อลดแรงงาน ได้แก่ ได้แก่ (1) ระบบให้น้ำแปลงปลูกอัตโนมัติ (2) ระบบให้ปุ๋ยในแปลงปลูกแบบอัตโนมัติ (3) ระบบการให้แสงเพื่อยืดช่อดอกควบคุมการให้แสงผ่านระบบการควบคุมแบบอัตโนมัติ และ (4) อุปกรณ์การติดตามและควบคุมการถ่ายภาพ NDVI ระบบใช้ดัชนีพืชพรรณ (Normalized Difference Vegetation Index - NDVI) เป็นดัชนีที่ใช้บอกว่าค่าที่เกี่ยวข้องกับดอกเบญจมาศ

(tive green vegetation) มีอยู่หรือไม่โดยค่า NDVI สามารถบอกระดับของการมีอยู่ของดอกเบญจมาศได้ การมีค่าของ NDVI มากหรือน้อยในเชิงเปรียบเทียบ หากมีการดูดกลืนแสงสีน้ำเงินและแดงไว้มาก และสะท้อนแสง NIR ออกมามาก แสดงว่าดอกเบญจมาศมีจำนวนใบพืชมก เมื่อมีใบมากก็แสดงว่ามีดอกเบญจมาศมากหรืออุดมสมบูรณ์ และ (4) อุปกรณ์การติดตามและควบคุมการตรวจจับโรค ใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI: Artificial Intelligence) สามารถตรวจสอบได้จำนวน 3 โรค ประกอบด้วย โรคใบแห้ง โรคใบจุด และโรคราสนิม

6) องค์ความรู้ระบบ Smart farm สำหรับการเลี้ยงปลานิล มีแนวคิดในการดำเนินการอยู่ 3 ส่วน โดยเน้นการแก้ปัญหาเพื่อลดอัตราการตายของปลา ได้แก่ (1) ระบบรายงานสภาพแวดล้อมในบ่อปลา ได้แก่ อุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน ความเร็วลม ปริมาณแสง ค่าอุณหภูมิในน้ำ ค่าออกซิเจนละลายในน้ำ และค่าความเป็นกรด-ด่าง (2) ระบบควบคุมการทำงานของปั๊มเติมอากาศ และ (3) ระบบ mobile application และ Field server เฝ้าระวัง ส่งเหตุการณ์และรายงานสภาพแวดล้อมในบ่อปลา และควบคุมการทำงานของปั๊มเติมอากาศ

7) องค์ความรู้ระบบและการใช้งาน Smart farm Applications สำหรับระบบตลาดอิเล็กทรอนิกส์ E-Smart Farmer Market ระบบการตรวจสอบย้อนกลับ Farm Traceability ระบบกระดานรายงานการผลิตในฟาร์ม Farm Dashboard และระบบตรวจสอบการผลิตหน้าฟาร์ม Farm SCADA

4.3 ผลงานวิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ที่โดดเด่น

งานวิจัยด้านระบบเกษตรสมัยใหม่ที่โดดเด่นของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ สามารถจำแนกได้ 8 ประเภท ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ ดังนี้

3.1) การตรวจสอบสภาพอากาศ การพัฒนาระบบรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบสภาพอากาศสำหรับการทำเกษตรสมัยใหม่ เพื่อคัดเลือกพืชที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

3.2) โรงเรือนปลูกพืชอัตโนมัติ โรงเรือนควบคุมสภาพแวดล้อมที่แม่นยำและเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช เช่น แสง อุณหภูมิ ความชื้น และสภาพดิน ซึ่งโรงเรือนอัตโนมัติสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยดังกล่าวให้เหมาะสมกับพืชที่เพาะปลูกได้ รวมไปถึงสามารถควบคุมระบบฉีดพ่นน้ำและปุ๋ย

3.3) การจัดการระบบผลิตพืช การพัฒนาอุปกรณ์สำหรับการจัดการพืชผล และการรวบรวมข้อมูลเฉพาะสำหรับการเพาะปลูกพืช เพื่อสามารถตรวจสอบการเจริญเติบโตของพืชและความผิดปกติ เพื่อป้องกันโรคหรือการเข้าทำลายที่อาจเป็นอันตรายต่อผลผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4) การตรวจสอบและการจัดการสัตว์ เช่นเดียวกับการตรวจสอบพืช ที่สามารถติดตามและตรวจสอบสุขภาพสัตว์และบันทึกข้อมูล เช่น เซนเซอร์ตรวจสอบสุขภาพสัตว์ที่ป่วยเพื่อให้เกษตรกรคัดแยกออกจากฝูงและหลีกเลี่ยงการปนเปื้อน หรือการใช้โดรนติดตามแบบเรียลไทม์ช่วยให้เกษตรกรลดค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงานฟาร์ม หรือเซนเซอร์ที่แท็กปลอกคอ เพื่อให้ข้อมูลเชิงลึกด้านอุณหภูมิ สุขภาพ หรือโภชนาการของสัตว์แต่ละตัว เป็นต้น

3.5) การเกษตรแม่นยำ การทำเกษตรแบบแม่นยำนั้นขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพและการตัดสินใจด้วยข้อมูลที่แม่นยำ นอกจากนี้ยังเป็นหนึ่งในการประยุกต์ใช้ IoT ในการเกษตรที่แพร่หลายและมีประสิทธิภาพมากที่สุด ด้วยการใช้เซ็นเซอร์ IoT เกษตรกรสามารถรวบรวมปัจจัยที่หลากหลายในทุกแง่มุม

ของสภาพภูมิอากาศ แสง อุณหภูมิ สภาพดิน ความชื้น ระดับ CO2 และศัตรูพืช ข้อมูลนี้ช่วยให้เกษตรกรสามารถคำนวณปริมาณน้ำ ปุ๋ย และยาฆ่าแมลงในปริมาณที่เหมาะสมที่พืชต้องการ เป็นการลดรายจ่ายเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิต

3.6) โดรนเพื่อการเกษตร การใช้โดรนเพื่อการเกษตรในการทำเกษตรสมัยใหม่ หรือที่เรียกว่า อากาศยานไร้คนขับ (UAV) ซึ่งนอกเหนือจากความสามารถในการเฝ้าระวังแล้วโดรนยังสามารถทำงานได้อีกมากมายแทนแรงงานคน เช่น การปลูกพืช การกำจัดศัตรูพืช การฉีดพ่นสารเคมีทางการเกษตร และการตรวจสอบพืช เป็นต้น หรือแม้แต่ใช้โดรนสำหรับปลูกต้นไม้ในพื้นที่ที่ถูกตัดไม้ทำลายป่า ซึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่าแรงงานคนถึง 6 เท่า หรือการใช้โดรนเพื่อวิเคราะห์และประเมินผลผลิตของพืชผลในฟาร์มขนาดใหญ่เพื่อกำหนดราคาที่เหมาะสม

3.7) การวิเคราะห์เชิงคาดการณ์สำหรับการทำเกษตรสมัยใหม่ เป็นการทำการเกษตรแม่นยำไปพร้อมกับการใช้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคาดการณ์ไปพร้อมกัน ข้อมูลที่ใช้ในการคาดการณ์นั้นเป็นทั้งข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม การสังเกตพฤติกรรม และประสบการณ์ของตัวเกษตรกร ทั้งนี้ แม้เทคโนโลยีอัจฉริยะจะสามารถทำงานแบบเรียลไทม์และแม่นยำ แต่การวิเคราะห์ข้อมูลจะช่วยให้เกษตรกรเข้าใจและคาดการณ์ถึงสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้ เช่น ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวพืชผล ความเสี่ยงของโรค และการเข้าทำลายผลผลิตจากแมลงศัตรูพืช เป็นต้น ตัวอย่างของการวิเคราะห์เชิงคาดการณ์ เช่น การวิเคราะห์ความเสี่ยงจากสภาพอากาศที่ผิดปกติจนส่งผลให้เกิดภาวะน้ำท่วมหรือภัยแล้ง ซึ่งต้องวิเคราะห์หรือคาดการณ์จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนย้อนหลังหลายปีเพื่อศึกษาพฤติกรรมการตกของฝน หรือการคาดการณ์การให้น้ำตามสภาพอากาศหรือฤดูกาลเพื่อประหยัดน้ำและลดการสูญเสียปุ๋ยที่เกิดจากการให้น้ำมากเกินไป

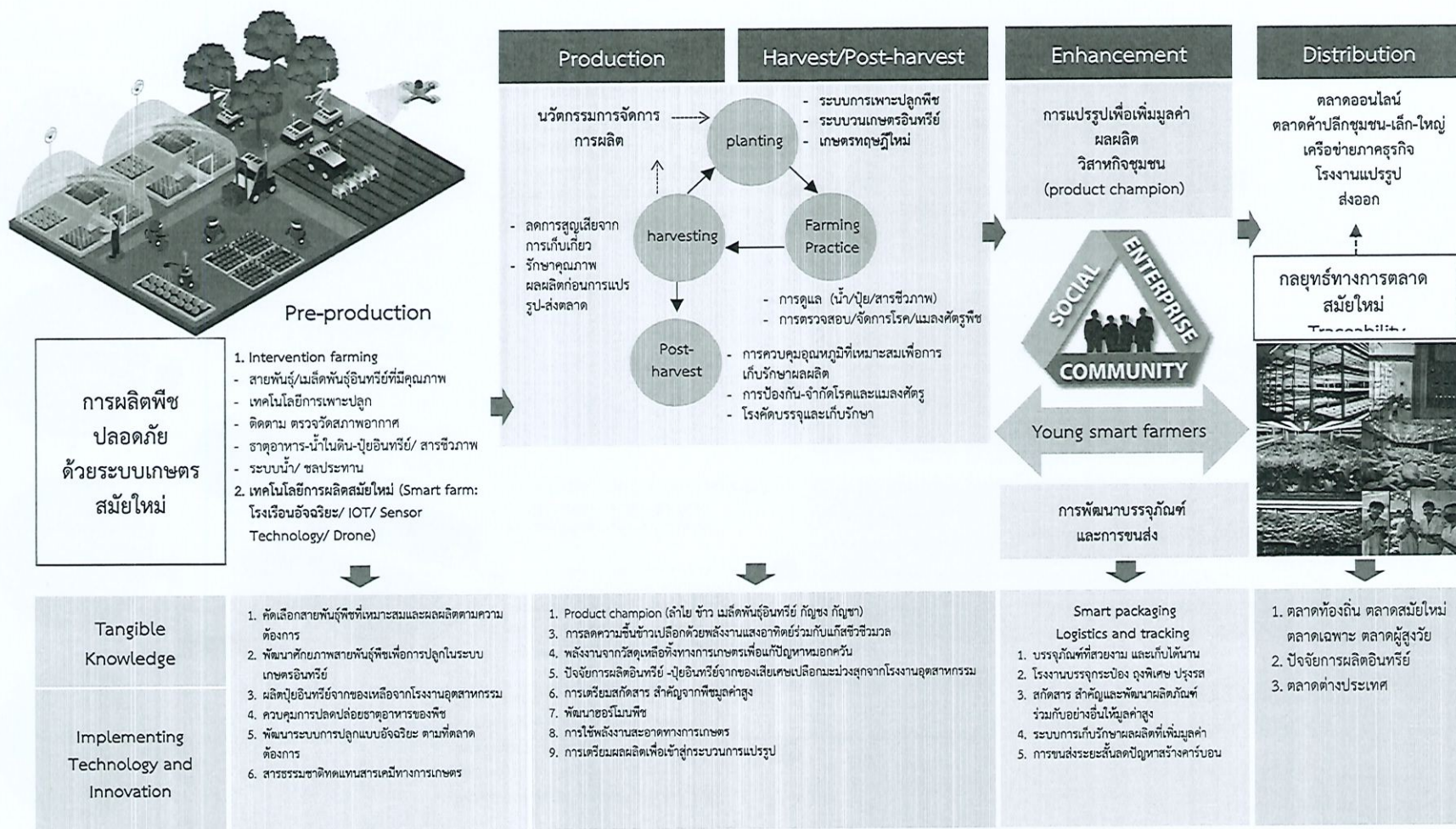
8) ระบบการจัดการฟาร์มแบบ end-to-end เป็นการจัดการฟาร์มแบบครบวงจร หรือการจัดการผลผลิตในฟาร์ม ที่มีการใช้ IoT เริ่มต้นจากการผลิตพืชและสัตว์ที่มีประสิทธิภาพ การเก็บเกี่ยวผลผลิต การทำบัญชี และการขนส่งสินค้าจากฟาร์มไปยังผู้บริโภคปลายทาง ซึ่งเกษตรกรสามารถควบคุมตรวจสอบฟาร์มในระยะไกลและสามารถปรับปรุงการดำเนินงานธุรกิจได้

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้มีการดำเนินการด้านการพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบเกษตรสมัยใหม่ แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มการผลิตพืช จำนวน 15 รายการ (2) กลุ่มการผลิตสัตว์ 2 รายการ (3) กลุ่มการด้านการประมง 9 รายการ (4) กลุ่มด้านการแปรรูป 2 รายการ และ (5) กลุ่มด้านพลังงานทดแทน และอื่นๆ 11 รายการ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1-6

ตารางที่ 2 จำแนกองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

ลำดับ ที่	ชื่อเทคโนโลยี/นวัตกรรม	ประเภทของ Smart farm							
		การตรวจสอบสภาพอากาศ	โรงเรือนอัจฉริยะ	การจัดการระบบพืช	การตรวจสอบและการจัด	ระบบเกษตรแม่นยำ	โดรนเพื่อการเกษตร	การคาดการณ์ความเสี่ยง	การจัดการฟาร์มครบวงจร
กลุ่มด้านการผลิตพืช									
1	การถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบการให้น้ำ Smart farming ในสวนทุเรียน					✓			
2	การผลิตไม้ผลในโรงเรือนระบบปิดด้วยระบบฟาร์มอัจฉริยะ		✓						
3	โมบายแอปพลิเคชัน สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกลำไย จ.ลำพูน					✓			
4	ระบบแนะนำการวางแผนในการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์กรณีศึกษา กลุ่มผลิตข้าวอินทรีย์จังหวัดเชียงใหม่								✓
5	ระบบควบคุมต้นทุนต่ำ สำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อใบโอรีแอคเตอร์แบบจมชั่วคราว					✓			
6	ระบบควบคุมอัจฉริยะสำหรับปั๊มพ่นหมอกแรงดันต่ำเพื่อให้ความชื้นในโรงเรือนเพาะเห็ดสกุลนางรมในระบบเปิด		✓						
7	ระบบควบคุมใบโอรีแอคเตอร์จมชั่วคราวด้วยสมองกลฝังตัว					✓			
8	การผลิตสตรอว์เบอร์รีในโรงเรือน		✓						
9	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่ายสไปรูลีน่า หรือ อาร์โธรสไปรา เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม					✓			
10	การพัฒนาโรงเรือนระบบปิดเพื่อการผลิตพืชมูลค่า		✓						
11	การพัฒนาระบบนาข้าวอัจฉริยะ ด้วยแอปพลิเคชันสนับสนุนระบบเกษตรสมัยใหม่			✓					
12	ระบบโรงงานพืชเพื่อการปลูกสตรอเบอร์รี			✓					
กลุ่มด้านการผลิตสัตว์									
1	การศึกษาการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียก่อโรคในฟาร์มสุกรด้วยน้ำส้มควั่นไม้					✓			
กลุ่มด้านการประมง									
1	การเลี้ยงปลากะพงขาวน้ำจืดความหนาแน่นสูง		✓						
2	ผลของรงควัตถุแคโรทีนอยด์ที่ได้จากใบกระถินต่อการเปลี่ยนสีของปลาแฟนซีคาร์พ								
3	ระบบให้อาหารปลาอัตโนมัติสำหรับตู้ปลาสวยงาม					✓			
4	ระบบให้อาหารปลาอัตโนมัติสำหรับฟาร์มขนาดใหญ่					✓			
5	ระบบปลูกผักเลี้ยงปลาอัจฉริยะ (Smart five system)					✓			
6	บ่อเลี้ยงปลาพลังงานแสงอาทิตย์					✓			
7	ระบบควบคุมคุณภาพน้ำจากการเลี้ยงปลาอัจฉริยะ (Water quality control)					✓			
กลุ่มด้านการแปรรูป									
1	ห้องอบแห้งผลผลิตทางการเกษตรโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์								
กลุ่มด้านพลังงานทดแทน และอื่นๆ									
1	เตาเผาถ่าน 200 ลิตร แบบตั้ง								

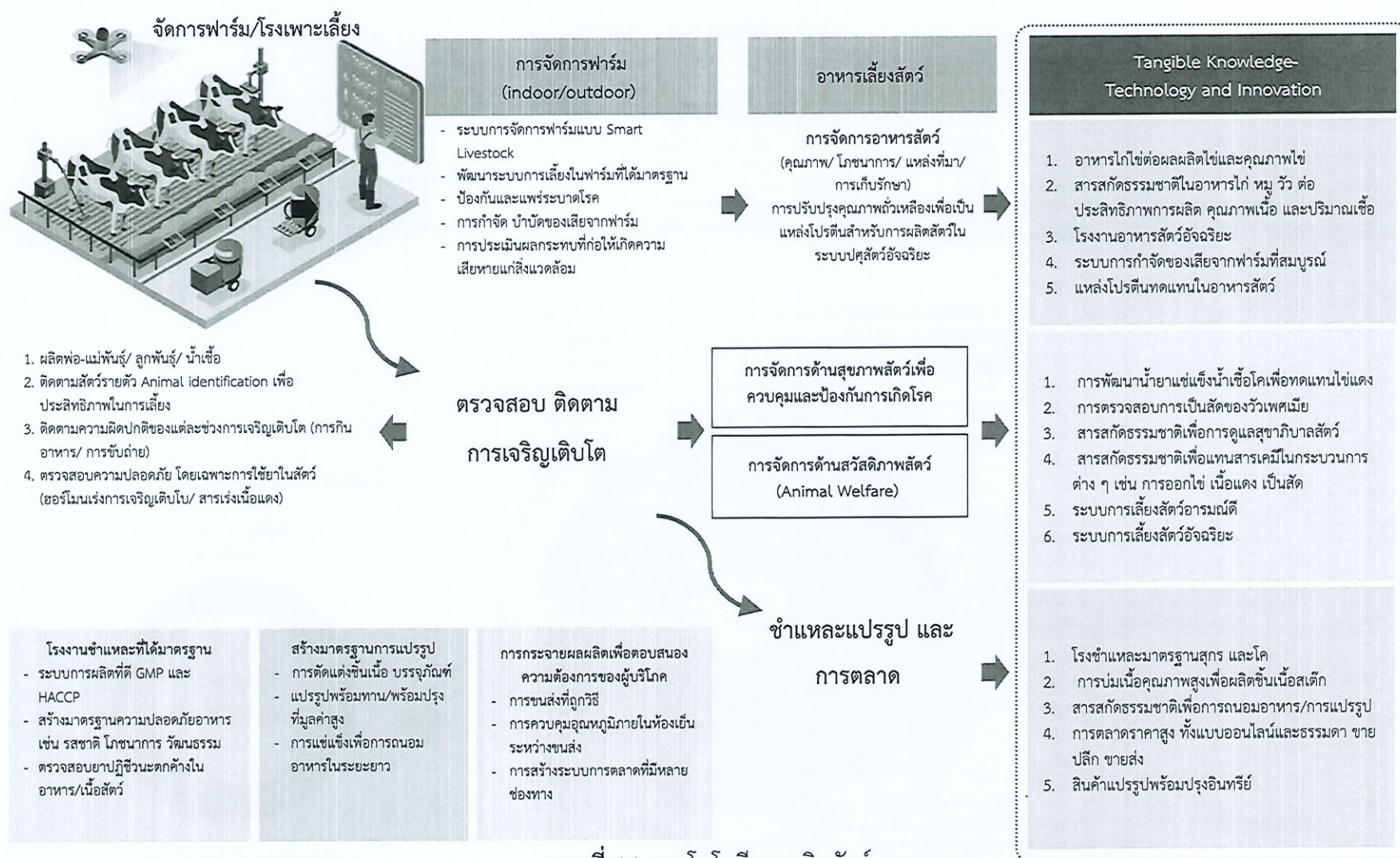
ลำดับ ที่	ชื่อเทคโนโลยี/นวัตกรรม	ประเภทของ Smart farm						
		การตรวจสอบสภาพอากาศ	โรงเรือนอัจฉริยะ	การจัดการระบบพืช	การตรวจสอบและการจัด	ระบบเกษตรแม่นยำ	โดรนเพื่อการเกษตร	การคาดการณ์ความเสี่ยง
2	กักกันลมแกนตั้งขนาดเล็กสำหรับสูบน้ำ							✓
3	เทคนิค PCR เพื่อการประเมิน ทางชีวภาพในภาคเกษตร ปศุสัตว์ และประมง					✓		
4	โดรนอัจฉริยะ						✓	
5	ระบบตรวจวัดความชื้นและควบคุมการให้น้ำอัจฉริยะ					✓		
6	IOT Sensor สำหรับการให้น้ำแบบแม่นยำอัจฉริยะ					✓		
7	Application for Organics Vegetable Tracking (NFC)					✓		
8	โดรน (Drone) เพื่อการเกษตร						✓	
9	Application จองโดรน						✓	
10	Application บัญชีฟาร์ม						✓	
11	นวัตกรรมถุงผ้าเคลือบยาง สำหรับเก็บน้ำไว้บนภูเขาเพื่อใช้ดับไฟป่าและสมาร์ฟาร์ม							✓
รวม		-	5	2	1	10	4	- 2



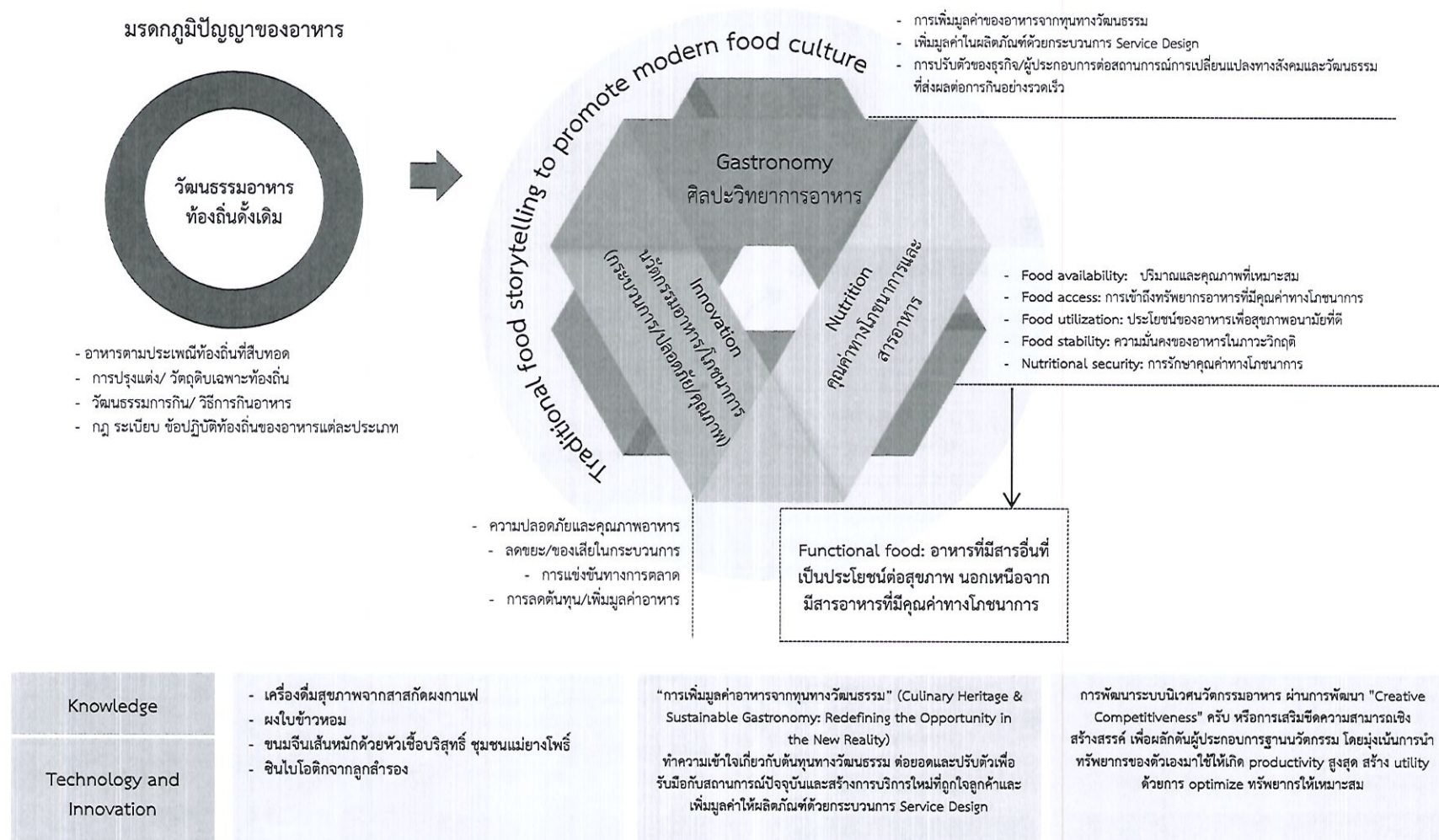
ภาพที่ 9 เทคโนโลยีการผลิตพืช



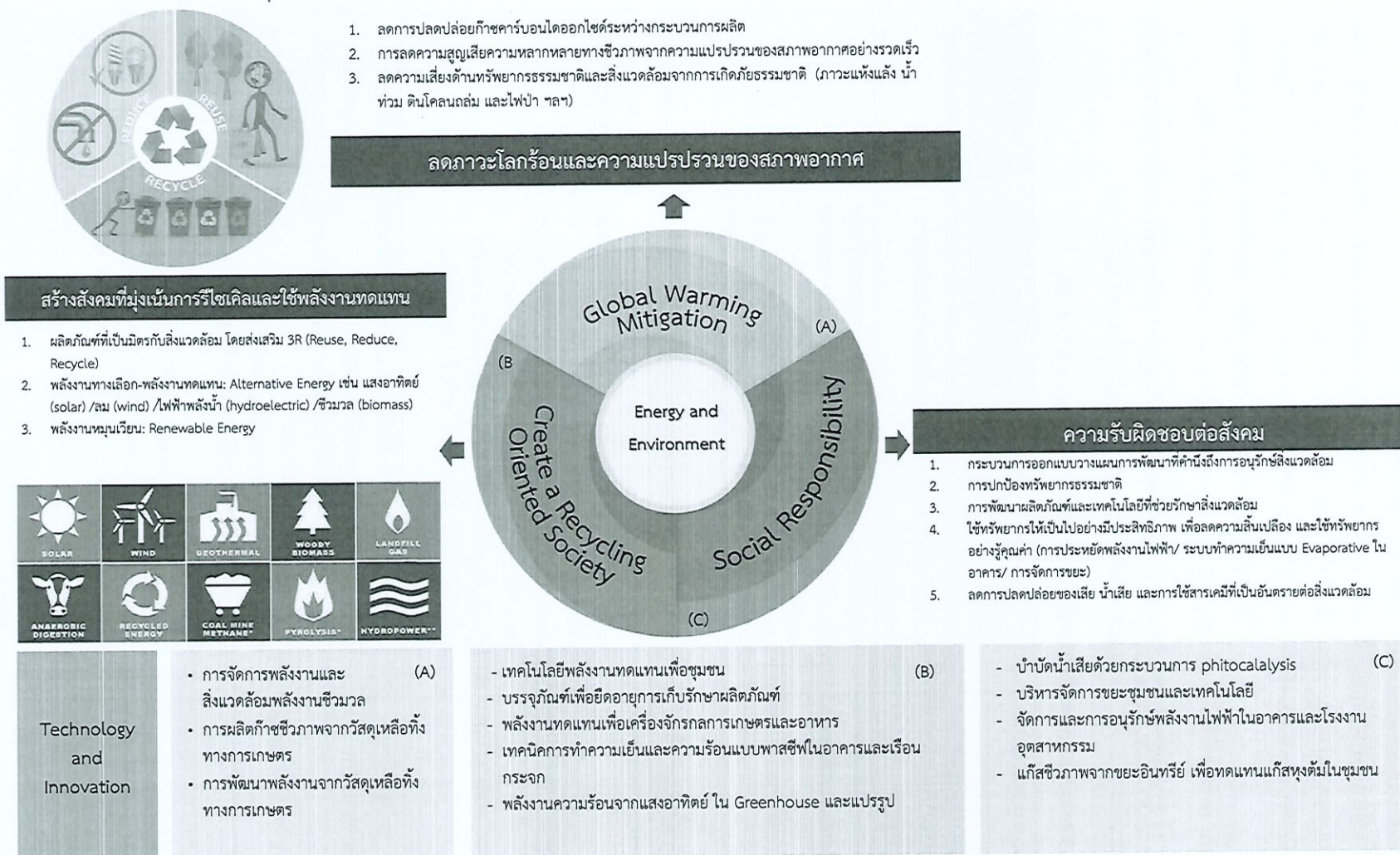
ภาพที่ 10 เทคโนโลยีการประมง



ภาพที่ 11 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์



ภาพที่ 12 นวัตกรรมอาหาร



ภาพที่ 13 เทคโนโลยีเพื่อพลังงานและสิ่งแวดล้อม

5. พื้นที่ทดลองทดสอบเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่

5.1 พื้นที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประกอบด้วยหน่วยงานและคณะที่เกี่ยวข้องการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ ได้แก่ สำนักวิจัยและส่งเสริมการเกษตร คณะผลิตกรรมการเกษตร คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี และวิทยาลัยพลังงานทดแทน นอกจากนี้ ยังมีพื้นที่เรียนรู้ สร้างองค์ความรู้ และความคิดที่สำคัญด้านการเกษตรสมัยใหม่ดังนี้

1) ศูนย์วิจัยและศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะด้าน (Excellent Center) ภายใต้ศูนย์เทคโนโลยีเกษตรและนวัตกรรม AIC (Agritech and Innovation Center) ดังแสดงในตาราง 1

ตารางที่ 3 ศูนย์วิจัยและศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะด้าน (Excellent Center)

ศูนย์วิจัยและศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะด้าน	บทบาทหน้าที่/กิจกรรมที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ศูนย์วิจัยนวัตกรรมเกษตรและสิ่งแวดล้อม	1. บูรณาการองค์ความรู้ด้านการวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและการแข่งขันทางด้านวิจัย และนำไปใช้ในการพัฒนานวัตกรรมทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม	คณะวิทยาศาสตร์
2. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางการเกษตรสำหรับบัณฑิตประกอบการ	1. การบูรณาการร่วมระหว่างภาควิชา การเรียนการสอน และการบริหารวิชาการ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณาจารย์ และผู้ประกอบการ 2. สนับสนุนการสร้างนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีคุณภาพ มีความเป็นนวัตกรรม มีศักยภาพในการสร้างผลิตภัณฑ์นวัตกรรมมูลค่าสูงทางการเกษตร	
3. ศูนย์ความเป็นเลิศทางการประมงและทรัพยากรทางน้ำ	1. สร้างเครือข่ายการวิจัยจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ 2. ต่อยอดผลงานวิจัยไปสู่การผลิตบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่หรือหนังสือ/ตำราในเชิงวิชาการ 3. พัฒนาลิขสิทธิ์หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือนวัตกรรมทางการประมงและทรัพยากรทางน้ำ นำไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ 4. สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ สำหรับสร้างความต่อเนื่องในการผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ
4. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านบริการสังคมปลาบึก	1. เป็นแหล่งเรียนรู้ต้นแบบสัตว์น้ำอินทรีย์ที่มีความเป็นเลิศด้านปลาบึกแลปลาอุกผสมบึกสยามแม่โจ้ให้แก่ชุมชน 2. นักศึกษาและประชาชนทั่วไป ในด้านบริหารวิชาการให้ชุมชนที่มีศักยภาพเลี้ยงตัวเองได้ในอนาคต 3. สนับสนุนและส่งเสริมเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาได้มาตรฐานการเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP) และอินทรีย์ สำหรับขอรับรองคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์สินค้า 4. ลดและแก้ไขปัญหาการผลิตสินค้าจากสัตว์น้ำในเรื่องมาตรฐานต้นทุนการผลิต และการตลาด และที่สำคัญเกษตรกรสามารถมีอาชีพที่มั่นคง ตลอดจนสามารถต่อยอดการบริการวิชาการสู่การวิจัยและนวัตกรรมด้านการบริหารได้ทั้งระบบ	คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ

ศูนย์วิจัยและศูนย์ความเป็นเลิศเฉพาะด้าน	บทบาทหน้าที่/กิจกรรมที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านบริการวิชาการลำไย	1. เป็นศูนย์รวบรวมข้อมูลการผลิต การตลาดและข้อมูลองค์ความรู้ด้านลำไย เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ สำหรับการบริหารจัดการลำไยของภาคเหนือและของประเทศ 2. บริการวิชาการและถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เกษตรกร ชุมชน หรือองค์กร ในรูปแบบต่างๆ อย่างต่อเนื่องหรือตลอดปี 3. สร้างและพัฒนาบุคลากรด้านลำไยในทุกะดับ (นักวิชาการ นักส่งเสริม และเกษตรกร) เพื่อให้สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4. สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ เอกชน หรือกลุ่มนักวิชาการต่างๆ จากทั้งในและต่างประเทศ เพื่อวิจัยหรือให้บริการวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับลำไย	คณะผลิตกรรมการเกษตร
6. ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางฟิสิกส์	1. สร้างสรรค์และบูรณาการงานด้านวิจัย ให้มีผลงานที่ทรงคุณภาพ และต่อยอดสู่การนำไปใช้ประโยชน์ 2. กระตุ้นและส่งเสริมให้เกิดผลงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์	คณะวิทยาศาสตร์
7. ศูนย์ความเป็นเลิศวิศวกรรมพลังงานสิ่งแวดล้อมภัยพิบัติหมอกควัน	1. พัฒนา สร้างสรรค์งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม 2. ถ่ายทอดองค์ความรู้และการบริการวิชาการองค์ความรู้งานวิจัยสู่ชุมชนและภาคอุตสาหกรรม	วิทยาลัยพลังงานทดแทน
8. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่	1. เผยแพร่การใช้อุปกรณ์และระบบสนับสนุนการทำการเกษตรสมัยใหม่ (เกษตรแม่นยำและเกษตรสมัยใหม่) สู่ชุมชนและสังคม สร้างฐานข้อมูลกลางทางการเกษตรเพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางการเกษตรในพื้นที่ 2. จัดอบรมถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีแก่นักวิชาการ เกษตรกร และผู้ที่สนใจ	คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร

2) พื้นที่เกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ ที่แสดงแปลงสาธิตเกษตรทฤษฎีใหม่ผสมผสานกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ ประกอบด้วย 9 กิจกรรม ได้แก่ การปลูกพืชผัก การปลูกกล้วย การปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น การปลูกข้าว การผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ การเลี้ยงไก่พื้นเมือง การเลี้ยงสุกรแบบประยุต์ การเลี้ยงปลาในกระชัง และการปลูกพืชสมุนไพร

3) ฟาร์มมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 1,014 ไร่ ประกอบด้วย

(1) โรงเรือนอัจฉริยะปลูกกัญชาในระบบอุตสาหกรรมอินทรีย์เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ในระดับอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นระบบ Smart Organic Farming ภายในโรงเรือนอัจฉริยะ Smart Farming แบบ IOT เป็นความร่วมมือของมหาวิทยาลัยแม่โจ้กับกระทรวงสาธารณสุข ภายใต้การดำเนินงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และได้รับการรับรองมาตรฐานจาก IFOAM และ USDA หน่วยงานที่รับรองการปลูกพืชในระบบเกษตรอินทรีย์ภายในโรงเรือน แบบ Smart Farming

(2) แปลงปลูกกล้วยงแบบกลางแจ้ง (outdoor) และแบบโรงเรือน (indoor/green house) เพื่อยกระดับวิสาหกิจชุมชนและผู้ประกอบการใหม่ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเกษตรสมัยใหม่

5.2 พื้นที่เครือข่ายเกษตรสมัยใหม่

- 1) แปลงปลูกข้าวโพดหวาน หมู่บ้านแพะประทานพร ตำบลทุ่งปี อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่
- 2) แปลงปลูกข้าวโพดหวาน ตำบลยางคราม อำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่
- 3) โรงเรียนสะเมิงพิทยาคม ตำบลสะเมิงใต้ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่
- 4) ฟาร์มผักของ หจก.ไทยลานนา เมล็ดพันธุ์ หมู่ 4 ตำบลหนองจ่อม อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

6. เครือข่ายเกษตรกร สถาบันการศึกษา และภาคเอกชนด้านการเกษตรสมัยใหม่

6.1 เครือข่ายเกษตรกร ประกอบด้วย กลุ่มเกษตรกรและกลุ่มวิสาหกิจชุมชน 16 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มเกษตรกรลำไยแปลงใหญ่ 4 กลุ่มในพื้นที่อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน และอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา (2) กลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ของมูลนิธิโครงการหลวงที่ปลูกพืชในระบบเกษตรอินทรีย์ (3) กลุ่มเกษตรกรผลิตไม้ผลยืนต้น 9 กลุ่ม ในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนบน และ (4) กลุ่มเกษตรกรปลูกกล้วยอินทรีย์ 2 กลุ่ม (แบบโรงเรือนและแปลงปลูก)

6.2 เครือข่ายสถาบันการศึกษา จำนวน 10 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มหาวิทยาลัยนอร์ท เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น มหาวิทยาลัยพายัพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มหาวิทยาลัยเนชั่น ลำปาง และมหาวิทยาลัยพะเยา

7. หลักสูตรหรือรายวิชาด้านเกษตรสมัยใหม่

7.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะและนวัตกรรมเกษตร วิทยาลัยพลังงานทดแทน การพัฒนาของหลักสูตรจะเน้นการพัฒนาศักยภาพให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะการปฏิบัติงานแบบสหวิชาการทางฟาร์มอัจฉริยะและนวัตกรรมเกษตร มีทักษะ (Skill) ด้านการประกอบกิจการธุรกิจ (Entrepreneur) ด้านจิตวิทยาสังคม (Social Psychology) และด้านสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ต่างๆ สร้างคนให้มีศักยภาพเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ การประกอบธุรกิจเป็นอาชีพอิสระ และจัดการหลักสูตรแบบมีส่วนร่วม เพื่อตอบสนองความต้องการของภาครัฐ ภาคเอกชนและชุมชนในการพัฒนาบุคลากรสายวิชาชีพให้มีทักษะความรู้ขั้นสูงในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ ทั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษเพื่อการรองรับเศรษฐกิจประชาคมอาเซียน โดยเน้นการฝึกปฏิบัติด้านทักษะการทำงาน การส่งเสริม การถ่ายทอดและการปลูกจิตสำนึกในการบริหารจัดการการเกษตรอย่างอัจฉริยะและสามารถออกแบบพัฒนานวัตกรรมทางด้านเกษตรเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาเกษตรกรรมของประเทศ อีกทั้งสามารถประกอบการอิสระได้อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ

7.2 รายวิชาประกอบด้วย

ตารางที่ 4 รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเกษตรสมัยใหม่

รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	สังกัดคณะ	รายละเอียดรายวิชา
พง424	การจัดการพลังงานในภาคเกษตรกรรม (Energy Management in Agricultural Sector)	วิทยาลัยพลังงานทดแทน	ศึกษาแนวทางการจัดการพลังงานในภาคเกษตรกรรม เช่น โรงเรือนปลูกพืช โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ โซลาร์เซลล์เพื่อพืช หอเลี้ยงเก็บผลผลิตทางการเกษตร การใช้พลังงานในการผลิตพืชและสัตว์ การใช้พลังงานในระบบลดความชื้น การประหยัดพลังงานในเครื่องจักรกลเกษตร การใช้พลังงานในการขนส่งทางการเกษตร พืชพรรณกับการลดการใช้พลังงาน รวมทั้งการใช้พลังงานในกระบวนการผลิตทางการเกษตร
พง511	นวัตกรรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ปัญญาประดิษฐ์ และพลังงานอัจฉริยะ (Internet of Things Artificial Intelligence and Smart Energy Innovation)	วิทยาลัยพลังงานทดแทน	นวัตกรรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) และปัญญาประดิษฐ์ (AI) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและคลาวด์สัญญาณและอิเล็กทรอนิกส์โปรโตคอลติดต่อสื่อสารและข้อมูล การเชื่อมต่ออุปกรณ์อัจฉริยะกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระบบควบคุมและเฝ้าตรวจวัดแบบเวลาจริง การแจ้งเตือนตามเวลาจริง มีเตอร์อัจฉริยะ ระบบการผลิตพลังงานหมุนเวียนแบบไฮดรอลิกและสงจ่ายพลังงานอัจฉริยะ ระบบกักเก็บพลังงานอัจฉริยะและเทคโนโลยีตัวเก็บประจุไฟฟ้ายิ่งยวด
ทป712	นวัตกรรมทางการประมง (Innovation in Fisheries)	คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ	การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม เศรษฐกิจ วิถีชีวิต วัฒนธรรม ทางการประมงและทรัพยากรทางน้ำมาบูรณาการให้เกิดต้นแบบนวัตกรรมใหม่ทางการประมง เพื่อเพิ่มผลผลิตจากทรัพยากรทางน้ำอย่างยั่งยืนเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมรวมทั้งเข้ากับสภาพภูมิสังคมได้
วก552	การออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับเกษตรแม่นยำและฟาร์มอัจฉริยะ (Design and Development of Precision Agricultural Devices and Smart Farm)	คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	หลักการและองค์ประกอบของระบบฟาร์มอัจฉริยะ รวมไปถึงสร้างทักษะการออกแบบวางแผน และการจัดการฟาร์มอัจฉริยะ โดยการประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับสร้างนวัตกรรมการสนับสนุนระบบการทำเกษตรแบบแม่นยำและต่อยอดไปถึงระบบฟาร์มอัจฉริยะ เนื้อหาในรายวิชาประกอบด้วย พื้นฐานการออกแบบอุปกรณ์ตรวจวัดข้อมูลทางการเกษตรจากระยะใกล้ (ในฟาร์ม) และระยะไกล (ด้วยอากาศยานและดาวเทียม) สถานีตรวจอากาศ ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (GNSS และ GPS)
สศ481	ระบบคุณภาพและมาตรฐานฟาร์มปศุสัตว์	สัตวศาสตร์และเทคโนโลยี	ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ มาตรฐานฟาร์มปศุสัตว์ชนิดต่าง ๆ ระบบประกันคุณภาพการผลิต เช่น GAP, HACCP, Animal Welfare,

รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	สังกัดคณะ	รายละเอียดรายวิชา
	(Quality System and Livestock Farm Standardization)		ISO, Halal, Organic ฯลฯ การควบคุมการใช้ยา และสารตกค้างในผลิตภัณฑ์จากสัตว์ การประเมินระบบการผลิตเพื่อให้ได้มาตรฐาน
สศ451	การจัดการฟาร์มปศุสัตว์ด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า (Smart Livestock Farm Management)	สัตวศาสตร์และเทคโนโลยี	การวางแผนฟาร์มอย่างชาญฉลาด การจัดการฟาร์มอย่างยั่งยืนโดยคำนึงถึงสวัสดิภาพและสุขภาพสัตว์ ความสามารถในการผลิตและสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้เครื่องจักรกลที่เหมาะสมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ การจัดการข้อมูลเพื่อการบริหารฟาร์ม การจัดการของเสียให้เหลือศูนย์ การจัดการผลผลิตเพื่อส่งตลาด
กอ515	เทคโนโลยีขั้นสูงและฟาร์มอัจฉริยะในการเกษตรสมัยใหม่ (Advanced Technology and SMART Farm in Modern Agriculture)	วิทยาลัยนานาชาติ	การใช้เทคโนโลยีระดับสูงทางการเกษตร ระบบอัตโนมัติและความแม่นยำสูง การวัดและอุปกรณ์สำหรับการวัดสำหรับงานทางด้านระบบ การเกษตรแม่นยำ การประยุกต์ใช้ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัย ระบบควบคุมระยะไกลสำหรับการบริหารจัดการฟาร์มเกษตรด้วยระบบการเกษตรแม่นยำ รวมทั้งทิศทางการพัฒนาที่สอดคล้องกับสถานการณ์โลก
ผส261	โรงเรือนและระบบสาธารณูปโภคในฟาร์มปศุสัตว์ (Housing and Utility System in Livestock Farm)	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - แพร่ เฉลิมพระเกียรติ	สรีรวิทยาสิ่งแวดล้อมของสัตว์ การพิจารณาที่ตั้งและการวางแผนสร้างโรงเรือน แบบโรงเรือนคอกและอุปกรณ์ในการเลี้ยง ตามหลักสวัสดิภาพสัตว์ ประหยัดพลังงาน ใส่ใจสิ่งแวดล้อมและสังคม ระบบการระบายอากาศ การใช้เครื่องมือทุนแรงในฟาร์ม หลักเบื้องต้นทางไฟฟ้า การเดินสายไฟ การออกแบบระบบไฟฟ้าในฟาร์ม การวางแผนและเดินสายไฟ การคำนวณปริมาณไฟฟ้า อุปกรณ์และเครื่องมือไฟฟ้า มอเตอร์ แหล่งน้ำ ระบบน้ำในฟาร์ม การเลือกใช้เครื่องสูบน้ำและการหาขนาดของท่อ

8. กิจกรรมด้านเกษตรสมัยใหม่ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว

8.1 จัดตั้งศูนย์ประสานงานบูรณาการการทำงานร่วมของเครือข่ายสถาบันภาคเหนือตอนบน (Smart farm node) ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพด้วยคุณภาพผลผลิตสู่ภาคอุตสาหกรรมของพืชเศรษฐกิจ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) หรือ สวก. เพื่อให้พัฒนาแผนงานวิจัยและเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ (Smart Farm Node) ภาคเหนือ ตลอดจนสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน โดยมีเป้าหมายให้ Smart Farm Node พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรสมัยใหม่เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตเกษตร และเพิ่มมูลค่าผลผลิตการเกษตรครบห่วงโซ่อุปทาน

8.2 โรงเรือนปลูกกล้วยาอัจฉริยะ Smart Farming ระบบ OTP ที่ใหญ่ที่สุดในภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก ในโครงการผลิตพืชกล้วยาสายพันธุ์ไทยในระบบเกษตรอินทรีย์ระดับอุตสาหกรรม เพื่อใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ ภายใต้การดูแลทั้งการเจริญเติบโตของพืช ให้อาหาร ป้องกันศัตรูพืช รวมทั้งการควบคุม การให้น้ำ ความชื้น อุณหภูมิ และแสงแบบ Smart Farming ซึ่งเป็นความร่วมมือของมหาวิทยาลัยแม่โจ้กับกระทรวงสาธารณสุข และได้สนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้างโรงเรือนปลูกอัจฉริยะ (Smart Farming) พร้อมอุปกรณ์ต่างๆ จากบริษัท เค ที พี แอสโซซิเอท โดยผลผลิตส่งกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกนำไปสกัดเป็นยารักษาโรค

8.3 เปิดหลักสูตร “หลักสูตรสูตตรวิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะและนวัตกรรมเกษตร (ปริญญาตรี 2 ปีต่อเนื่อง)” โดยรับสมัครนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จำนวน 80 คน (มีทุนเรียนฟรี 80 ทุน) มุ่งเน้นการพัฒนาแนวคิดสร้างสรรค์เชิงวิศวกรรม นักเทคโนโลยี และการออกแบบเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะและนวัตกรรมเกษตร ทักษะและการเรียนรู้ด้านการเป็นผู้ประกอบการ และการบริหารจัดการโครงการ และการเรียนรู้ตลอดช่วงชีวิต ความใฝ่รู้นวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะและนวัตกรรมเกษตร

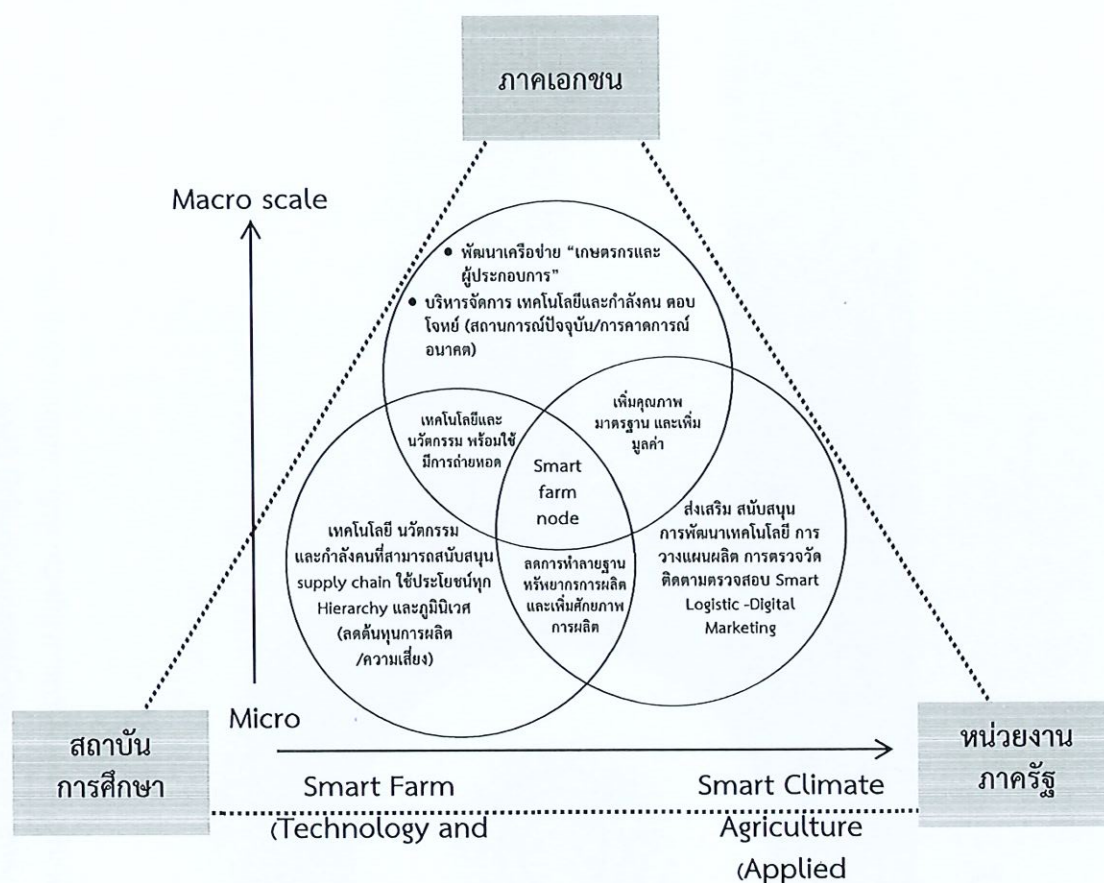
8.4 บันทึกข้อตกลงความร่วมมือการผลิตกำลังคนด้านเกษตรสมัยใหม่ กับ 4 มหาวิทยาลัย (23 มีนาคม 2565) ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ในการผลิตกำลังคนด้านเกษตรสมัยใหม่เพื่อตอบสนองนโยบายการพัฒนาเกษตรสมัยใหม่ของประเทศ ได้แก่ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น, คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อพัฒนาศักยภาพและสมรรถภาพทางวิชาการด้านเกษตรสมัยใหม่ ของนักศึกษา คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมแก่สถานการณ์ สนับสนุนส่งเสริมการทำงานวิจัย ประชุมสัมมนาทางการเกษตรสมัยใหม่ร่วมกัน พบปะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง รวมถึงสนับสนุนทรัพยากรทางการศึกษา สื่อการเรียนการสอนเทคโนโลยี แหล่งเรียนรู้ สารสนเทศอื่นๆ

8.5 บันทึกความเข้าใจความร่วมมือโครงการบริการวิชาการ (2 กรกฎาคม 2564) ระหว่างมหาวิทยาลัยแม่โจ้ กับ บริษัท ชันสวีท จำกัด (มหาชน) เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับระบบการทำการเกษตรสมัยใหม่ ฟาร์มอัจฉริยะและนวัตกรรมเกษตร นวัตกรรมการเพิ่มมูลค่าผลผลิตเกษตร การทำเกษตรอินทรีย์ และการปลูกพืชมูลค่าสูง โดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้ส่งมอบหลักสูตร “นวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ครบวงจร” ในรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ บนแพลตฟอร์ม Thai MOOC สามารถลงทะเบียนเรียนตามระบบเรียนออนไลน์ของ Thai MOOC โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ตามที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้เข้าร่วมโครงการพัฒนากำลังคนของประเทศ (Reskill/U/pskil/Newskil) ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อการพึ่งพาตนเองทางด้านการผลิตอาหาร การหารายได้ ตลอดจนการพัฒนาเป็นอาชีพใหม่ หลังวิกฤตการระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) และได้จัดทำหลักสูตร “นักรบนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ครบวงจร (Innovators for smart and integrated farming)” ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ทางโครงการได้มีการจัดทำสื่อการสอนในรูปแบบของ คลิปวิดีโอจากนวัตกรรมและงานวิจัยที่โดดเด่นของคณาจารย์ในแต่ละคณะในมหาวิทยาลัย เพื่อเผยแพร่ให้กับผู้เรียน และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้โดยง่ายและเป็นระบบ

8.6 จัดอบรมเรื่องระบบฟาร์มอัจฉริยะ Smart Farming และการบริหารจัดการระบบตรวจสอบย้อนกลับ (3 ตุลาคม 2561) ร่วมกับ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล เพื่อเป็นการพัฒนาต้นแบบเกษตรสมัยใหม่ Smart Agriculture ด้วยระบบการทำเกษตรแบบแม่นยำ พัฒนาต้นแบบและความคุ้มค่าในการเกษตรสมัยใหม่ และเพื่อสนับสนุนการเกษตรยุคดิจิทัลตามนโยบายเชียงใหม่เมืองอัจฉริยะ

9. การบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อพัฒนาเครือข่าย Smart farm node ภาคเหนือตอนบน

การพัฒนาเครือข่ายบริหารงานวิจัยให้ตอบสนองนโยบายภาครัฐ ภายใต้แผนการพัฒนาเครือข่าย Smart farm node ภาคเหนือตอนบน เพื่อการขับเคลื่อนระบบบริหารจัดการเครือข่ายและการพัฒนาโครงสร้างและผลลัพธ์เชิงรูปธรรมให้สามารถขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงไปสู่ภาคการเกษตรสมัยใหม่หรือระบบเกษตรสมัยใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนคือ “พัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพผลผลิตของลำไยและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์” ภายใต้ความร่วมมือของเครือข่ายสถาบันการศึกษาพื้นที่ภาคเหนือตอนบน และการพัฒนาศักยภาพการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวอาศัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการใช้และการเข้าถึงเทคโนโลยีการเกษตร เทคโนโลยีดิจิทัล และระบบข้อมูลสำหรับวางแผนการผลิต พร้อมทั้งส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้และพัฒนาการทำเกษตรไปสู่รูปแบบฟาร์มอัจฉริยะ ซึ่งการพัฒนาเครือข่ายมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาเพราะถือว่าเป็นปัจจัยและองค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาเครือข่าย “Smart farm node ภาคเหนือตอนบน” รวมทั้งกำหนดเป้าหมายหรือรูปแบบของโครงการวิจัยเพื่อตอบโจทย์ทั้งในด้านการวิจัยตามบริบทของพื้นที่หรือการวิจัยเชิงพื้นที่ (Area Based Development Research) และงานวิจัยที่หน่วยงานต่างๆ มีศักยภาพต่อยอดได้ตามศักยภาพของตนเอง (Functional Based Research) โดยเชื่อมโยงและความสัมพันธ์กันในแต่ละภาคส่วนดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 14 ความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์กันระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา เพื่อให้เกิดเป็นเครือข่าย Smart farm node ภาคเหนือตอนบน

จากแนวคิดตามภาพที่ 2 การพัฒนาโครงการภายใต้งานวิจัยเพื่อตอบสนองนโยบายภาครัฐ กลุ่มเรื่อง “พัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพผลผลิตของลำไยและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์” ภายใต้ความร่วมมือของเครือข่ายสถาบันการศึกษาพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ประจำปี 2565 ซึ่งแผนการบริหารจัดการ Smart farm node ภาคเหนือตอนบน ได้กำหนดบทบาทของแต่ละภาคส่วน ตามภาพที่ 3 เพื่อดำเนินการในระยะต่อไปโดยเน้นการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมการเกษตรสมัยใหม่ในโมเดลความร่วมมือ 4 ภาคส่วน ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และเกษตรกร/วิสาหกิจ/Start up (quadruple helix) และดำเนินการสร้างโมเดล (model) การทำงานเพื่อเป็นหน่วยบริหารจัดการ Smart Farm Node ภาคเหนือตอนบน ตามภาพที่ 4

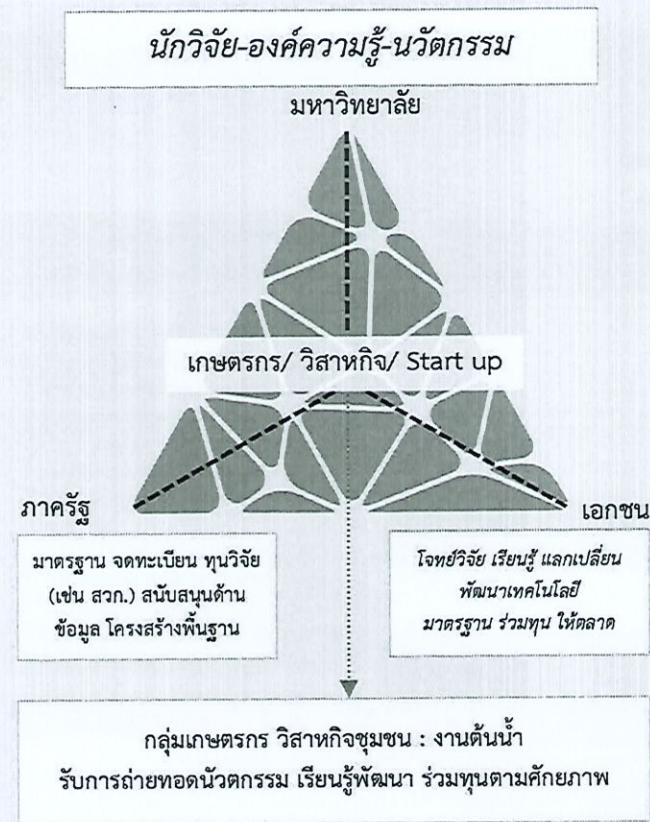


เป้าประสงค์ของแผนงานวิจัย



ภาพที่ 15 เป้าประสงค์ของแผนงานวิจัย “พัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพผลผลิตของลำไยและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์” ภายใต้ความร่วมมือของเครือข่ายสถาบันการศึกษาพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ประจำปี 2565

ความร่วมมือ 4 ภาคส่วน เพื่อแผนงานวิจัย “พัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพผลผลิตของ ลำไยและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์” ภายใต้ความร่วมมือของเครือข่ายสถาบันการศึกษาพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ประจำปี 2565



สถาบันการศึกษาเครือข่ายภาคเหนือตอนบน 10 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มหาวิทยาลัยนอร์ท เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น มหาวิทยาลัยพายัพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มหาวิทยาลัยนเรศวร ลำปาง และมหาวิทยาลัยพะเยา

กลุ่มเกษตรกรและกลุ่มวิสาหกิจชุมชน (1) สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา (2) สำนักงานเกษตรอำเภอคอกคำใต้ (3) องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น (4) สภาเกษตรกรจังหวัดพะเยา (5) วิสาหกิจเกษตรจังหวัดพะเยา (6) วิสาหกิจเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ (7) วิสาหกิจเกษตรจังหวัดลำปาง (8) สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดพะเยา (9) สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดเชียงราย (10) สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดแพร่ (11) สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดน่าน (12) ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยา (13) ศูนย์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี เชียงราย (14) สถานีพืชอาหารสัตว์จังหวัดลำปาง และจังหวัดแพร่ (15) สภาเกษตรกรแห่งประเทศไทย (16) สำนักงานเกษตรอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ (17) สำนักงานเกษตรอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ (18) สำนักงานเกษตรอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง (19) สำนักงานเกษตรอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

หน่วยงานภาครัฐ 1) สภาอุตสาหกรรม จังหวัดเชียงใหม่ 2) สมาพันธ์ SME ภาคเหนือตอนบน 3) เกษตรและสหกรณ์ จังหวัดเชียงใหม่ 4) กรมวิทยาศาสตร์บริการ 2) สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) สทน

ภาคเอกชน 3 แห่ง ได้แก่ บริษัท Sun sweet จำกัด มหาชน 2) Flash Express 3) TASA (Thai Agritech Start up Association

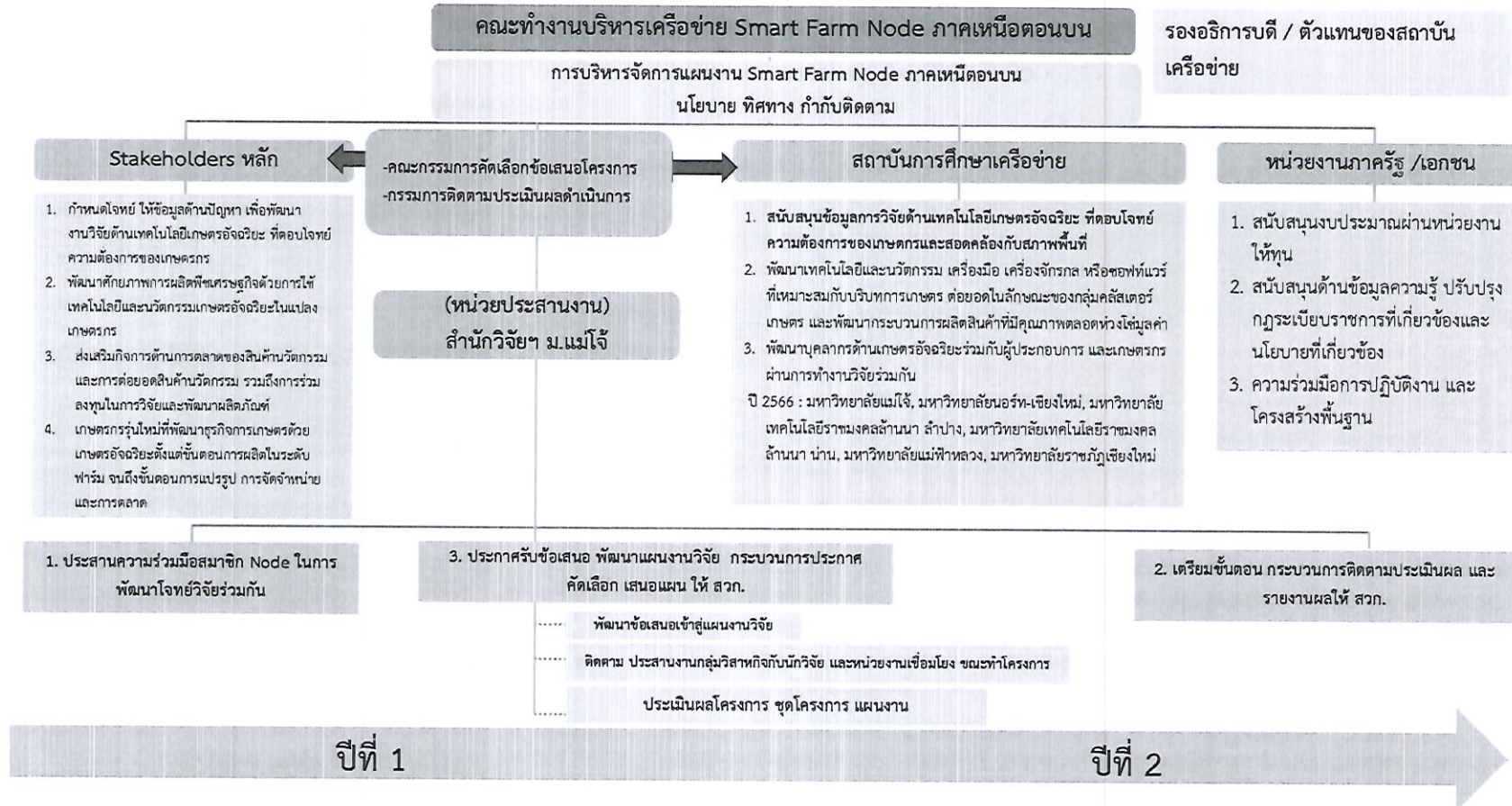
ภาคประชาชน 1 แห่ง สมาคมผู้บริโภคอินทรีย์ไทย

ทำงานร่วมกัน

- 1) รวมกลุ่มนักวิจัยพัฒนาแผนงานวิจัย การเกษตรอัจฉริยะ
- 2) พัฒนานวัตกรรมการผลิตพืชเศรษฐกิจในระดับแปลงปลูกภายใต้แนวคิดเกษตรอัจฉริยะที่เหมาะสม/ มีศักยภาพสูงที่จะนำไปพัฒนาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้
- 3) พัฒนาระบบการผลิตทางการเกษตร ที่ครอบคลุมเทคโนโลยีการผลิตเพื่อลดต้นทุน เพิ่มรายได้ การผลิตด้วยระบบเกษตรปลอดภัย
- 4) การสร้างความสามารถให้กับเกษตรกรในการประกอบอาชีพเกษตรกร สร้างการมีส่วนร่วมและมีเครือข่ายการทำงานในพื้นที่

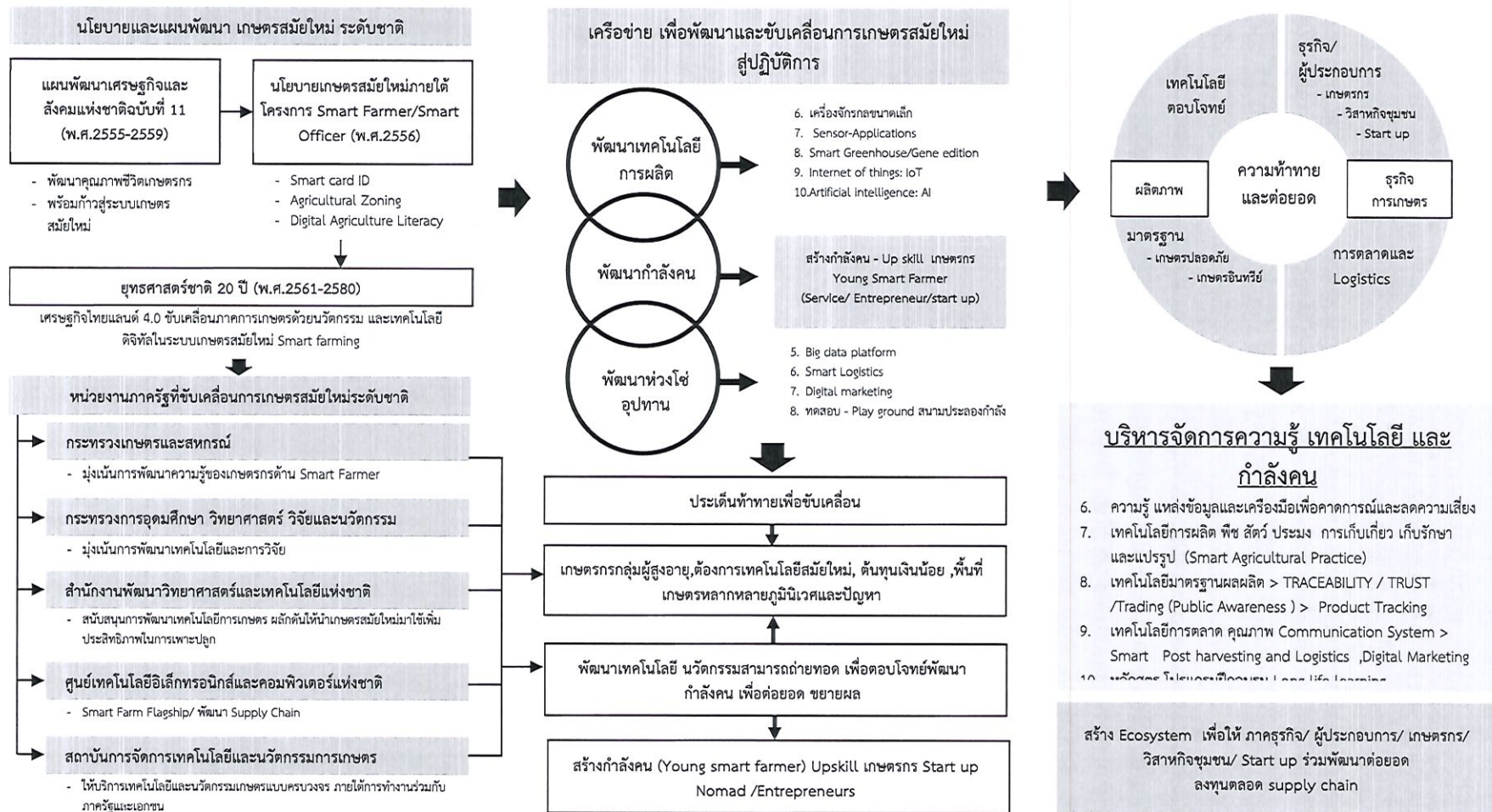
ภาพที่ 16 โมเดลความร่วมมือ 4 ภาคส่วน (quadruple helix) ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และเกษตรกร/วิสาหกิจชุมชน/Start up

การทำงานของเครือข่ายความร่วมมือเพื่อบริหารจัดการ Smart Farm Node ภาคเหนือตอนบน



ภาพที่ 17 โมเดลการทำงานเพื่อการบริหารจัดการโครงการวิจัยภายใต้ Smart farm node ภาคเหนือตอนบน

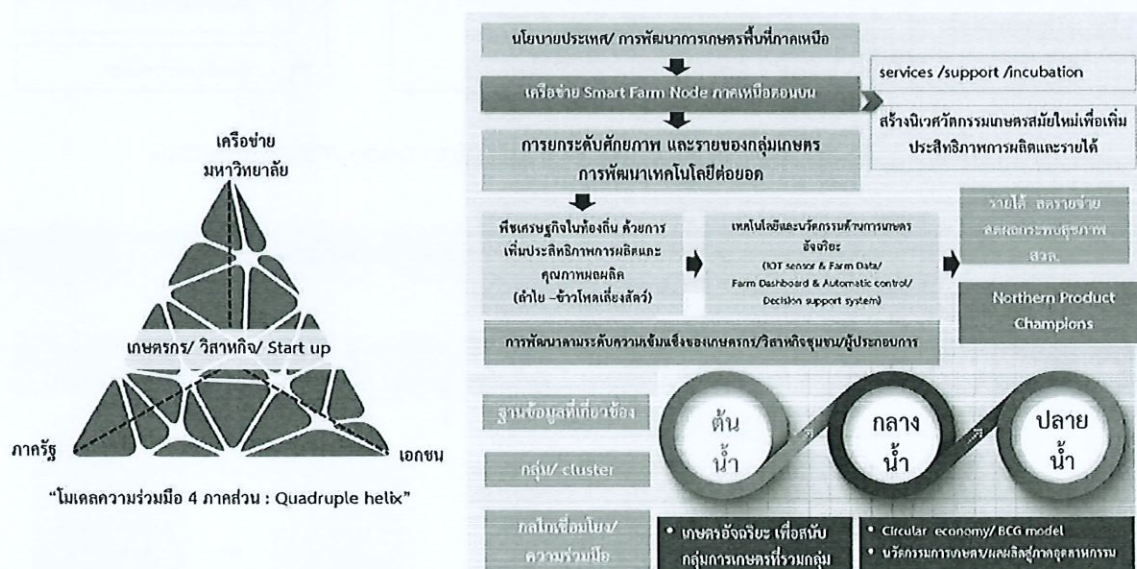
การพัฒนาโมเดลการบริหารจัดการงานวิจัยสำหรับ Smart farm node ภาคเหนือตอนบน 2565 มีเป้าหมายเพื่อรวมกลุ่มนักวิจัยพัฒนาการเกษตรสมัยใหม่ สำหรับพืชเศรษฐกิจและพัฒนานวัตกรรมการผลิตพืชเศรษฐกิจในระดับแปลงปลูกภายใต้แนวคิดเกษตรสมัยใหม่ที่เหมาะสม/มีศักยภาพสูงที่จะนำไปพัฒนาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในอุตสาหกรรมต่อเนื่องได้ รวมถึงการพัฒนาระบบการผลิตทางการเกษตรที่ครอบคลุมเทคโนโลยีการผลิตเพื่อลดต้นทุน เพิ่มรายได้ การผลิตด้วยระบบเกษตรปลอดภัย และการสร้างความสามารถให้กับเกษตรกรในการประกอบอาชีพเกษตรกร สร้างการมีส่วนร่วมและมีเครือข่ายการทำงานในพื้นที่ โดยดำเนินงานตามนโยบายการกระตุ้นเศรษฐกิจฐานราก (local economy) ที่มีการพัฒนาตามศักยภาพของเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน และ Start up รวมถึงนโยบายเกษตรอินทรีย์และเกษตรปลอดภัย BCG model โดยเฉพาะด้าน circular economy ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับของเหลือทางการเกษตร เป็นการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เชื่อมโยงการตลาด บริการมูลค่าสูงและการท่องเที่ยว มีการดำเนินงานตลอดห่วงโซ่มูลค่าด้วยนวัตกรรมเกษตรและเกษตรสมัยใหม่ โดยกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อการพัฒนาและขับเคลื่อนการเกษตรสมัยใหม่สู่ปฏิบัติด้วยบริหารจัดการความรู้ เทคโนโลยี และกำลังคน ภายใต้แผนการบริหารจัดการงานวิจัยสำหรับ Smart farm node ภาคเหนือตอนบน ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 18 กรอบแนวคิดการพัฒนาและขับเคลื่อนการเกษตรสมัยใหม่ Smart Farm Node ภาคเหนือตอนบน สู่การปฏิบัติ

สำหรับการพัฒนาเชิงระบบของ Smart farm node ภาคเหนือตอนบน เน้นสร้างการ สร้างนิเวศนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่เพื่อเพิ่มรายได้เกษตรกรในโมเดลความร่วมมือ 4 ภาคส่วนได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และเกษตรกร/วิสาหกิจชุมชน/Start up ควบคู่ไปกับการวิเคราะห์ product champion ของการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับการผลิตพืชเศรษฐกิจท้องถิ่น ด้วยการเพิ่มคุณภาพ ผลผลิต การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการตลาดที่แท้จริง (feasibility study) และการสร้างห่วงโซ่มูลค่าที่ ครบวงจรตั้งแต่งานต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ที่นำไปสู่การพัฒนาการเกษตรสมัยใหม่หรือเกษตรสมัยใหม่ที่ เหมาะสมกับวิสาหกิจชุมชน สร้างการตลาดที่มีผลกระทบสูงเพื่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและความยั่งยืน ของระบบการเกษตร กลุ่มเกษตรกร และวิสาหกิจชุมชน ตามภาพที่ 6

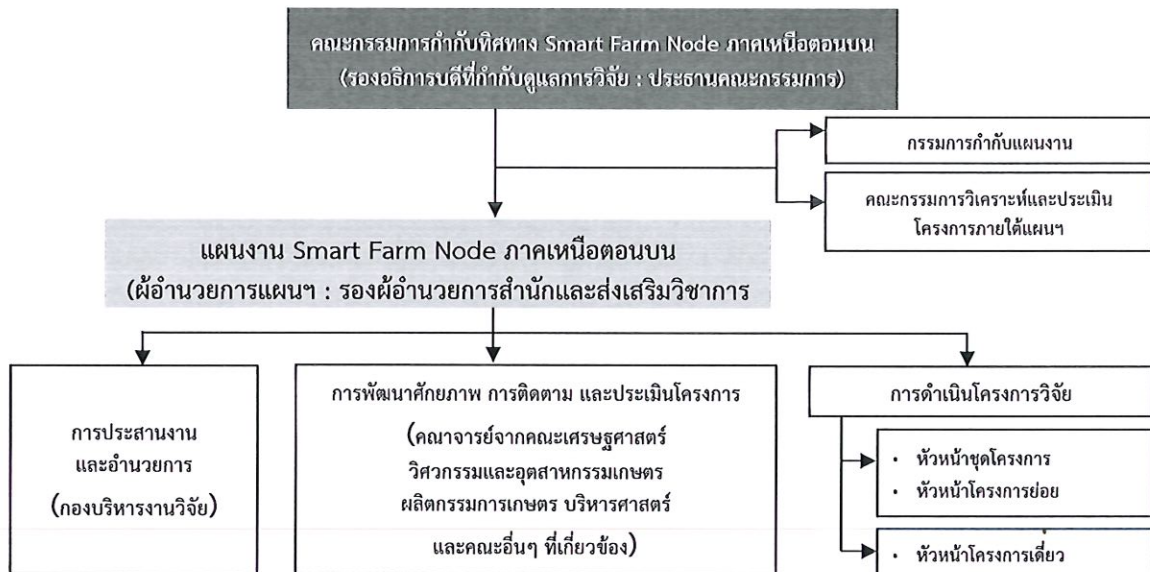
2.2 เป้าหมายการพัฒนางานวิจัยเครือข่าย Smart Farm Node ภาคเหนือตอนบน ตอบโจทย์ระดับประเทศ



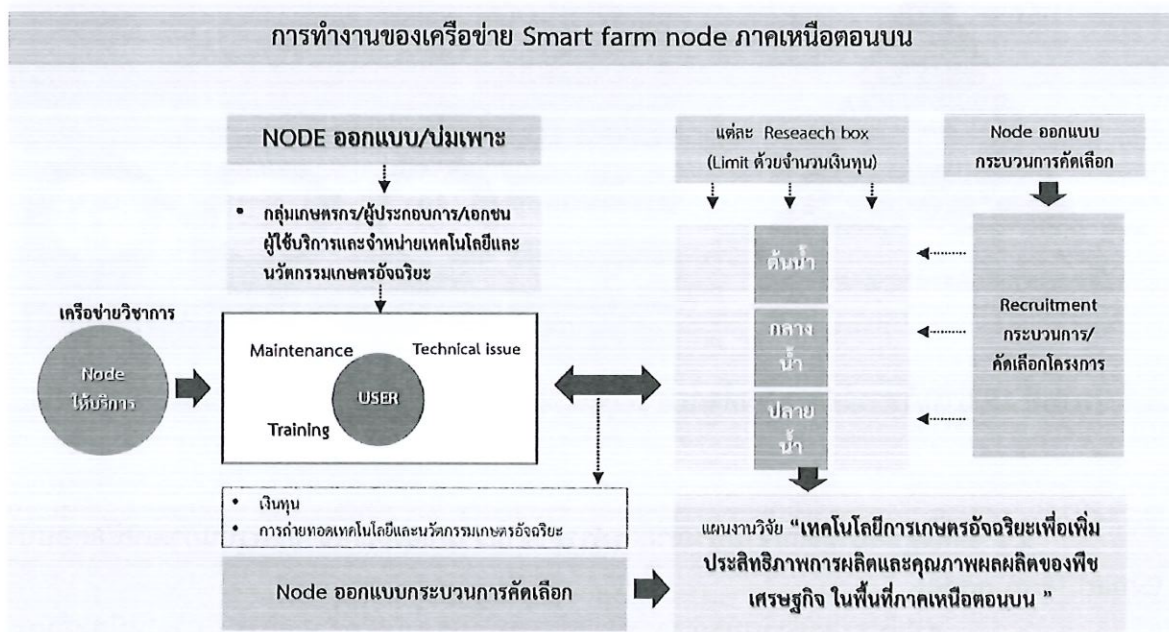
ภาพที่ 19 การบริหารจัดการเพื่อพัฒนางานวิจัยสำหรับ Smart Farm Node ภาคเหนือตอนบน

9.1 จัดตั้งศูนย์ประสานงานบูรณาการการทำงานร่วมของเครือข่ายสถาบันภาคเหนือตอนบน (Smart farm node)

ศูนย์ประสานงานบูรณาการการทำงานร่วมของเครือข่ายสถาบันภาคเหนือตอนบน (Smart farm node) เพื่อประเมินผลและปรับปรุงวิธีการเพื่อใช้เป็นต้นแบบ (Model) ในการพัฒนาระบบเกษตรสมัยใหม่ Smart farm ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน การบริหารจัดการโครงการวิจัยภายใต้ Smart farm node ภาคเหนือตอนบน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้จัดทำระบบกลไกการบริหารจัดการโดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้น 3 ชุด ได้แก่ คณะกรรมการกำกับทิศทาง คณะกรรมการกำกับแผนงาน และคณะกรรมการวิเคราะห์และประเมินโครงการภายใต้แผนงานวิจัย มีบทบาทดังนี้



ภาพที่ 20 โครงสร้างการบริหารแผนงาน Smart farm node ภาคเหนือตอนบน



ภาพที่ 21 การทำงานของเครือข่าย Smart farm node ภาคเหนือตอนบน

- 1) วางแผนการดำเนินงานและการบริหารจัดการศูนย์ประสานงานบูรณาการการทำงานร่วมของเครือข่ายสถาบันภาคเหนือตอนบน (Smart farm node) ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพด้วยคุณภาพผลผลิตสู่ภาคอุตสาหกรรมของพืชเศรษฐกิจ
- 2) ควบคุม ติดตาม และให้คำแนะนำกับคณะทำงานหน่วยจัดการฝ่ายต่างๆ
- 3) ออกแบบจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาโครงการวิจัยให้อยู่ในกรอบของแผนงานวิจัยภายใต้ Smart farm node ภาคเหนือตอนบน หรือจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการบริหาร

จัดการเครือข่าย เช่น การทำแผนธุรกิจและการตลาด การจัดนิทรรศการแสดงผลงาน การทดสอบขยายผลงานวิจัย และการประชาสัมพันธ์ Smart farm node ภาคเหนือตอนบน

- 4) จัดทำฐานข้อมูลโครงการ พัฒนาคู่มือ และติดตามประเมินผลการทำงานของโครงการ
- 5) บริการจัดการในการจัดกิจกรรมให้เป็นไปตามแผนงานของโครงการ

โดยมีสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร เป็นศูนย์ประสานงาน มีกิจกรรมการกำกับติดตามและประเมิน (self-assessment) โครงการวิจัยภายใต้แผนงาน และมีการดำเนินโครงการวิจัยโดยมหาวิทยาลัยในเครือข่ายภาคเหนือตอนบนที่ร่วมมีบทบาทที่สำคัญในแผนบริหารจัดการ ดังนี้

- 1) เข้าร่วมประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเสนอแนะการดำเนินงานของโครงการวิจัยภายใต้ Smart farm node ภาคเหนือตอนบน
- 2) สนับสนุนข้อมูล องค์ความรู้ เพื่อใช้วิเคราะห์วางแผนการดำเนินโครงการ
- 3) มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์พื้นที่เป้าหมาย เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่
- 4) สรรหาและพัฒนาโครงการวิจัยที่ตอบโจทย์ผู้ใช้ประโยชน์ทั้งในด้าน Area Based Research, Function Based Research, สอดคล้องกับเป้าหมายของแหล่งทุน และแก้ไขปัญหาเร่งด่วน
- 5) มีส่วนร่วมในการดำเนินงานโครงการวิจัยภายใต้ Smart farm node ภาคเหนือตอนบน โดยจัดทำข้อเสนอโครงการย่อยที่อยู่ในพื้นที่เป้าหมายของแผนงานโครงการ
- 6) นำบทเรียน องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรอัจฉริยะซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินงานวิจัยในโครงการย่อย ไปขยายผลและกำหนดเป็นยุทธศาสตร์หรือแนวทางการดำเนินงานในเชิงนโยบาย
- 7) พิจารณาแนวทางและความเป็นไปได้ในการเตรียมผลักดันนำผลงานวิจัยที่ได้สู่การขยายผลนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

9.2 คัดเลือกข้อเสนอโครงการวิจัยภายใต้ Smart farm node ภาคเหนือตอนบน

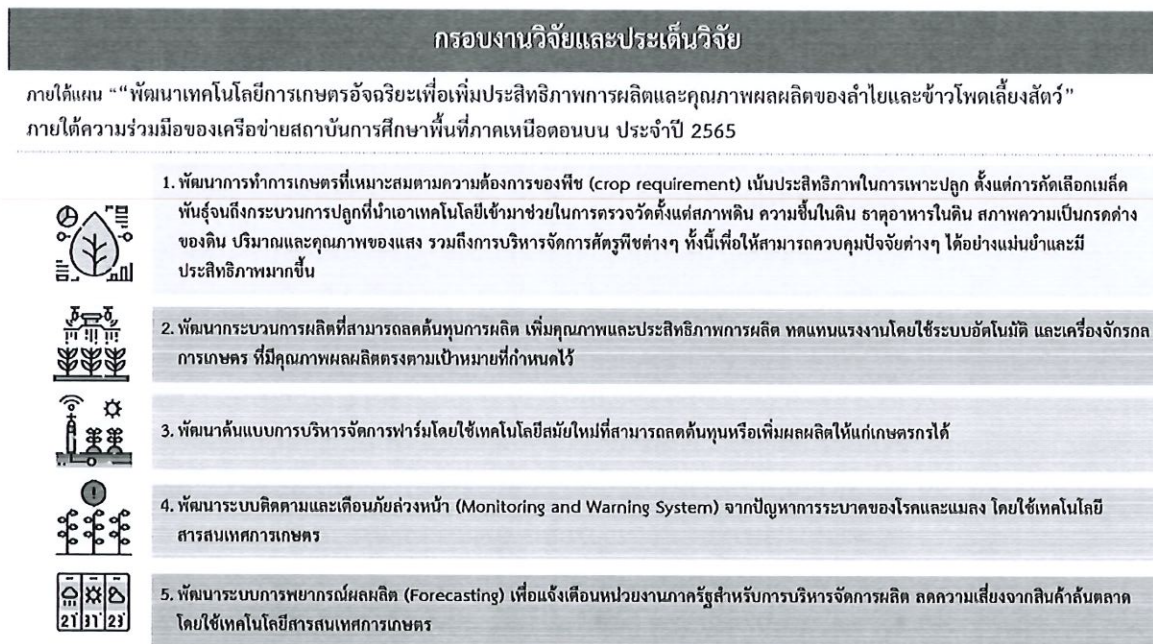
ดำเนินการคัดเลือกข้อเสนอโครงการวิจัยภายใต้ Smart farm node ภาคเหนือตอนบน เพื่อการพัฒนาเกษตรสมัยใหม่และการส่งเสริมให้มีการนำไปใช้จริงให้เกิดเป็นรูปธรรม ภายใต้ความท้าทายของปัญหาต่างๆ รอบด้าน ทั้งด้านแรงงาน ทุน ทรัพยากร เทคโนโลยีและการจัดการ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ผลกระทบจากการแข่งขันในตลาดโลก ความมั่นคงและความปลอดภัยทางอาหาร (Food Security and Food Safety) สภาวะการขาดแคลนแรงงานภาคเกษตรในปัจจุบันที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นและเกษตรกรส่วนใหญ่เข้าสู่ภาวะสูงวัย และปัญหาในด้านทักษะของเกษตรกรรุ่นใหม่ที่ต้องใช้เวลาในการพัฒนาการเกษตรมุ่งสู่เกษตรสมัยใหม่ เกษตรแม่นยำ หรือเกษตรสมัยใหม่ เพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตของพืชเศรษฐกิจ สามารถมุ่งสู่การพัฒนาเชิงเกษตรอุตสาหกรรม และรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจที่กำลังเติบโตขึ้น โดยข้อเสนอโครงการวิจัยภายใต้ Smart farm node ภาคเหนือตอนบนต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ดังนี้

- 1) ความร่วมมือของ 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา

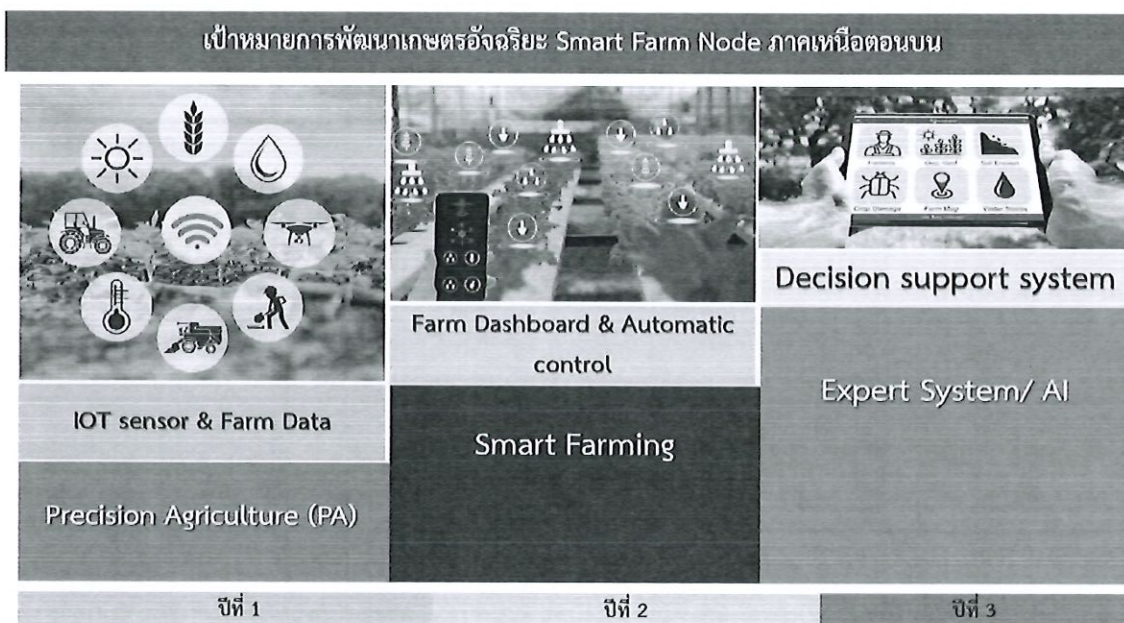
2) การวิจัยมีขึ้นของการพัฒนา ประกอบด้วย (1) การดำเนินงานร่วมกับกลุ่มเครือข่ายเกษตรกร กลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่ (Young smart farmer) กลุ่มวิสาหกิจชุมชน Start up หรือกลุ่มผู้ประกอบการด้านการเกษตร (2) การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการผลิตพืชเศรษฐกิจตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ (3) การวิจัยเพื่อพัฒนาหรือต่อยอด

เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ และ (4) โครงการวิจัยมีการร่วมทุนจากผู้ประกอบการ ภาคเอกชน หรือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชน

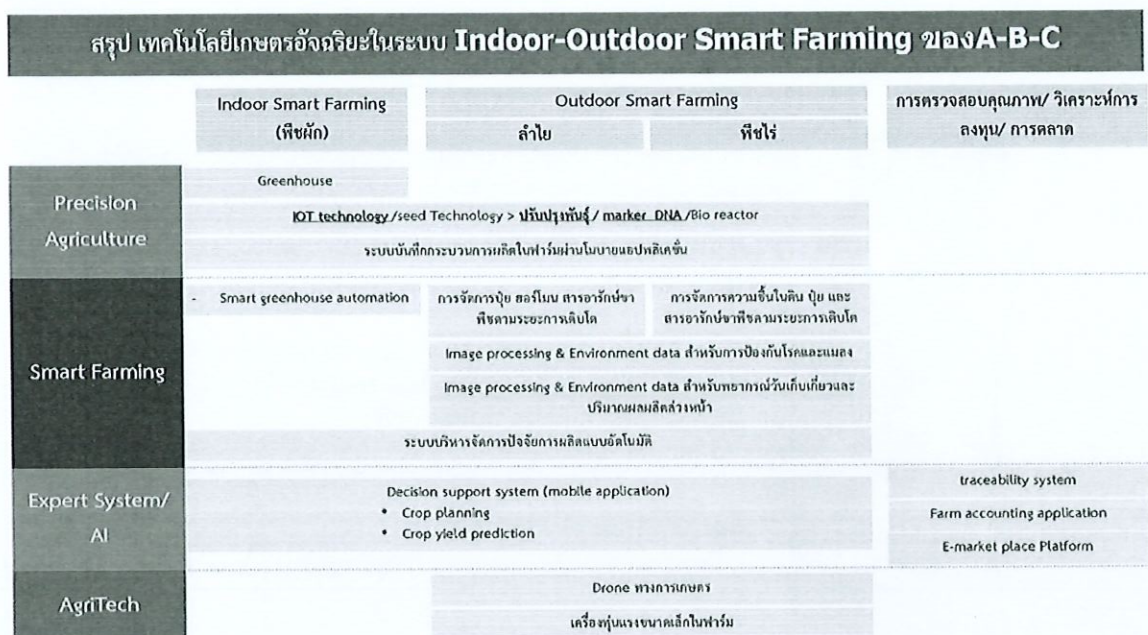
3) กรอบการวิจัยและประเด็นวิจัย ภายใต้แผน “พัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพผลผลิตของลำไยและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์” ภายใต้ความร่วมมือของเครือข่ายสถาบันการศึกษาพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ประจำปี 2565 สอดรับกับแผนงานวิจัยเกษตรแม่นยำสูง และเกษตรสมัยใหม่ ของสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) ดังนี้



ภาพที่ 22 กรอบงานวิจัยและประเด็นวิจัย



ภาพที่ 23 เป้าหมายของการพัฒนาเกษตรสมัยใหม่



ภาพที่ 24 เทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ในระบบ Smart farming

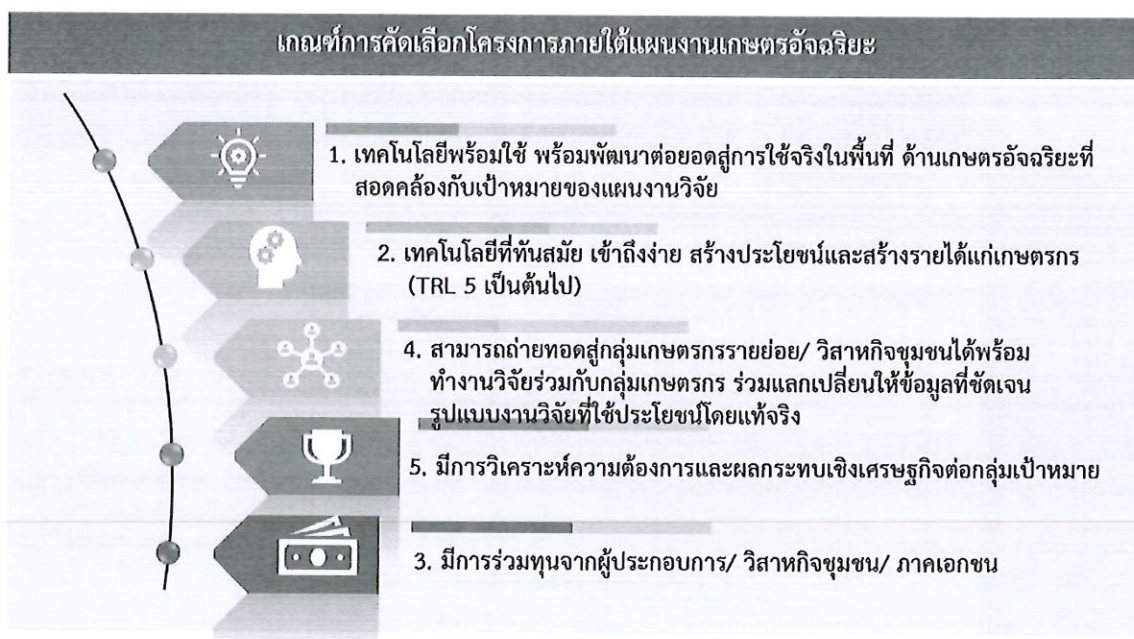
3.1) พัฒนาการทำการเกษตรที่เหมาะสมตามความต้องการของพืช (crop requirement) เน้นประสิทธิภาพในการเพาะปลูก ตั้งแต่การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์จนถึงกระบวนการปลูกที่นำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการตรวจวัดตั้งแต่สภาพดิน ความชื้นในดิน ธาตุอาหารในดิน สภาพความเป็นกรดต่างของดิน ปริมาณและคุณภาพของแสง รวมถึงการบริหารจัดการศัตรูพืชต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถควบคุมปัจจัยต่างๆ ได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.2) พัฒนาระบบการผลิตที่สามารถลดต้นทุนการผลิต เพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพการผลิต ทดแทนแรงงานโดยใช้ระบบอัตโนมัติ และเครื่องจักรกลการเกษตร ที่มีคุณภาพผลผลิตตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

3.3) พัฒนาระบบการบริหารจัดการฟาร์มโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่สามารถลดต้นทุนหรือเพิ่มผลผลิตให้แก่เกษตรกรได้

3.4) พัฒนาระบบติดตามและเตือนภัยล่วงหน้า (Monitoring and Warning System) จากปัญหาการระบาดของโรคและแมลง โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตร

3.5) พัฒนาระบบการพยากรณ์ผลผลิต (Forecasting) เพื่อแจ้งเตือนหน่วยงานภาครัฐสำหรับการบริหารจัดการผลผลิต ลดความเสี่ยงจากสินค้าล้นตลาด โยมซ์เทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตร



ภาพที่ 25 เกณฑ์การคัดเลือกโครงการวิจัยภายใต้แผนงานเกษตรสมัยใหม่

9.3 นำผลงานวิจัยไปสู่การทดสอบเพื่อมุ่งสู่การขยายผลใช้ประโยชน์จริง

ผลงานวิจัยของทุกโครงการย่อยภายใต้แผนมีการร่วมดำเนินงานร่วมกับกลุ่มเครือข่ายเกษตรกร กลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่ (Young smart farmer) หรือผู้ประกอบการ/ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่ ซึ่งแต่ละโครงการอาจมีการร่วมทุนจากผู้ประกอบการในลักษณะ In cash และ/หรือ In kind ดังนั้น การดำเนินการวิจัยจึงต้องนำไปทดสอบขยายผลในการผลิตพืชเศรษฐกิจสู่ภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ของผู้ประกอบการ กลุ่มเครือข่ายเกษตรกร หรือกลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่ (Young smart farmer) ทั้งนี้เพื่อเป็นการนำองค์ความรู้หรือเทคโนโลยีจากงานวิจัยที่ยังจำเป็นต้องพัฒนาต่อยอดเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของแต่ละพื้นที่และเพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่สมบูรณ์ก่อนผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การปฏิบัติ หรือขยายผลได้อย่างเหมาะสม เช่น การทดสอบ (Testing) การจัดทำต้นแบบ (Prototype) การดำเนินการในระดับนำร่อง (Pilot Scale) หรือการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อประยุกต์หรือตอบสนองความต้องการเชิงเฉพาะ (Specific Development and Applications) เป็นต้น

ติดตามทั้ง 3 ครั้ง โดยใช้กระบวนการติดตามแบบ ARE คือ นำผลลัพธ์แต่ละขั้นมาเป็นตัวตั้ง ตรวจสอบผลลัพธ์ข้อมูล และสะท้อนผลลัพธ์ โดยคณะทำงานโครงการย่อยมีส่วนร่วม

1.2) การจัดเวทีประเมินผลลัพธ์ระดับโครงการวิจัยภายใต้ Smart farm node ภาคเหนือตอนบน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 เป็นการประเมินครึ่งทางของการดำเนินโครงการตามแผน โดยให้แต่ละโครงการย่อยมานำเสนอผลการดำเนินงาน บทเรียน อุปสรรค และจัดกระบวนการกลุ่มให้โครงการย่อยได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และมีการวางแผนการดำเนินงานในช่วงต่อไป และ ครั้งที่ 2 เป็นเวทีสรุปบทเรียนรูปแบบคล้ายกับเวทีที่ 1 แต่จะเพิ่มเติมในการจัดนิทรรศการเผยแพร่ผลงานและนำเสนอบทเรียนการดำเนินโครงการ

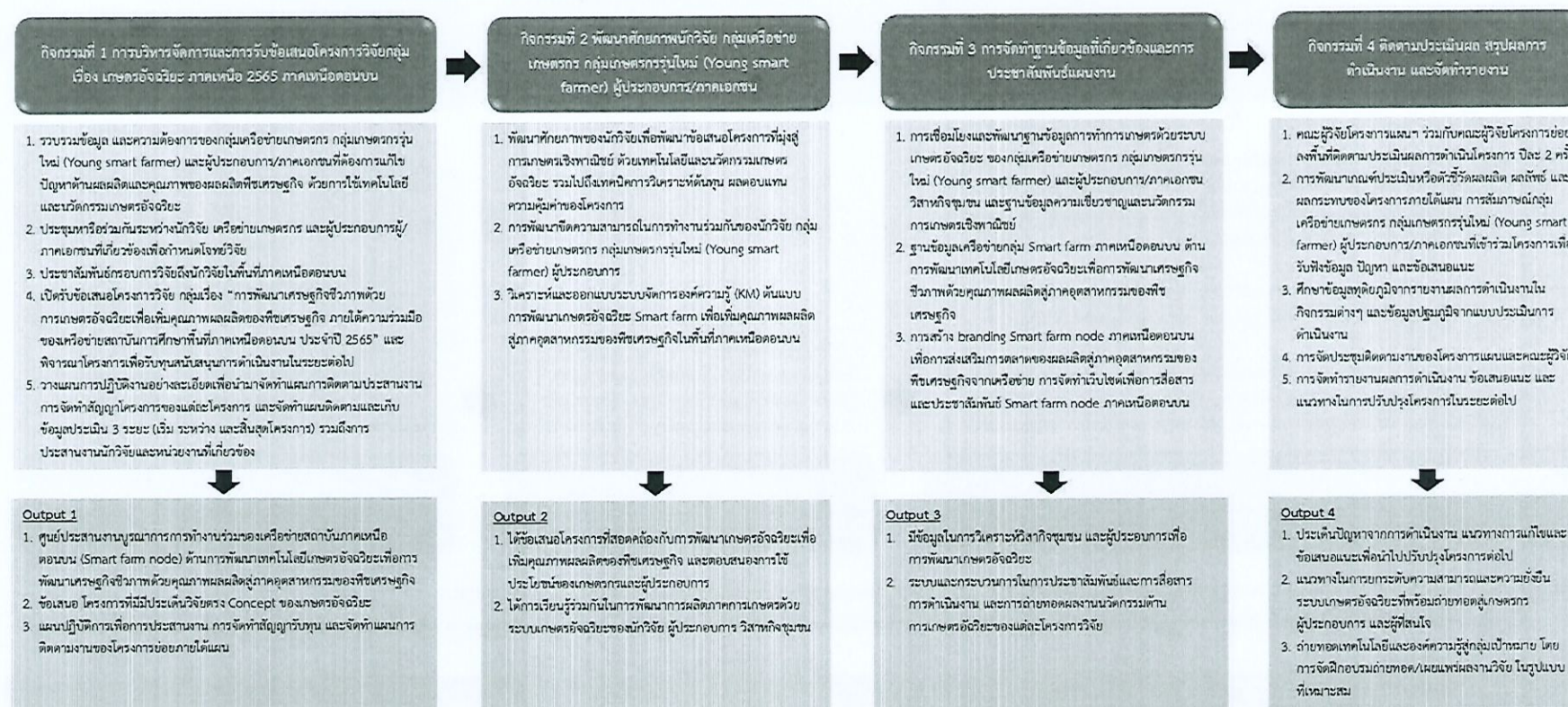
9.6 เชื่อมโยงเครือข่าย Smart farm node ในแต่ละภูมิภาค

เชื่อมโยงเครือข่าย Smart farm node ในแต่ละภูมิภาคเพื่อเป็น National Smart farm โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อ (1) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน (2) การเชื่อมโยงองค์ความรู้ ประสบการณ์ นวัตกรรม และฐานข้อมูล (3) การแบ่งปันทรัพยากร ข้อมูล และความเชี่ยวชาญ และ (4) การจัดทำระบบและกลไกการเชื่อมโยงที่มีประสิทธิภาพกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมเพื่อกำกับทิศทางการดำเนินงานวิจัย ภายใต้ Smart Farm Node ภาคเหนือตอนบน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

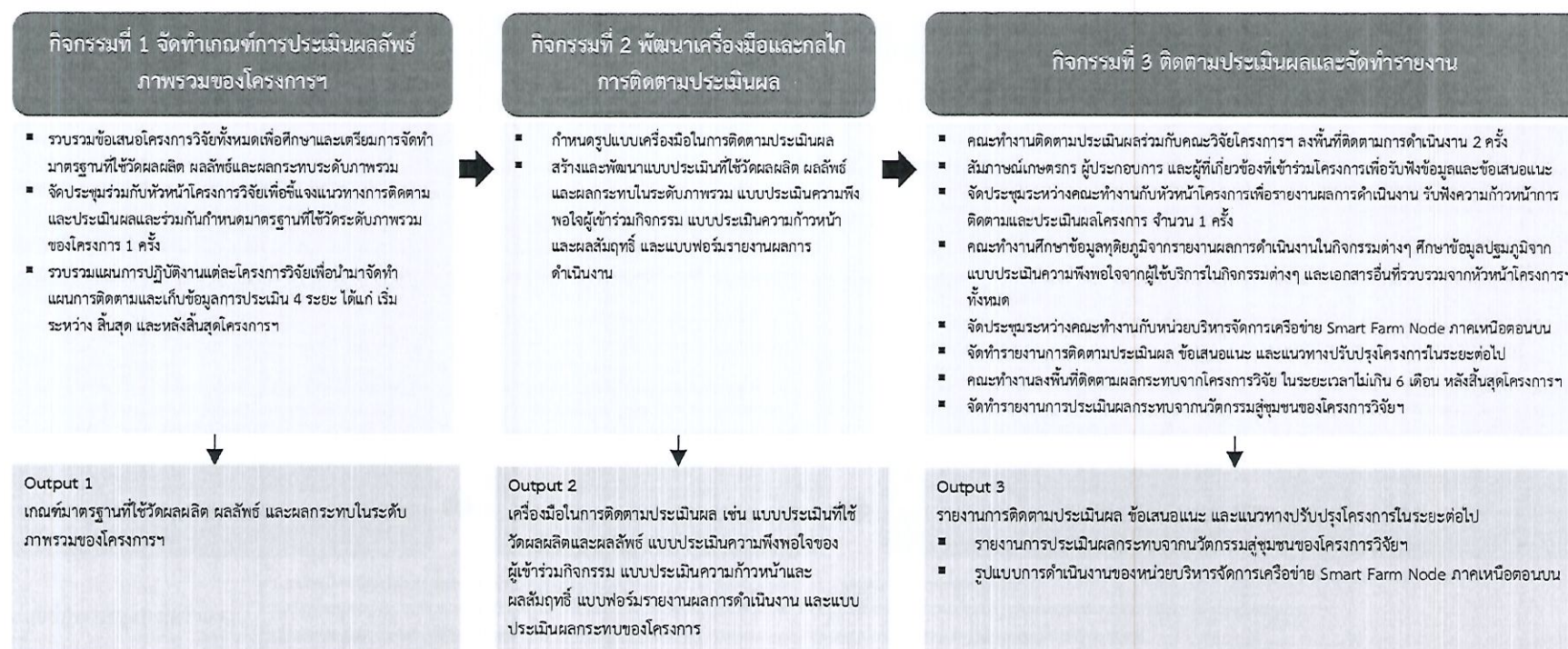
1. เพื่อพัฒนาเครือข่าย เกษตรอัจฉริยะ ภาคเหนือ 2565 ในภาคเหนือตอนบน อันเนื่องมาจากการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปกลุ่มผัก ผลไม้ พืชไร่และวัตถุดิบท้องถิ่นอื่น ๆ
2. เพื่อให้ได้เทคโนโลยี นวัตกรรม และต้นแบบผลิตภัณฑ์ โดยแต่ละโครงการจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขการคัดเลือกข้อเสนอโครงการภายใต้งานวิจัยเพื่อตอบสนองนโยบายภาครัฐ กลุ่มเรื่อง เกษตรอัจฉริยะ
3. ประสานงานและติดตามการดำเนินการของนักวิจัยที่ได้รับทุนภายใต้ เกษตรอัจฉริยะ ในภาคเหนือตอนบน ให้ดำเนินการเป็นไปตามแผนที่วางไว้



ภาพที่ 27 กิจกรรมเพื่อกำกับทิศทางการดำเนินงานวิจัย ภายใต้ Smart Farm node

การติดตาม ประเมินผล และแนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานของเครือข่าย Smart Farm Node

วัตถุประสงค์ของการติดตาม ประเมินผลโครงการ: เพื่อให้ได้ผลการติดตาม การประเมินผลโครงการ และการข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโครงการวิจัย ภายใต้แผน “พัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรอัจฉริยะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพผลผลิตของลำไยและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์” ภายใต้ความร่วมมือของเครือข่ายสถาบันการศึกษาพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ประจำปี 2565



ภาพที่ 28 การติดตาม ประเมินผล และแนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานเครือข่าย Smart Farm node

ภาคผนวก

ตารางที่ 5 การพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการเกษตรสมัยใหม่

ลำดับ	ชื่อเทคโนโลยี/นวัตกรรม	รูปแบบ ลักษณะของเทคโนโลยี/นวัตกรรม	ประโยชน์	ผู้คิดค้น/พัฒนา
1. การพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการผลิตพืช				
1	การถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบการให้น้ำ Smart farming ในสวนทุเรียน	1. เทคโนโลยี Smart farming 2. ระบบการให้น้ำแบบอัจฉริยะ 3. เทคโนโลยีการบริหารจัดการน้ำในสวนทุเรียน	1. องค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการน้ำให้กับเกษตรกรแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำของต้นทุเรียนที่ยืนต้นตายซึ่งเป็นการลดรายจ่ายในช่วงแล้งที่เกษตรกรต้องเสียต้นทุนค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำเป็นจำนวนมาก 2. การใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการน้ำสามารถลดการร่วงของดอกทุเรียนและเพิ่มการติดดอกออกผลให้กับทุเรียนทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตทุเรียนและส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้นร้อยละ 30 3. ต้นแบบแปลงระบบการให้น้ำแบบอัจฉริยะ 4. เกิดระบบเกษตรแบบอัจฉริยะหรือ Smart Farm ในประเทศไทยมากขึ้นสมบูรณ์แบบขั้นด้วยเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วรวมถึงระบบการจัดการพืชโดยอาศัยเครื่องมือที่ทันสมัยมากขึ้น 5. การพัฒนาการเกษตรด้วยเทคโนโลยีเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้สามารถยกระดับผลผลิตใช้ปัจจัยการผลิตที่มีประสิทธิภาพและมีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องแม่นยำมีมาตรฐานมากขึ้น	อ.ดร.สุทธิรักษ์ ผลเจริญ
2	การผลิตไม้ผลในโรงเรือนระบบปิดด้วยระบบฟาร์มอัจฉริยะ	ศึกษาและจัดหาเทคโนโลยีเพื่อช่วยในการจัดการแปลงไม้ผล โดยการผลิตในโรงเรือนระบบปิดและควบคุมการให้น้ำ ให้อุณหภูมิ การปรับค่า pH อัตโนมัติมีการตรวจและวัดอุณหภูมิความชื้นทั้งในอากาศและในดินอัตโนมัติ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของต้นพืชในแต่ละระยะการเจริญเติบโต การใช้อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ แทนแรงงานคนอาทิการติดตั้งกิ่ง การโน้มกิ่ง การจัดกิ่งขึ้นค้าง การยัดกิ่ง รวมไปถึงการจัดการระบบน้ำอัตโนมัติ ระบบผสมปุ๋ยและจ่ายปุ๋ยอัตโนมัติและระบบป้องกันกำจัดโรคและแมลงอัตโนมัติและรวมถึงการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ควบคุมระบบภายในฟาร์ม	1. สามารถควบคุมการเจริญเติบโตของไม้ผลในระบบปิดที่สามารถควบคุมปัจจัยและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี 2. ลดการใช้แรงงาน 3. ลดการใช้พลังงานไฟฟ้าแรงงานภาคเกษตร 4. ระบบฟาร์มมีความแม่นยำสูงในการจัดการ	ผศ.ดร.ชินพันธ์ ธนาจุ

ลำดับ	ชื่อเทคโนโลยี/นวัตกรรม	รูปแบบ ลักษณะของเทคโนโลยี/นวัตกรรม	ประโยชน์	ผู้คิดค้น/พัฒนา
3	โมบายแอปพลิเคชัน สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกลำไยในจังหวัดลำพูน	โมบายแอปพลิเคชัน	1. เกษตรกร สามารถทราบถึงข้อมูลจำเป็นต่อการเพาะปลูกลำไย วิธีการดูแลรักษา โรคของลำไย ตลาด และการแปรรูป 2. เกษตรกรสามารถคำนวณต้นทุนการเพาะปลูกต่อไร่ได้อย่างถูกต้อง	ดร.จิรวรรณ แซ่เล่า
4	ระบบแนะนำการวางแผนในการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ กรณีศึกษา กลุ่มผลิตข้าวอินทรีย์จังหวัดเชียงใหม่	ระบบแนะนำการวางแผนในการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ สามารถนำข้อมูลความต้องการในผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ของผู้บริโภคในจังหวัดเชียงใหม่ และข้อมูลกำลังการผลิตข้าว อินทรีย์ในช่วงเวลาและฤดูกาลต่างๆ รวมถึงการพิจารณาถึงปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจในการสั่งซื้อ เช่น ต้นทุน ต่างๆ ที่ส่งผลต่อราคาขาย โดยคาดว่าระบบดังกล่าวนี้จะสามารถทำให้ทางกลุ่มผลิตข้าวอินทรีย์ วางแผนในการผลิต ข้าวในสายพันธุ์ที่ตรงกับความต้องการของตลาด ทราบถึงปริมาณที่ใกล้เคียงกับความต้องการในช่วงเวลาต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลดีต่อเรื่องของการกำหนดราคาที่จะสามารถต่อรองและไม่ถูกกดราคาจากพ่อค้าคนกลาง ซึ่งระบบสารสนเทศที่ใช้ในการวางแผนในการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ กรณีศึกษา กลุ่มผลิตข้าวอินทรีย์จังหวัด เชียงใหม่ พัฒนาภายใต้ระบบที่รองรับการใช้งานทั้ง web application แบบ web responsive ที่สามารถ ยืดหยุ่นต่อการแสดงผลในอุปกรณ์ได้ทุกรูปแบบ และเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งานของผู้ใช้งานกลุ่มต่างๆ	เป็นระบบสารสนเทศในรูปแบบของ WEBSITE ที่มีหลักการทำงานคือการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศเกี่ยวกับการผลิตข้าวของเกษตรกรและความต้องการ ในการซื้อข้าวของกลุ่มผู้ซื้อภาคเอกชน โดยที่ระบบจะช่วยเกษตรกรให้นำข้อมูลความต้องการข้าวของผู้ซื้อ มาใช้ในการวางแผนการผลิตข้าวพันธุ์ต่างๆ ที่ตลาดต้องการให้ได้ตามกำหนดเวลาในราคาที่ต้องการ ทั้งนี้ ระบบดังกล่าวจะช่วยลดการเกิดเหตุการณ์ผลผลิตข้าวล้นตลาดหรือผลผลิตราคาตกต่ำเกินความเป็นจริง เนื่องจากสภาวะเศรษฐกิจของปัจจุบัน ทำให้การวางแผนการผลิตของเกษตรกรเป็นไปได้อย่างเหมาะสม และ ตรงกับความต้องการของตลาดได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งช่วยเพิ่มอำนาจในการต่อรองและกระบวนการในการวางแผนการผลิตข้าวของกลุ่มผู้ผลิตได้ดียิ่งขึ้น	
5	ระบบควบคุมต้นทุนต่ำ สำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อใบโอรี แอคเตอร์แบบจุ่มข้าวคั่ว	พัฒนาหน่วยควบคุมบน Raspberry Pi สำหรับ ใบโอรีแอคเตอร์ จมข้าวคั่วซึ่งมีการใช้งานอย่างแพร่หลายในการขยายพันธุ์พืช ซึ่งหน่วยควบคุมมีบทบาทสำคัญในการจัดลำดับการทำงานของลำโพงไฟฟ้าเพื่อจ่าย อากาศ เกิดการถ่ายเทอาหารเหลวในระบบใบโอรีแอคเตอร์จุ่มข้าวคั่ว การ ควบคุมใบโอรีแอคเตอร์จุ่มข้าวคั่วสามารถทำได้โดยสะดวกผ่านเว็บแอป ฟลิเคชัน ซึ่งพัฒนาส่วนประมวลผลด้วยภาษาจาวาสคริปต์และพีเอชพี เข้าถึงได้ จากเว็บเบราว์เซอร์บนสมาร์ตโฟนที่เชื่อมต่อกับ Raspberry Pi ผ่านไวไฟ โปรแกรมบน Raspberry Pi พัฒนาด้วยภาษาไพทอน โปรแกรมสามารถ รับส่งข้อมูลเงื่อนไขการทำงานให้กับผู้ใช้ และสามารถควบคุมการถ่ายเท อาหารเหลวในชุดใบโอรีแอคเตอร์จุ่มข้าวคั่วได้อย่างอิสระพร้อมกัน 4 กลุ่ม ตามเงื่อนไขที่กำหนด	ภายใต้สภาวะที่เหมาะสม กระบวนการนี้จะช่วยเพิ่มกำลังการผลิตต้นพืชและลดต้นทุนด้านแรงงาน ในงานวิจัยนี้ได้พัฒนาหน่วยควบคุมบน Raspberry Pi ที่ใช้งานง่ายสำหรับ ใบโอรีแอคเตอร์ จมข้าวคั่ว จึงมีความเป็นไปได้ที่จะนำหน่วยควบคุมต้นทุนต่ำที่พัฒนาขึ้นไปใช้ผลิตต้นพันธุ์พืชปลอดโรค	ดร.พูนพัฒน์ พูนน้อย

ลำดับ	ชื่อเทคโนโลยี/นวัตกรรม	รูปแบบ ลักษณะของเทคโนโลยี/นวัตกรรม	ประโยชน์	ผู้คิดค้น/พัฒนา
6	ระบบควบคุมอัจฉริยะสำหรับปั๊มพ่นหมอกแรงดันต่ำ เพื่อให้ความชื้นในโรงเรือนเพาะเห็ดสกุลนางรมในระบบเปิด	ระบบควบคุมปั๊มพ่นหมอกแรงดันต่ำ เหมาะสมต่อการนำไปใช้จริงกับเกษตรกรเพาะเห็ดสกุลนางรมที่ใช้โรงเรือนแบบเปิด โดยพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP8266 ทั้งหมด 2 ชุด ชุดที่ 1 ทำหน้าที่ส่งข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศในโรงเรือนเพาะเห็ดผ่านสัญญาณไวไฟ ชุดที่ 2 ทำหน้าที่เป็น Access Point เพื่อปล่อยสัญญาณไวไฟและรับข้อมูลเพื่อใช้ในการควบคุมการเปิด ปิดปั๊ม มีการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้งานในรูปแบบเว็บไซต์ฝั่งไมโครคอนโทรลเลอร์ ทำให้สามารถได้เข้าถึงได้อย่างสะดวกด้วยสมาร์ทโฟน หรือคอมพิวเตอร์	ระบบสามารถให้เกษตรกรสามารถปรับตั้งค่าให้เหมาะสมกับโรงเรือนผ่านทางสมาร์ทโฟนได้ด้วยตนเอง สามารถควบคุมปั๊มพ่นหมอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการใช้งานในโรงเรือนเพาะเห็ดจริง ทำให้เกษตรกรประหยัด แรงงานคนในการให้ความชื้นเห็ด ผลผลิตเห็ดในโรงเรือนที่ติดตั้งระบบเพิ่มขึ้น จากการให้ความชื้นแบบดั้งเดิมสามารถนำระบบนี้ไปใช้กับโรงเรือนเพาะเห็ด สกุลนางรมแบบเปิดของเกษตรกรส่วนใหญ่ได้	อ.นนท์ ปิ่นเงิน
7	ระบบควบคุมไบโอรีแอคเตอร์จมน้ำด้วยสมองกลฝังตัว	ระบบควบคุมไบโอรีแอคเตอร์จมน้ำด้วยสมองกลฝังตัว	ควบคุมการทำงานของระบบไบโอรีแอคเตอร์จมน้ำด้วย ได้อย่างแม่นยำ สะดวกต่อการใช้งาน ราคาประหยัด ต้นไม้ แข็งแรง โตเร็ว ใช้คนน้อย	ดร.พูนพัฒน์ พูนน้อย
8	การผลิตสตรอว์เบอร์รีในโรงเรือน	เป็นโรงเรือนปลูกพืชขนาด 9.6x40 เมตร ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น ช่วงแสง และการให้น้ำและปุ๋ยอัตโนมัติที่สามารถปรับค่า EC pH และระยะเวลาการให้ปุ๋ยได้ตามความต้องการของพืช ตลอดจนมีโรงเรือนสำหรับชักนำดอกโหลสตรอว์เบอร์รี	1. เป็นต้นแบบโรงเรือนการผลิตสตรอว์เบอร์รีเชิงการค้า 2. เป็นแหล่งรวบรวมและพัฒนาสายพันธุ์สตรอว์เบอร์รี 3. เป็นแหล่งผลิตโหลต้นแม่พันธุ์ปลอดโรค	ผศ.ปริดา นาเทเวศน์
9	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่ายสไปรูลีนา หรือ อาร์โธรสไปรา เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสาหร่าย สไปรูลีนาแบบเปิดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ แทนพลังงานไฟฟ้า	สร้างรายได้ เพิ่มแนวทางในการแข่งขันทางการตลาดให้กับชุมชน	รศ.ดร.จกมล พรหมยะ
10	การพัฒนาโรงเรือนระบบปิดเพื่อการผลิตพืชมูลค่า	เป็นโรงเรือนโรงเรือนระบบปิด (Plant Factory with Artificial Light: PEAL) ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น ช่วงแสง คาร์บอนไดออกไซด์และการให้น้ำและปุ๋ย อัตโนมัติ ตามความต้องการของพืชแต่ละชนิดที่ปลูก เป็นระบบปลูกพืชที่มีสามารถ เก็บเกี่ยวได้เร็วขึ้น 30% ผลผลิตมีความสะอาด รสชาติดี และมีอายุการเก็บรักษาได้นานกว่าการปลูกในสภาพแปลงเปิด ที่สำคัญคือไม่มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืช	1. เป็นต้นแบบโรงเรือนการผลิตพืชในระบบ PFAL 2. สามารถนำไปใช้สำหรับการผลิตพืชสมุนไพรมูลค่าสูง 3. ใช้สำหรับการศึกษาการเร่งสภาวะสำคัญระดับทุติยภูมิเพื่อการผลิตยา	ผศ.ปริดา นาเทเวศน์
11	การพัฒนาระบบนาข้าวอัจฉริยะ ด้วยแอปพลิเคชันสนับสนุนระบบเกษตรสมัยใหม่	ระบบเกษตรแบบแม่นยำ (PRECISION AGRICULTURAL SYSTEM) และระบบเกษตรสมัยใหม่ (SMART FARM) การติดตั้งเซ็นเซอร์วัดค่าปริมาณน้ำในนาข้าวที่ระดับน้ำวิกฤตหลังจากนั้นระบบจะทำการส่งปั๊มน้ำสูบน้ำเข้าแปลงนาอย่างอัตโนมัติจน ได้ค่าความสูงของน้ำตามที่กำหนดไว้และทำการส่ง	1. ได้ลดต้นทุนในกระบวนการผลิตข้าว 2. ได้ระบบการทำนาข้าวอัจฉริยะ ด้วยหลักการเปียกสลับแห้ง	ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ

ลำดับ	ชื่อเทคโนโลยี/นวัตกรรม	รูปแบบ ลักษณะของเทคโนโลยี/นวัตกรรม	ประโยชน์	ผู้คิดค้น/พัฒนา
		หยุดการทำงานของปั้มน้ำ กระบวนการดังกล่าวระบบสามารถทำงานได้อย่างแม่นยำและอัตโนมัติ ทำให้ช่วยลด ภาระของเกษตรกรลงได้ และยังไปกล่ว้นั้นระบบเซ็นเซอร์และระบบควบคุมยังสามารถ แสดงผลข้อมูลเพื่อทำการเฝ้าติดตามการใช้น้ำในแปลงปลูก	3. ได้ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำและสารเคมีรักษานาข้าว ตลอดจนปริมาณของผลผลิตต่อไร่	
12	ระบบโรงงานพืชเพื่อการปลูกสตรอเบอรี่	ระบบปลูกสตรอเบอรี่ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ปลูกต้นสตรอเบอรี่และ ให้ผลผลิตได้ในทุกฤดูกาล ผลผลิตที่ได้ปราศจากสารกำจัดศัตรูพืชและ สามารถทานได้ทันทีโดยไม่ต้องล้าง ระบบนี้สามารถสร้างขึ้นได้ในขนาดตั้งแต่ 10 ตารางเมตรเป็นต้นไป	เหมาะสำหรับการนำไปติดตั้งตามสถานที่เช่น ร้านอาหาร ร้าน กาแฟ โรงพยาบาล หรือห้างสรรพสินค้า เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้คน ระบบโรงงานพืชเพื่อการปลูกสตรอเบอรี่ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้มีการวางแผนการทำงานของระบบให้ เหมาะสมกับสตรอเบอรี่สายพันธุ์ MJ1 โดยเฉพาะ	ผศ.ดร.สิริวัฒน์ สาครวาสี
2. การพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการผลิตสัตว์				
1	การศึกษาการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียก่อโรคในฟาร์มสุกรด้วยน้ำส้มคว้นไม้	ศึกษาน้ำส้มคว้นไม้ให้บริสุทธิ์ที่ได้จาก ต.แม่จั่ว อ.เด่นชัย จ.แพร่ ศึกษาวิธีการ ปั่นเหวี่ยงที่ความเร็วรอบที่แตกต่างกันในเวลา 10 นาที ศึกษาการเปรียบเทียบการใช้น้ำส้มคว้นไม้ เพื่อยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรคในฟาร์มสุกร โดยวิธีดีฟิวชัน (Diffusion assays) เชื้อแบคทีเรียทั้ง 4 ชนิด เป็นเชื้อบริสุทธิ์ที่ได้จากสถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	จากการศึกษา พบว่า ที่ระดับความเข้มข้นของน้ำส้มคว้นไม้ต่อน้ำกลั่น 1:0 (น้ำส้มคว้นไม้ 100%) สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียก่อโรคได้ดีที่สุด และเชื้อที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตได้ดีที่สุด คือ <i>Vibrio alginolyticus</i>	รศ.ดร.ณัฐพร จันทรฉาย
3. การพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการประมง				
1	การเลี้ยงปลากะพงขาวน้ำจืด ความหนาแน่นสูง	1. การออกแบบอุปกรณ์บันทึกค่าและส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย Internet ประกอบไปด้วย เซ็นเซอร์สำหรับวัดค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ อุณหภูมิ ค่า PH และ ค่าความขุ่นของน้ำ 2. ต้นแบบ Mobile Application สำหรับแสดงผลค่าคุณภาพน้ำ และการแจ้งเตือนกรณีที่คุณภาพน้ำผิดปกติ	เมื่องานวิจัยเสร็จสิ้น จะได้ตัวต้นแบบการนำเทคโนโลยี IoT ในการเลี้ยงปลากะพงขาวน้ำจืด ความหนาแน่นสูง ในระบบน้ำหมุนเวียน ที่สามารถวัดประสิทธิภาพของการจัดการคุณภาพน้ำจากระบบ โดยอยู่ในรูปแบบของการแสดงผลและแจ้งเตือนค่าพารามิเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของคุณภาพน้ำในการเลี้ยงปลากะพงขาวน้ำจืด ความหนาแน่นสูงในรูปแบบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	อ.ดร.สายันท์ อุ่นอากาศ
2	ผลของรงควัตถุแคโรทีนอยด์ที่ได้จากใบกระถินต่อการเปลี่ยนสีของปลาแฟนซีคาร์พ	นำสุตรอาหารควบคุมที่ประกอบด้วยแคโรทีนอยด์จากกระถิน ให้ปลาแฟนซีคาร์พกินเป็นเวลา 8 สัปดาห์ และทำการตรวจวัดปริมาณแคโรทีนอยด์ในเนื้อปลาและเกล็ดปลา	ปริมาณแคโรทีนอยด์ในเนื้อปลาเพิ่มขึ้น ค่า ΔW ของค่าสีแดงและสีเขียว สีเหลือง และสีน้ำเงินในเกล็ดปลา และเนื้อปลาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ	รศ.ดร.ณัฐพร จันทรฉาย
3	ระบบให้อาหารปลาอัตโนมัติสำหรับตู้ปลาสวยงาม	เป็นระบบการให้อาหารปลาภายในตู้ปลาสวยงามอัตโนมัติที่ใช้ Microcontroller เป็นตัวควบคุมการปิดและเปิดลิ้นจ่ายอาหาร โยจะเปิด	อำนวยความสะดวกให้ผู้เลี้ยงปลาสวยงาม	โดม อุดลย์สุข อภิรักษ์ สุวรรณรักษ์

ลำดับ	ชื่อเทคโนโลยี/นวัตกรรม	รูปแบบ ลักษณะของเทคโนโลยี/นวัตกรรม	ประโยชน์	ผู้คิดค้น/พัฒนา
		เพื่อให้อาหารในกระบอกลอยให้ปลา ซึ่งทำการจ่ายอาหารในเวลาที่เราต้องการ		
4	ระบบให้อาหารปลาอัตโนมัติสำหรับฟาร์มขนาดใหญ่	เป็นระบบการให้อาหารปลาที่ใช้ Microcontroller เป็นตัวควบคุมการปิดและเปิดลิ้นจ่ายอาหารจำนวน 2 ตัว ที่ติดตั้งภายในท่อ PVC โดยลิ้นตัวแรกจะทำการปล่อยอาหารจากถังใส่อาหารลงมาในกระบอกลอยที่มีปริมาตรที่เราต้องการจนเต็ม จากนั้นลิ้นตัวที่ 2 จะเปิดเพื่อให้อาหารในกระบอกลอยไหลลงให้ปลา โดยจะทำการจ่ายอาหารในเวลาที่เราต้องการ	อำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานและลดค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงาน	โดม อดุลย์สุข อภินันท์ สุวรรณรักษ์
5	ระบบปลูกผักเลี้ยงปลาอัจฉริยะ (Smart five system)	เป็นระบบเลี้ยงปลารูปแบบใหม่ที่สามารถเลี้ยงปลาที่มีความหนาแน่นสูงด้วยอัตราความหนาแน่น 300-500 ตัว/ตารางเมตร โดยใช้ของเสียจากการเลี้ยงปลาขึ้นไปบำบัดในแปลงผักด้านบน จึงทำให้ประหยัดน้ำ และได้ผลผลิตที่เป็นผักเพิ่มขึ้นนอกจากการเลี้ยงปลา ระบบปลูกออกแบบโดยใช้ถังบรรจุสารเคมีใช้แล้วขนาด 1,000 ลิตร ตัดส่วนบน 1/3 ส่วน หางขึ้นเพื่อให้เป็นแปลงปลูกผัก โดยส่วนล่างใช้ในการเลี้ยงปลาจำนวน 300-500 ตัวแล้วแต่ชนิดของปลา โดยระบบควบคุมคุณภาพน้ำและระบบรดน้ำต้นไม้ใช้ระบบ sensor เป็นตัวควบคุมระบบ Microcontroller	ระบบการเลี้ยงปลาที่สามารถผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงครอบครัวได้ ในพื้นที่ขนาดเล็ก และที่สามารถลดค่าใช้จ่ายค่าอาหาร ค่าเดินทาง เพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโควิด อีกทั้งยังสามารถสร้างรายได้ให้กับผู้เลี้ยง ด้วยการขายผลผลิตให้กับเพื่อนบ้าน	อภินันท์ สุวรรณรักษ์ โดม อดุลย์สุข
6	บ่อเลี้ยงปลาพลังงานแสงอาทิตย์	1. บ่อปลา สร้างจากปูนซีเมนต์ กว้าง ยาว สูง ตามความเหมาะสม โดยสามารถออกแบบได้ตามความต้องการ ตามจำนวนของสัตว์ที่นำมาเลี้ยง มีระบบระบายน้ำออกจากบ่อปลาได้ 2. โรงเรือนแสงอาทิตย์ ขนาดใหญ่กว่าบ่อปลา ด้านละอย่างน้อย 1 เมตร และมีความสูงอย่างน้อย 2 เมตร ติดตั้งพัดลมระบายอากาศ เพื่อหมุนเวียนอากาศในโรงเรือน มีประตูทางเข้า วัสดุที่ทำโรงเรือนเป็นพลาสติกใส โครงสร้างเป็นโลหะกันสนิม 3. มีการติดตั้งระบบตรวจวัดสภาพอากาศในโรงเรือนแสงอาทิตย์ และคุณภาพน้ำในบ่อปลา เพื่อควบคุมคุณภาพของสัตว์เลี้ยง	1. สามารถลดระยะเวลาการเลี้ยงปลาลง เหลือ 4 รอบ/ปี 2. สามารถเลี้ยงปลาในช่วงฤดูแล้งได้ 3. ลดค่าใช้จ่ายด้านอาหารและแรงงาน 4. สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรได้ตลอดทั้งปี	ผศ.ดร.ณัฐภูมิ ดุษฎี
7	ระบบควบคุมคุณภาพน้ำจากการเลี้ยงปลาอัจฉริยะ (Water quality control)	เป็นกล่องควบคุมคุณภาพน้ำที่บรรจุ Microcontroller ที่ใช้เพื่ออ่านค่าต่างๆ เช่น pH, DO, Turbidity และ Temperature เพื่อแสดงผลผ่านทางหน้าจอและประมวลผลต่างๆ เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพน้ำผ่านการเปิดปิด Relay	ใช้ในการควบคุมคุณภาพน้ำอัตโนมัติ เพื่อบอกให้ทราบถึงคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงปลาในขณะนั้น และทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำเองเมื่อค่าของคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เหมาะสม	โดม อดุลย์สุข และ อภินันท์ สุวรรณรักษ์
4. การพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านการแปรรูป				

ลำดับ	ชื่อเทคโนโลยี/นวัตกรรม	รูปแบบ ลักษณะของเทคโนโลยี/นวัตกรรม	ประโยชน์	ผู้คิดค้น/พัฒนา
1	ห้องอบแห้งผลผลิตทางการเกษตรโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์	ห้องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์มีลักษณะเป็นห้องทรงสี่เหลี่ยมความกว้างยาวสูงตามความเหมาะสมและความต้องการในการใช้งานโครงสร้างผลิตจากโลหะที่มีการป้องกันสนิมอาจจะโดยการทาสีหรือโลหะกันสนิมมีหลังคาที่มีความเอียงตามหลักการของตำแหน่งที่ตั้งผนังทุกด้านเป็นวัสดุโพลีคาร์บอเนตโปร่งแสงที่มีความหนาอย่างน้อย 6 mm มีประตูเข้าออกมีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศที่ใช้ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในการขับเคลื่อนภายในมีชั้นวางวัสดุที่ต้องการทำการอบแห้งอย่างน้อย 2 ชั้นและเติมพื้นที่ของห้องอบแห้งมีทางเข้าของอากาศพื้นเพนซีเมนต์และมีการยาแนวป้องกันรอยรั่วต่างๆช่องทางเข้าออกของอากาศมีการติดตะแกรงเพื่อป้องกันแมลง	1. แปรรูปผลผลิตทางการเกษตรโดยการอบแห้ง 2. เพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร 3. สร้างรายได้ให้กับเกษตรกร 4. ถนอม/ป้องกัน การเสียหายของผลผลิตทางการเกษตร 5. สามารถประหยัดพลังงานในการอบแห้งผลผลิตทางการเกษตร 6. สร้างผลผลิตที่มีความสะอาดถูกหลักอนามัย 7. ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ลดการเผาแทนการอบแห้งโดยใช้ไฟฟ้าหรือ LPG	ผศ.ดร.ธเนศ ไชยชนะ
2	การผลิตซินไบโอติกจากลูกสำรองเพื่อการบริโภค	การผลิตซินไบโอติกจากลูกสำรองเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ของ Functional foods ซินไบโอติก หมายถึง อาหารเสริมที่ได้จากการ ผสมกันระหว่างโพรไบโอติกกับพรีไบโอติก ซึ่งทำให้เกิดการเสริมฤทธิ์กันในร่างกาย การศึกษาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพในรูปของโยเกิร์ตซินไบโอติก โดยให้โยเกิร์ตเป็นกลุ่มของโพรไบโอติก และเนื้อสำรองเป็นแหล่งของพรีไบโอติก จะได้ซินไบโอติกจากเนื้อสำรองเพื่อการบริโภค	จากการศึกษาในครั้งนี้เป็นการพัฒนาการผลิตโยเกิร์ตซินไบโอติกจากลูกสำรองเพื่อการบริโภค เป็นการปรับปรุงและเพิ่มมูลค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ และยังเป็นความรู้พื้นฐานในการที่จะนำไปสู่การพัฒนาระดับอุตสาหกรรมต่อไป	รศ.ดร.ณัฐพร จันทรฉาย
5. การพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านพลังงานทดแทน และอื่นๆ				
1	เตาเผาถ่าน 200 ลิตร แบบตั้ง	1. เตาเผาถ่านแบบถัง 200 ลิตร ถูกผลิตขึ้นจากวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น (ถังน้ำมัน 200 ลิตร) 2. ด้านหน้าเตาด้านล่างเป็นช่องไฟสำหรับป้อนเชื้อเพลิงขนาด 20.8x24 เซนติเมตร และฝาปิดหน้าเตาสำหรับควบคุมอากาศ 3. ด้านข้างของเตาประกอบด้วยปล่องควันจำนวน 3 ท่อ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ความสูง 830 เซนติเมตร และท่อควมแน่นส่วนบนมีขนาด 3 นิ้ว เพื่อให้ได้น้ำส้มควันไม้ 4. ด้านบนของเตาประกอบด้วยฝาปล่องเร่งโดยมีท่อขนาด 2 นิ้ว สูง 10 เซนติเมตร ยึดติดกับฝาด้านบน 5. ภายในติดตั้งตะแกรงสำหรับวางวัสดุที่จะทำถ่าน โดยทำจากเหล็กเส้นกลม	1. ใช้สำหรับผลิตถ่านจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเป็นเชื้อเพลิงทดแทนการใช้ LPG สำหรับการประกอบอาหารในครัวเรือน 2. ลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของครัวเรือน 3. ลดปัญหาทางสิ่งแวดล้อม ลดการเผาในที่โล่ง 4. ได้ถ่านที่มีคุณภาพและน้ำส้มควันไม้สำหรับนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆ	ผศ.ดร.ธเนศ ไชยชนะ
2	กังหันลมแกนตั้งขนาดเล็กสำหรับสูบน้ำ	1. ชนิดของเทคโนโลยีกังหันลมแกนตั้งเป็นแบบชนิด Savonius เส้นผ่านศูนย์กลาง 2 เมตร สูง 1 เมตร ใบพัดเป็นแบบโค้งเรียบจำนวน 12 ใบ ทำจากท่อ PVC ผ่าครึ่งขนาด 10 นิ้ว	1. ใช้สำหรับสูบน้ำในพื้นที่ห่างไกลสายส่งไฟฟ้าและหรือทดแทนการใช้ปั๊มสูบน้ำไฟฟ้า 2. ลดค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงานไฟฟ้า	ผศ.ดร.ธเนศ ไชยชนะ

ลำดับ	ชื่อเทคโนโลยี/นวัตกรรม	รูปแบบ ลักษณะของเทคโนโลยี/นวัตกรรม	ประโยชน์	ผู้คิดค้น/พัฒนา
		2. ติดตั้งชุดบังคับอากาศรอบกังหันลมจำนวน 12 ชุด สำหรับบังคับอากาศเข้าสู่ใบกังหันลม ลักษณะแผ่นบังคับทำจากแผ่นอะคริลิกใสยึดกับโครงเหล็ก 3. ใช้แรงบิดที่เพลลาในการขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำแบบปั๊มชัก	3. กังหันลมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อเทียบกับกรณีไม่มีแผ่นบังคับอากาศ 4. สามารถทำงานได้ในพื้นที่ที่มีศักยภาพพลังงานต่ำ	
3	เทคนิค PCR เพื่อการประเมินทางชีวภาพในภาคเกษตร ปศุสัตว์ และประมง	เป็นการนำเครื่องมือและอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่ทันสมัยและราคาถูกลง เพื่อให้สามารถใช้งานการประเมินด้านชีวภาพในภาคเกษตรได้ โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคอย่างง่ายในการตรวจสอบสารพันธุกรรมสิ่งมีชีวิตเป้าหมาย เช่น สายพันธุ์ จุลินทรีย์ เชื้อโรค เป็นต้น แล้วสามารถนำผลด้านชีวภาพที่แสดงให้เห็น มาใช้ในการประเมินจัดการฟาร์มให้เหมาะสม การป้องกันโรค และรวมถึงการใช้อย่างถูกต้อง	ความรู้เกี่ยวกับเทคนิค PCR ที่ทันสมัย ราคาถูก และสามารถประยุกต์ใช้ในการประเมินคุณภาพทางชีวภาพในภาคเกษตร เพื่อใช้ในการตัดสินใจจัดการฟาร์มและป้องกันโรคในฟาร์มเกษตร ปศุสัตว์ และประมง อย่างมีประสิทธิภาพสูง ลดการใช้อยาปฏิชีวนะ และผลิตอาหารปลอดภัย	ผศ.ดร.จิราพร โรจน์ทินกร
4	โดรนอัจฉริยะ	เป็นโดรนที่ใช้สำหรับฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยน้ำ สารชีวภัณฑ์ ปุ๋ยทางใบ และสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและศัตรูพืช โดยสามารถบรรจุได้จำนวน 10 ลิตร สามารถลดภาระการฉีดพ่นแบบเครื่องสูบลากสายได้ มีความแม่นยำมากกว่าการฉีดแบบลากสาย ประหยัดปุ๋ยและสารที่ใช้ฉีดพ่นมากกว่าร้อยละ 50 ประหยัดเวลามากกว่าร้อยละ 60	ใช้สำหรับฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยน้ำ สารชีวภัณฑ์ ปุ๋ยทางใบ และสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและศัตรูพืชแทนการลากสาย	ดร.ประกิตต์ โกะสูงเนิน
5	ระบบตรวจวัดความชื้นและควบคุมการให้น้ำอัจฉริยะ	เป็นกล่องอุปกรณ์ตรวจวัดความชื้น และควบคุมระบบการให้น้ำแบบอัตโนมัติ โดย สามารถสั่งการ ปิด-เปิด ระบบ ดูผลการดำเนินงานผ่านสมาร์ตโฟนได้ ดังนี้ 1. ตรวจวัดระดับความชื้นในดินและรายงานผลผ่านสมาร์ตโฟนอัตโนมัติแบบเรียลไทม์ 2. สามารถปรับตั้งค่าการเริ่มการให้น้ำและตั้งค่าการหยุดการให้น้ำได้ตามเหมาะสมของผู้ใช้งาน 3. สามารถควบคุมวาล์วจ่ายน้ำและปั๊มน้ำได้ในเวลาเดียวกัน 4. สามารถรายงานผลการวัด การจ่ายน้ำ การทำงานของปั๊มน้ำ และความชื้นผ่านสมาร์ตโฟน 5. สามารถสั่งการทำงาน ปิด-เปิด ระบบการให้น้ำผ่านสมาร์ตโฟนได้	ตรวจวัดความชื้น และควบคุมระบบการให้น้ำแบบอัตโนมัติ	ดร.ประกิตต์ โกะสูงเนิน
6	IOT Sensor สำหรับการให้น้ำแบบแม่นยำอัจฉริยะ	เป็นอุปกรณ์ตรวจวัดและควบคุมการให้น้ำแบบไร้สาย ด้วยการรักษาระดับปริมาณ ความชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ควบคุมการทำงานของวาล์วและปั๊มน้ำในแปลงการเพาะปลูกอย่างแม่นยำ ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ติดตั้งและทำงานได้ทุกสภาพภูมิประเทศ เพิ่มประสิทธิภาพการให้น้ำ ลดการใช้	1. เพิ่มมูลค่าด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศโดยมุ่งเป้าภาคเกษตรกรรมด้วย นวัตกรรมเทคโนโลยีก้าวหน้า (SMART FARMING) ตามนโยบายประเทศไทย 4.0	ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ

ลำดับ	ชื่อเทคโนโลยี/นวัตกรรม	รูปแบบ ลักษณะของเทคโนโลยี/นวัตกรรม	ประโยชน์	ผู้คิดค้น/พัฒนา
		แรงงาน ลดปริมาณการใช้น้ำ และลดต้นทุนด้านพลังงาน สามารถใช้งานได้กับพืชทุกชนิด	2. เพิ่มการพัฒนาวิทยาการ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา เพื่อนำไปต่อยอดในกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย 3. เสริมสร้างทักษะและศักยภาพเกษตรกร/ สถาบันเกษตรกรให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงทั้ง ภายในและภายนอก 4. สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (PRODUCTIVITY) ลดต้นทุนการผลิต (COST) ของฟาร์มเกษตรกร	
7	Application for Organics Vegetable Tracking (NFC)	Application for Organics Vegetable Tracking (NFC) 1. เป็นการสื่อสารข้อมูลแบบไร้สายด้วยคลื่นความถี่และแถบแม่เหล็กใน ระยะใกล้ เพียง 10 เซนติเมตร โดยการนำสมาร์ตโฟนที่มีฟังก์ชัน NFC ที่ส่งผ่านข้อมูลได้นำไปแนบกับแถบแม่เหล็ก จากนั้นทำการเก็บข้อมูล โดยการถ่ายรูปและบันทึกรายละเอียดการเพาะปลูกในฐานข้อมูล 2. บันทึกรูปภาพ สถานที่ และรายละเอียดอื่นลงในแอปพลิเคชัน โดยทำการบันทึกทุกกระบวนการตั้งแต่ เริ่มเพาะปลูก รดน้ำ ให้สารอาหาร กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย ตลอดจนการเก็บเกี่ยวผลผลิต	1. สามารถสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภคได้ 2. สามารถตรวจสอบแหล่งที่มาของผลผลิตได้	ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ
8	โดรน (Drone) เพื่อการเกษตร	อากาศยานไร้คนขับหรือโดรนเพื่อการเกษตร ถูกนำมาใช้ในภาคการเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต ประหยัดเวลาแรงงาน โดยสามารถพ่นยา/ปุ๋ย และควบคุมคุณภาพการผลิตได้อย่างแม่นยำ นับเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่มีบทบาทต่อรูปแบบการทำธุรกิจเชิงพาณิชย์มากขึ้น	1. เพิ่มมูลค่าสัดส่วนสินค้าเกษตร และอุตสาหกรรมเกษตร 2. เพิ่มมูลค่าด้านเศรษฐกิจและสังคม ด้วยนวัตกรรมเทคโนโลยีก้าวหน้า 3. พัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติด้านการเกษตรให้สอดคล้องกับพื้นที่เกษตร 4. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน ประหยัดเวลาแรงงาน โดยสามารถพ่นยา/ปุ๋ย และควบคุมคุณภาพผลผลิตได้อย่างแม่นยำ	ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ
9	Application จองโดรน	เป็นแอปพลิเคชันที่มีไว้สำหรับเกษตรกรผู้มีโดรนเป็นของตัวเอง และต้องการรับจ้างฉีดพ่นยาหรือปุ๋ย หากเกษตรกรผู้ไม่มี โดรนก็สามารถหาผู้รับเหมาใกล้เคียงมาฉีดพ่นให้ได้	1. เป็นสื่อกลางสำหรับผู้ประกอบการโดรนเพื่อการเกษตร และเกษตรกร ให้สามารถเข้าถึงการบริหารได้อย่างรวดเร็ว 2. เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเพาะปลูก 3. ยกระดับเกษตรกรสู่ Smart farmer	ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ

ลำดับ	ชื่อเทคโนโลยี/นวัตกรรม	รูปแบบ ลักษณะของเทคโนโลยี/นวัตกรรม	ประโยชน์	ผู้คิดค้น/พัฒนา
10	Application บัญชีฟาร์ม	แอปพลิเคชันที่สามารถจัดการรายรับ-รายจ่าย ลูกหนี้ เจ้าหนี้ ของเจ้าของฟาร์มได้ ตรวจสอบข้อมูล สต็อกสินค้าและวัตถุดิบได้ รายงานทางการเงินที่จำเป็น เช่น กำไร ขาดทุน เจ้าหนี้ ลูกหนี้ รายงานสินค้าคงเหลือ และ สต็อกสินค้าคงเหลือ รวมถึงวิเคราะห์และตัดสินใจความต้องการเบื้องต้นของระบบฟาร์ม	1. ช่วยให้ทราบผลการดำเนินงานของกิจการในระยะเวลาดิเวเลาหนึ่งงว่าได้กำไรหรือขาดทุน 2. ช่วยให้ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสามารถวางแผนล่วงหน้าได้	ผศ.ดร.โชติพงศ์ กาญจนประโชติ
11	นวัตกรรมถุงผ้าเคลือบยางสำหรับเก็บน้ำไว้บนภูเขาเพื่อใช้ดับไฟป่าและสมารถฟาร์ม	พื้นที่บนภูเขาค่อนข้างแห้งแล้งและไม่มีน้ำใช้ดับไฟป่า จึงจำเป็นอย่างยิ่งในการทำถุงผ้าเคลือบยางสำหรับเก็บน้ำไว้บนภูเขาเพื่อใช้ดับไฟป่าใช้ถุงผ้าเคลือบยาง เพื่อเก็บน้ำไว้บนดอย โดยการทำเป็นถุงขนาดใหญ่ (Big bag) สำรองน้ำไว้และพร้อม ที่จะเคลื่อนย้ายไปยังแหล่งที่เกิดไฟป่าได้ทันที โดยจะทำเป็นถุงขนาดประมาณ 5,000 ลิตร หรือ ขนาดใหญ่กว่านี้ จำนวนหลายๆใบ เพื่อให้เพียงพอต่อการดับไฟใน แต่ละครั้ง การเคลื่อนย้ายนำไปดับไฟป่าทำได้โดยใช้คน หรือใช้เฮลิคอปเตอร์ก็ได้ น้ำที่ เก็บไว้ในถุงผ้าเคลือบยางอาจจะเป็นน้ำฝนที่ตกประจำทุกๆ ปี หรือน้ำที่ใช้ เฮลิคอปเตอร์พามาขึ้นไป นอกจากนี้มีประโยชน์ทางการเกษตรในพื้นที่แห้งแล้ง บน ภูเขา เพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ทางการเกษตร เช่น โครงการหลวง เกษตรที่สูง เก็บน้ำไว้ ใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคภายในครัวเรือน เก็บน้ำไว้ใช้งานในสมารถฟาร์ม เป็น ต้น	1. มีประโยชน์ในการดับไฟป่า ลักษณะถุงผ้าเคลือบยาง มีความแข็งแรง ทนทานต่อการใช้งาน ออกแบบสามารถติดตั้งไว้บนภูเขาได้ เป็นถุงขนาดประมาณ 5,000 ลิตร มีหูหิ้วเพื่อให้สามารถยกด้วยเฮลิคอปเตอร์ 2. มีประโยชน์ทางการเกษตรในพื้นที่แห้งแล้ง บนภูเขาเพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ ทางด้านการเกษตร เช่น โครงการหลวง เกษตรที่สูง 3. เก็บน้ำไว้ใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคภายในครัวเรือน 4. เก็บน้ำไว้ใช้งานในสมารถฟาร์ม	ดร.ศิวโรฒ บุญราศรี



บันทึกข้อความ

งานประชุม กองกลาง
รับที่ ๔๘๐
วันที่ 23 ก.ย. 2567
เวลา 10:00 น.

ส่วนงาน สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร กองบริหารงานวิจัย งานบริหารและส่งเสริมการวิจัย โทร. ๓๔๒๓

ที่ อว ๖๙.๑๙.๑.๑/ ๑๐๕๐

วันที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอบรรจุวาระการประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

ตามที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้กำหนดตัวชี้วัดในมิติที่ ๑ การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเชิงรุก (SPO) มิติ ๑.๓ เป็นมหาวิทยาลัยที่มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างคุณค่าทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม (Intelligent Agriculture) ตัวชี้วัดที่ ๑.๐๖ ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านเกษตรอัจฉริยะ (Intelligent Agriculture) นั้น

ดังนั้น สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร จึงได้ดำเนินการจัดทำแผนยุทธศาสตร์เกษตรสมัยใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๗-๒๕๗๒) เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยของมหาวิทยาลัยสอดคล้องกับตัวชี้วัดของมหาวิทยาลัย

ในการนี้ เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สำนักวิจัยฯ จึงขอเสนอแผนยุทธศาสตร์เกษตรสมัยใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๗-๒๕๗๒) โดยขอบรรจุเข้าเป็นวาระการประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยใน “วาระเพื่อพิจารณา” ดังรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ สุวรรณรักษ์)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย
เห็นควรเสนออธิการบดีเพื่อบรรจุวาระการประชุม
คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยในวาระพิจารณา

ที่ประชุม
23 ก.ย. 2567

(นางลัดดาพร ปาฐกถาญจน์)
หัวหน้างานประชุม
23 ก.ย. 2567

(นางพัชรี คำรินทร์)
ผู้อำนวยการกองกลาง
23 ก.ย. 2567

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พาวิน มะโนชัย
รองอธิการบดี

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินวง)
รองอธิการบดี

แบบฟอร์มการเสนอขอบรรจุวาระการประชุม

วันที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๖๗

๑. เรื่อง ขอบรรจุวาระการประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย
(พิจารณาแผนยุทธศาสตร์เกษตรสมัยใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๗-๒๕๗๒))

๒. เรียน เลขาธิการคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย

๓. สรุปเรื่องและสาระสำคัญ

ตามที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้กำหนดตัวชี้วัดในมิติที่ ๑ การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเชิงรุก (SPO) มิติ ๑.๓ เป็นมหาวิทยาลัยที่มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างคุณค่าทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม (Intelligent Agriculture) ตัวชี้วัดที่ ๑.๐๖ ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านเกษตรอัจฉริยะ (Intelligent Agriculture) นั้น

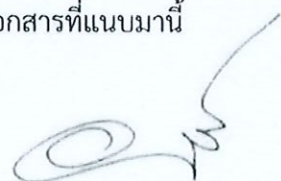
ดังนั้น สำนักวิจัยฯ จึงได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์เกษตรสมัยใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๗-๒๕๗๒) โดยผ่านกระบวนการ ดังนี้

- ๑) จัดทำและเสนอ ร่าง แผนยุทธศาสตร์การเกษตรสมัยใหม่ “พัฒนาเทคโนโลยีและกำลังคน เพื่อส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่” เข้าพิจารณาในที่ประชุม คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนงานวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๗ โดยที่ประชุมได้มีมติเห็นชอบในแผนยุทธศาสตร์การเกษตรดังกล่าว และให้เสนอต่อคณะกรรมการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้เพื่อพิจารณา
- ๒) เสนอ ร่าง แผนยุทธศาสตร์การเกษตรสมัยใหม่ “พัฒนาเทคโนโลยีและกำลังคน เพื่อส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่” เข้าพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๗ โดยที่ประชุมได้มีมติเห็นชอบในแผนยุทธศาสตร์การเกษตรสมัยใหม่ดังกล่าว โดยให้มีการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการวิจัยฯ
- ๓) คณะกรรมการจัดทำ ร่าง ยุทธศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๗ ได้พิจารณาปรับแก้ไขใน ร่าง แผนยุทธศาสตร์การเกษตรสมัยใหม่ “พัฒนาเทคโนโลยีและกำลังคน เพื่อส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมเกษตรสมัยใหม่” ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการวิจัยฯ

ในการนี้ สำนักวิจัยฯ จึงขอเสนอแผนยุทธศาสตร์เกษตรสมัยใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๗-๒๕๗๒) เพื่อพิจารณา

๔. ประเด็นที่เสนอเพื่อพิจารณา

พิจารณาแผนยุทธศาสตร์เกษตรสมัยใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระยะ ๕ ปี (พ.ศ.๒๕๖๗-๒๕๗๒) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนางานวิจัยของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ต่อไป ดังเอกสารที่แนบมานี้



(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันท์ สุวรรณรักษ์)

ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร