



รายงานการศึกษากลุ่ม
(Group Project)

เรื่อง Digital Transformation
เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus

จัดทำโดย กลุ่มที่ 8 รุ่นที่ 98

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 98
วิทยาลัยนักบริหาร สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ.
ประจำปี 2566
ลิขสิทธิ์ของสำนักงาน ก.พ.



รายงานการศึกษากลุ่ม (Group Project)

เรื่อง Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus

จัดทำโดย กลุ่มที่ 8 รุ่นที่ 98

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. นางสาวก้าไล | อ่างแก้ว |
| 2. นายสิทธิชัย | งามเกียรติขจร |
| 3. นางสาวอภิรชญา | ชัยติกุล |
| 4. นายชัฐพล | สายะพันธ์ |
| 5. นายสัจจะ | โชคบุญส่งสวัสดิ์ |
| 6. นายสุรินทร์ | สุนทรสนาน |
| 7. นายชิตชัย | สุทธิภูล |
| 8. นายอภิรักษ์ | แพพ่วง |
| 9. นางสาวบุญศิริ | จันศิริมงคล |
| 10. นายวิธีร์ | พานิชวงศ์ |

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม

หลักสูตรนักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 98
วิทยาลัยนักบริหาร สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ.

ประจำปี 2566

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน



สำนักงาน ก.พ.

เอกสารรายงานการศึกษาส่วนบุคคลนี้ อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมหลักสูตร
นักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม ของสำนักงาน ก.พ.

วัชรวิชญ์ กীরตดุสิตโรจน์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ไพจิตร วิบูลย์ธนสาร

อาจารย์ที่ปรึกษา

สุรพันธ์ ปุสสเด็จ

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ภาคการเกษตรเป็นภาคการผลิตที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยมาอย่างยาวนาน เกี่ยวข้องกับเกษตรกรกว่า 24 ล้านคน มูลค่าของภาคการเกษตรเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ร้อยละ 8.31 ของ GDP ทั้งประเทศ โดยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา มูลค่าการส่งออก สินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์เฉลี่ยอยู่ที่ 1.39 ล้านล้านบาทต่อปี การขยายตัวของเศรษฐกิจภาคการเกษตรยังเป็น สัดส่วนที่น้อยอยู่มาก จากความท้าทายหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาศักยภาพการผลิต สภาพภูมิอากาศ ที่เปลี่ยนแปลงไป การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานและการรักษาเสถียรภาพราคาสินค้า การจัดการด้านโลจิสติกส์ ตลอดจนการยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกร จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทุกด้าน สิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นปัญหา ของการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรทั้งในส่วนของคุณค่าและมูลค่า

ในการนี้ คณะผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ และพบว่าการนำเทคโนโลยี Digital Transformation เข้ามาใช้ในการจัดการระบบนิเวศเศรษฐกิจเกษตรเป็นการยกระดับของการพัฒนากระบวนการเกษตรของไทย ทั้งระบบ ช่วยให้เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร ของไทยให้ทันสมัย สามารถแข่งขันได้ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลกได้ อย่างไรก็ตาม การทำ Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจมีปัญหาหลายประการ อาทิ (1) ความขาดแคลนและคุณภาพ ของข้อมูล (2) การขาดเทคโนโลยี ความรู้ และทักษะ (3) ข้อจำกัดในการเข้าถึงเงินทุนเพื่อปรับปรุงอุปกรณ์ (4) ข้อจำกัดทางกฎหมาย (5) การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต และ (6) ความท้าทายทางนโยบายเศรษฐกิจดิจิทัลและการ บริหารจัดการข้อมูล

คณะผู้ศึกษาจึงได้ร่วมกันในการสะท้อนภาพอนาคตเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยี เข้ามาช่วย ในการยกระดับกระบวนการเกษตรตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ “Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจ เกษตร 4.0 Plus” ได้อย่างเป็นรูปธรรม มุ่งหมายให้เกิดการพัฒนาทั้งระบบ เกิดนวัตกรรมในทุกกระบวนการ ในการแก้ไขปัญหาและปรับกระบวนการทัศน์ของเกษตรกรไทย สู่เกษตรอัจฉริยะ เกษตรแม่นยำ เกษตรแปลงใหญ่ นำเทคโนโลยี AI มาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทั้งในเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เทคโนโลยีเช่นเซอร์ในการควบคุมสภาวะแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการเจริญของพืช และเทคโนโลยี Blockchain ในการตรวจสอบย้อนกลับช่วยในการควบคุมคุณภาพของสินค้าและการจัดการ ด้านโลจิสติกส์ โดยมีเป้าหมายหลักที่ต้องการบรรลุให้ได้ในปี 2570 จำนวน 3 ประการ ได้แก่ (1) การใช้ Digital Transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มายกระดับ GDP ภาคเกษตรให้เพิ่มขึ้น จากร้อยละ 8.31 เป็นร้อยละ 10 (2) การใช้ Digital Transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มาสร้างโอกาสในการเพิ่มคุณค่าให้ประชาชนในภาคเกษตรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และ (3) ยกระดับเกษตร แปลงใหญ่สู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การบรรลุเป้าหมายดังกล่าว ได้กำหนดเป้าหมายรองจำนวน 5 ประการ ที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ได้แก่ (1) Digital Transformation Technology เพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูงอีกร้อยละ 10 (2) มูลค่าสินค้าเกษตรส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จากการใช้ Digital Transformation Technology (3) คริวเรือที่ใช้ Digital Transformation Technology สร้างอาชีพให้ชุมชนอย่างน้อยชุมชนละ 1 คริวเรือ (4) จำนวนหัวหน้าคริวเรือเกษตรสูงอายุได้เรียนรู้ Digital Transformation Technology เพื่อมาใช้จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรอย่างน้อยร้อยละ 50 ของจำนวนหัวหน้าคริวเรือเกษตรสูงอายุ และ (5) จำนวนเกษตรกรแปลงใหญ่ที่สามารถยกระดับสู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

ในการนี้ ได้นำเสนอแนวทางในการบรรลุเป้าหมายรอง จำนวน 19 กิจกรรม ที่ใช้ในการขับเคลื่อนสู่ความสำเร็จ โดยผ่าน 10 หน่วยงาน ที่ร้อยเรียงกันตามหลักการวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ตั้งแต่ต้นน้ำ (UpStream) กลางน้ำ (MainStream) และปลายน้ำ (DownStream) และสามารถนำไปจัดแผนงานโครงการ กำหนดงบประมาณ และนำไปสู่การปฏิบัติต่อไปได้ ดังนี้ (1) ขยายการใช้ Digital Transformation Technology ในการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อสร้างการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูงให้เพิ่มขึ้น (2) พัฒนาบุคลากรภาครัฐเพื่อขับเคลื่อนการใช้ Digital transformation Technology (3) ภาครัฐและภาคเอกชนร่วมกันพัฒนา Digital Transformation Technology ภาคเกษตรที่จำเป็นในการเพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูง (4) ภาครัฐและเอกชนร่วมกันขยาย พัฒนา และปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน (5) ภาครัฐปรับปรุงกฎหมาย/ระเบียบที่ล้าสมัยและเป็นอุปสรรคในการจัดทำ Digital Transformation Technology ภาคเกษตรเพื่อเพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูง (6) จัดหาแหล่งเงินทุนเพื่อสนับสนุนการนำ Digital Transformation Technology (7) ส่งเสริมการใช้ “การตลาดนำการผลิต” โดยอาศัยเทคโนโลยี Digital (8) จัดทำศูนย์ข้อมูลอุปทานสินค้าเกษตรหรือ Agriculture Data Center (9) จัดทำ Zoning ในการผลิตสินค้าเกษตร (10) ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องระดับพื้นที่นำข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบมาดำเนินการร่วมกับเกษตรกร ชุมชน สหกรณ์ ในพื้นที่เพื่อพัฒนาการผลิตสินค้าเกษตร (11) . กำหนดหน่วยงานทำหน้าที่ในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าเพื่อให้ได้มาตรฐานการส่งออกในแต่ละประเทศ (12) พัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์กลาง (ตลาด E-commerce) ในการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้า เลือกรับรูดภัณฑ์ รวมถึงการขนส่งเพื่อเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมต่อกับตลาดโลก (13) ผลักดันการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี เช่น AI ช่วยในการกำหนดบทบาท/วิถีในความตกลงการค้าเสรีระหว่างไทยและประเทศคู่ภาคี (Free trade Agreement: FTA) (14) สนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในภาคการเกษตรให้เป็น Smart Community (15) ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพเกษตรกรในกลุ่มสูงอายุให้มีความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (16) พัฒนา Agricultural e-learning Application ที่ออกแบบให้ผู้สูงอายุใช้งานอย่างง่ายและสะดวกสบาย (Universal Design) (17) ผลักดันศูนย์การเรียนรู้ตลาดเกษตรออนไลน์(18) สร้างเครือข่าย “วัคซีนใจเกษตรกรดิจิทัล” ที่จะช่วยเติมพลังใจที่ตีหรือมี Resilience (ภูมิคุ้มกันทางใจ) ให้เกษตรกรเข้มแข็ง และ (19) การส่งเสริมผู้นำเกษตรกรอัจฉริยะเป็นแม่แบบหรือตัวอย่างในการพัฒนาการเกษตรแปลงใหญ่สู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอย่างสูง อาจารย์ วชิรวิชัย กิรติดุสิตโรจน์ อาจารย์ที่ปรึกษา (Group Project) ที่กรุณาอบรมให้ความรู้ ข้อคิดเห็น คำแนะนำ พร้อมส่งพลังใจเพื่อกระตุ้นความคิด แรงบันดาลใจอย่างสม่ำเสมอ หนุนส่งต่อการทำโครงการนี้เพื่อความชัดเจนสอดคล้องกับข้อมูลวิชาการบทวิเคราะห์นานาชาติ เพิ่มโอกาสการพัฒนาโครงการให้ได้ผลสัมฤทธิ์สูงสุด หวังผลให้ผู้ศึกษาบรรลุตามจุดหมายที่คาดหวังไว้ โดยดำเนินการจัดทำรายงานการศึกษากลุ่ม เรื่อง Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus ฉบับนี้สำเร็จ ลุล่วงได้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ไพจิตร วิบูลย์ธนสาร และอาจารย์สุรพันธ์ ปุสเสด็จ ที่กรุณาวิพากษ์ ให้ความเห็น คำปรึกษา ชี้แนะช่องทางการศึกษาที่เป็นประโยชน์ ขยายมุมมอง ความเข้าใจให้กระจ่างต่อการศึกษา ให้สำเร็จได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ กลุ่มบริษัท Mossii corporation CodeSuite , Invisor และ narwhal studio ที่ได้ให้โอกาสได้เรียนรู้สาคิดการดำเนินการ ระบบเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) ครบวงจร ; StarCat Wise Farm

ขอขอบคุณสำนักงาน ก.พ. และเจ้าหน้าที่ของสำนักงาน ก.พ. ทุกท่าน ที่ให้การดูแลเป็นอย่างดี ตลอดการฝึกอบรมหลักสูตรนักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 98 และขอขอบคุณเพื่อน ๆ นบส. รุ่นที่ 98 ทุกท่าน สำหรับมิตรภาพ กำลังใจ และร่วมแบ่งปันความคิดเห็นสร้างสรรค์ร่วมกัน

สุดท้ายนี้ คณะผู้ศึกษา นบส. รุ่นที่ 98 กลุ่มที่ 8 หวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานการศึกษากลุ่ม เรื่อง Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus ฉบับนี้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ แก่ประเทศชาติได้ในอนาคต

คณะผู้ศึกษา กลุ่มที่ 8

29 สิงหาคม 2566

สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ฅ
สารบัญแผนภูมิ	ญ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	ฎ
1.สภาพทั่วไปของปัญหา	1
2.การคาดการณ์ปัญหาและโอกาสการพัฒนาของประเทศในอนาคต	8
3.แนวทางแก้ปัญหา และ/หรือ การพัฒนา	16
4.การนำแนวทางบรรลุเป้าหมายสู่การปฏิบัติ	27
5.สรุปในภาพรวม	38
บรรณานุกรม	42
คณะผู้จัดทำ	43

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	การเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนและโครงสร้างประชากรระหว่างปี 2565 – 2580	2
ตารางที่ 2	การเปรียบเทียบนิเวศเศรษฐกิจเกษตรแบบเดิมกับนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus	17
ตารางที่ 3	ความท้าทายและการบริหารความเสี่ยง	35
ตารางที่ 4	การเชื่อมโยงแนวทางในการบรรลุเป้าหมาย Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus	39

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	Big Data กระทบวงเกษตรและสหกรณ์	6
ภาพที่ 2	การเชื่อมโยง Blueprint for Change กับการทำ Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus	24
ภาพที่ 3	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy Advocacy)	35
ภาพที่ 4	Model Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus	38
ภาพที่ 5	แนวทางในการบรรลุเป้าหมายรอง (Blueprint for Change)	38

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 1 จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

10

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ (ถ้ามี)

IoT	Internet of Things เครื่องมือของวัตถุ อุปกรณ์ พาหนะ และสิ่งของอื่น ๆ ที่มีวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ซอฟต์แวร์ เซ็นเซอร์และการเชื่อมต่อกับเครือข่าย ฝังตัวอยู่ และทำให้วัตถุเหล่านั้น สามารถเก็บ บันทึกและแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ ทำให้วัตถุสามารถรับรู้สภาพแวดล้อมและถูกควบคุมได้จาก ระยะไกลผ่านโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายที่มีอยู่แล้ว
Fin tech	Financial Technology เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเงิน หรือการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ใน ธุรกิจการเงิน
AI	Artificial Intelligence ปัญญาประดิษฐ์ หมายถึงความฉลาดเทียมที่สร้างขึ้นให้กับสิ่งที่ไม่มีชีวิต เป็นสาขาหนึ่งในด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมเป็นหลัก
ML	Machine Learning เป็นการศึกษาอัลกอริทึมของคอมพิวเตอร์ที่มีการพัฒนา เป็นส่วนหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์
GDP	Gross Domestic Product ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ
SME	Smart Enterprises วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
Application	แอปพลิเคชัน ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่อำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ที่ออกแบบมาสำหรับ อุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่อื่น ๆ
BOI	The Board of Investment of Thailand สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
GARX	Government Agriculture Data Exchange
FTA	Free Trade Agreement ความตกลงการค้าเสรี เป็นการทำความตกลงทางการค้าระหว่างประเทศ อาจเป็น 2 ประเทศ หรือเป็นกลุ่มประเทศ (พหุภาคี) ที่จะร่วมมือขจัดอุปสรรคทางการค้า ระหว่างกัน ทั้งที่เป็นภาษีศุลกากรและไม่ใช่อุปสรรคศุลกากร
R&D	Research & Development กระบวนการศึกษาค้นคว้า คิดค้น อย่างเป็นระบบนำเชื่อถือ มีเป้าหมายในการพัฒนาผลผลิต
CAGR	Compound Annual Growth Rate การวัดอัตราการทดแทนการลงทุน
CSR	Corporate Social Responsibility แนวคิดที่องค์กรได้พิจารณาใช้เป็นแนวทางในการจัดประโยชน์ ตอบแทนกับลูกค้า พนักงาน ผู้ถือหุ้น ชุมชน และสภาพแวดล้อม ตามความรับผิดชอบต่อสังคม อันเป็นผลต่อเนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานขององค์กร
ศพก.	ศูนย์การเรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร
สศช.	สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

Thailand 4.0	ประเทศไทย 4.0 แนวนโยบายของประเทศไทยในปัจจุบันที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไปสู่การขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมโดยมีฐานคิดหลัก คือเปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น
Smart Device	อุปกรณ์อัจฉริยะที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถควบคุมผ่านมือถือได้
Precision Farming	เกษตรแม่นยำ การนำเทคโนโลยีมาผสมผสานเพื่อการเกษตรยุคดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล เช่น เซอร์ เทคโนโลยีชีวภาพ รวมทั้งนาโนเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิตอันนำไปสู่การแข่งขันได้ในระดับสากล
Clouds Computing	บริการที่ครอบคลุมถึงการให้ใช้กำลังประมวลผล หน่วยจัดเก็บข้อมูล และระบบออนไลน์ต่างๆ จากผู้ให้บริการ เพื่อลดความยุ่งยากในการติดตั้ง ดูแลระบบ ช่วยประหยัดเวลา และลดต้นทุนในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายเอง ซึ่งมีทั้งแบบบริการฟรีและแบบเก็บเงิน
5 G	เทคโนโลยีเซลลูลาร์ไร้สายยุคที่ 5 ซึ่งให้ความเร็วในการอัปโหลดและดาวน์โหลดที่สูงขึ้นให้การเชื่อมต่อที่สม่ำเสมอและมีศักยภาพที่ดีขึ้นเมื่อเทียบกับเครือข่ายยุคก่อนหน้า
Digital Platform	โครงสร้างพื้นฐานหรือแหล่งรวบรวมสินค้า บริการ เครื่องมือ และข้อมูลดิจิทัลเพื่อใช้ในการสร้างสินค้าหรือบริการ
CO2	คาร์บอนไดออกไซด์ เป็นก๊าซที่มีอยู่ทั่วไปในชั้นบรรยากาศ ประกอบด้วยคาร์บอนหนึ่งส่วนและออกซิเจนสองส่วน ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น มีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีพของทั้งมนุษย์ สัตว์ พืช เป็นสารตั้งต้นที่พืชใช้ผลิตอาหารโดยกระบวนการสังเคราะห์แสง

1. สภาพทั่วไปของปัญหา

1.1 ปัญหา ความท้าทาย หรือการพัฒนาประเทศ

ภาคเกษตรเป็นภาคการผลิตที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย ที่มีความเกี่ยวข้องกับประชากรประมาณ 24 ล้านคน แต่ที่ผ่านมามีการพัฒนาภาคเกษตรมีความท้าทายหลายด้าน ทั้งการพัฒนาศักยภาพการผลิต การรักษาสถียรภาพราคาสินค้า และการพัฒนาคุณภาพมาตรฐาน ตลอดจนการยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกร ส่งผลให้มูลค่าของภาคการเกษตรเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) มีมูลค่าเพียง 1,380,331 ล้านบาท หรือคิดเป็นเพียงร้อยละ 8.31 ของ GDP เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรที่เกี่ยวข้องซึ่งคิดเป็นประมาณกว่าร้อยละ 34 ซึ่งหมายความว่าประชากร 1 ใน 3 ของประเทศมีรายได้ไม่ถึง 1 ใน 10 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ สิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นปัญหาของการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรทั้งในส่วนของคุณค่าและมูลค่า และการนำ Digital Transformation เข้ามาใช้ในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรเป็นแนวทางสำคัญแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาดังกล่าว อย่างไรก็ตาม แม้ว่าที่ผ่านมาจะมีความพยายามที่จะให้ใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีมาจัดทำ Digital Transformation ในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรแต่การดำเนินการดังกล่าวก็ยังไม่สำเร็จเท่าที่ควร

1.1.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินการทำ Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus

(1) ความขาดแคลนและคุณภาพของข้อมูล: การทำ Digital Transformation นั้นจำเป็นต้องเข้าถึงข้อมูล และมีการใช้ข้อมูลที่เป็นระบบเพื่อให้การตัดสินใจมีถูกต้องแม่นยำ แต่บางครั้งองค์กรในภาคการเกษตรอาจไม่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเพียงพอ รวมถึงข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ขาดคุณภาพ หรือไม่สามารแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) ความรู้และทักษะ: การนำเทคโนโลยีเข้าสู่การเกษตร เกษตรกรอาจต้องการความรู้และทักษะทางด้านดิจิทัลที่ครอบคลุมหลากหลาย เช่น การใช้และบำรุงรักษาเทคโนโลยีดิจิทัล การวิเคราะห์ข้อมูลเกษตร การใช้แอปพลิเคชันและระบบสารสนเทศทางการเกษตร การศึกษาและการส่งเสริมความรู้และทักษะด้านดิจิทัลเหล่านี้สำหรับเกษตรกรและชุมชนอาจเป็นอุปสรรคในการดำเนินการ รวมถึงการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย โดยเฉพาะในส่วนของภาคเกษตรไทยนั้น ในปี 2563 หัวหน้าครัวเรือนเกษตรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 44 ของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรทั้งหมด และการที่หัวหน้าครัวเรือนเป็นผู้สูงอายุมีผลอย่างมากต่อการเรียนรู้ การเข้าถึงและยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลอดจนการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ตารางที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนและโครงสร้างประชากรระหว่างปี 2565 - 2580

ประชากร กลุ่มอายุ	2565		2570		2575		2580	
	จำนวน (ล้านคน)	ร้อยละ	จำนวน (ล้านคน)	ร้อยละ	จำนวน (ล้านคน)	ร้อยละ	จำนวน (ล้านคน)	ร้อยละ
ทุกกลุ่มอายุ	66.81	100.0	67.18	100.0	67.00	100.0	66.18	100.0
0 - 14 ปี	11.10	16.4	10.35	15.4	9.61	14.3	8.84	14.3
15 - 59 ปี	42.84	64.1	41.22	61.4	39.39	58.8	37.58	58.8
60 ปีขึ้นไป	13.00	19.5	15.60	23.2	18.00	26.9	19.76	29.9
60 - 69 ปี	7.80	11.7	9.00	13.4	9.71	14.5	9.67	14.6
70 - 79 ปี	3.76	5.6	4.91	7.3	6.09	9.1	7.16	10.8
80 ปีขึ้นไป	1.44	2.1	1.69	2.5	2.19	3.3	2.93	4.5

ที่มา: รายงานการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553 - 2583 (ฉบับปรับปรุง), สศช.

(3) ความยากลำบากในการเข้าถึงเทคโนโลยี: การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าสู่ภาคการเกษตรอาจเผชิญกับปัญหาการเข้าถึง เช่น การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตที่จำกัดบริเวณ การเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายที่ซับซ้อน หรือข้อจำกัดทางเทคนิคอื่น ๆ ที่อาจทำให้การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำ Digital Transformation ในภาคการเกษตรมีความยากลำบาก โดยเฉพาะในส่วนของเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ เทคโนโลยีการผลิตพืชในโรงเรือนเพาะปลูกด้วยการใช้ระบบอัตโนมัติและเซ็นเซอร์อัจฉริยะ เป็นต้น

(4) ความเข้าใจและยอมรับ: เกษตรกรและชุมชนอาจไม่มีความเข้าใจเพียงพอเกี่ยวกับประโยชน์และความสำคัญของ Digital Transformation ในการเพิ่มประสิทธิภาพในภาคเกษตร การยอมรับและเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมในการทำงานเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้เทคโนโลยีใหม่อาจเป็นที่ลำบาก การส่งเสริมการทำความเข้าใจและการเชื่อมโยงระหว่าง Digital Transformation อาจยังไม่ได้ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ

(5) การเปลี่ยนแปลงในเชิงวัฒนธรรมและวิถีชีวิต: การทำ Digital Transformation ในภาคการเกษตรถือเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในการทำงานและวิถีชีวิตของเกษตรกร อาจมีความยากลำบากในการยอมรับการเปลี่ยนแปลง และการปรับตัวกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ อาจเกิดการต่อต้านและความไม่เชื่อมั่นในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงานด้านการเกษตร

(6) การเข้าถึงทรัพยากรทางการเงิน: การทำ Digital Transformation อาจต้องการการลงทุนในอุปกรณ์เทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล และการพัฒนาแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ความขาดแคลนทรัพยากรทางการเงินอาจเป็นอุปสรรคในการดำเนินการ Digital Transformation สำหรับครัวเรือนเกษตรกรและชุมชนที่มีทรัพยากรจำกัด

(7) ข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อจำกัด: การทำ Digital Transformation ในการเกษตรอาจเผชิญกับข้อจำกัดและข้อกำหนดทางกฎหมายที่ซับซ้อน เช่น ข้อกำหนดเกี่ยวกับการรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูลทางการเกษตร การป้องกันความเป็นส่วนตัวของข้อมูลส่วนบุคคล หรือข้อกำหนดเกี่ยวกับการใช้สิทธิบัตรที่ต้องปฏิบัติตามเมื่อต้องการใช้เทคโนโลยีใหม่ในการทำ Digital Transformation

(8) การสื่อสารและความร่วมมือ: การดำเนินการ Digital Transformation เพื่อพัฒนาคุณภาพมาตรฐานสินค้าและผลิตภัณฑ์ในภาคการเกษตรอาจเกิดปัญหาในการสื่อสารและความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการเกษตร และผู้ใช้บริการเกษตรอื่น ๆ

(9) การส่งเสริมด้านการตลาดสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์เกษตรโดยใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือต่าง ๆ : อาจเผชิญกับปัญหาการขาดความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือในการตลาดสินค้าเกษตร อาจต้องการความรู้และทักษะทางด้านดิจิทัลมาร์เก็ตติ้ง และในบางพื้นที่หรือภูมิภาคการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตหรือการเข้าถึงเทคโนโลยีอาจจำกัด ซึ่งอาจส่งผลให้เกษตรกรหรือผู้ประกอบการเกษตรไม่สามารถใช้เครื่องมือและแพลตฟอร์มออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพในการตลาดสินค้าได้อย่างเต็มที่ รวมถึง ปัญหาความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยในการดำเนินกิจการออนไลน์และการทำการตลาดเกษตรอาจเป็นแหล่งเสี่ยงต่อการฉ้อโกงและการละเมิดความเป็นส่วนตัวของลูกค้า

(10) การทำ Digital Transformation ในระบบโลจิสติกส์การเกษตร: อาจต้องการการควบคุมและรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและการสื่อสารระหว่างฝ่ายที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ความเชื่อถือในระบบการทำธุรกรรมดิจิทัลและการสนับสนุนทางเทคนิคเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความมั่นใจและความพึงพอใจของลูกค้า นอกจากนี้ การเชื่อมโยงและความสอดคล้องในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์การเกษตรอาจเผชิญกับปัญหาในการเชื่อมโยงและความสอดคล้องระหว่างผู้ประกอบการในทุกขั้นตอนของโซ่อุตสาหกรรมเกษตร

1.1.2 ความท้าทายที่เกิดขึ้นในการดำเนินการทำ Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus

(1) **ความท้าทายเชิงนโยบาย:** เกษตรอาจเผชิญกับปัญหาเชิงนโยบายที่ส่งผลต่อการนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาใช้ในอุตสาหกรรมเกษตร ตัวอย่างเช่น นโยบายข้อมูลส่วนบุคคล การรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูลเกษตร และนโยบายเศรษฐกิจดิจิทัลที่ส่งผลต่อการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมเกษตร

(2) **ความท้าทายเชิงข้อมูลและการบริหารจัดการ:** การจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรอาจต้องการข้อมูลที่ถูกต้องและครอบคลุม อาจมีความซับซ้อนในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มาต่าง ๆ และการบริหารจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

(3) **การเข้าถึงเทคโนโลยี:** ในบางพื้นที่หรือภูมิภาคการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตหรือการเข้าถึงเทคโนโลยีอาจจำกัด ซึ่งอาจส่งผลให้เกษตรกรหรือผู้ประกอบการเกษตรไม่สามารถใช้เครื่องมือและแพลตฟอร์มออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรได้อย่างเต็มที่

(4) **ความรู้และทักษะ:** เกษตรกรต้องมีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ การสร้างความเข้าใจและการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะของบุคลากรในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรเป็นสิ่งสำคัญ

(5) **ความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง:** การทำ Digital Transformation และการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรมีผู้เกี่ยวข้องเป็นจำนวนมากและต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นผู้ประกอบการ เกษตร หน่วยงานราชการ องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร และองค์กรภาคเอกชน เป็นต้น ซึ่งทุกองค์กรจำเป็นต้องเดินไปพร้อมกันเพื่อบริหารจัดการให้กระบวนการดำเนินงาน Digital Transformation ในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรสามารถดำเนินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.1.3 ความสำคัญของ Digital Transformation กับการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus

Digital Transformation คือ กระบวนการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวของธุรกิจหรือองค์กรให้เข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้งานและประยุกต์ใช้ในกระบวนการทำงานต่าง ๆ ภายในองค์กร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความสามารถในการตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลง และสามารถสร้างความแข็งแกร่งให้กับธุรกิจได้ ดังนั้น ความสำคัญของการ Digital Transformation กับการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรอย่างมากด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและความสามารถในการดำเนินการเพิ่มคุณค่าและมูลค่าในอุตสาหกรรมเกษตรได้ โดยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยให้การผลิตทางเกษตรเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่เพาะปลูก อากาศ การให้น้ำและการดูแลสัตว์ที่อัตโนมัติ ทำให้ผู้ประกอบการสามารถตรวจสอบและปรับปรุงกระบวนการผลิตได้โดยรวดเร็ว และลดการสูญเสียที่เกิดจากปัญหาต่าง ๆ ได้ดีกว่าเดิม นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัลเปิดโอกาสในการพัฒนานวัตกรรมที่เชื่อมโยงกับการเกษตร ซึ่งอาจเป็นการพัฒนาเครื่องมืออัตโนมัติในการเก็บเกี่ยวผลผลิต การปรับปรุงพันธุ์พืชหรือสัตว์ให้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น หรือการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในการติดตามสภาพแวดล้อมที่สำคัญต่อการเกษตร

1.1.4 Digital Transformation กับการนำมาพัฒนาต่อยอดกับการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus

การนำ Digital Transformation เข้ามาใช้ในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรจะช่วยเพิ่มความเป็นระบบและความเสถียรให้กับภาคเกษตรและทำให้เกษตรกรสามารถต่อสู้กับความผันแปรของสภาพอากาศสภาพแวดล้อมและภัยความเสี่ยงต่าง ๆ ได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การลดปริมาณการใช้ทรัพยากรเนื่องจากการเกษตร 4.0 ใช้เทคโนโลยีเพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้น้ำ การให้ปุ๋ย และสภาพแวดล้อมทำให้เกษตรกรสามารถลดปริมาณการใช้ทรัพยากรและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ Digital Transformation ยังสามารถนำมาต่อยอดในเรื่องของตลาดโดยช่วยเพิ่มโอกาสในการปรับตัวและพัฒนาอย่างรวดเร็วต่อเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและตลาด ทำให้เกษตรกรสามารถดำเนินธุรกิจในระยะยาวได้มีกำไรและยั่งยืน รวมถึงต่อยอดในอุตสาหกรรมพัฒนาเทคโนโลยีเกษตร 4.0 เช่น การพัฒนาซอฟต์แวร์ และระบบอัตโนมัติที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรในการเกษตร เป็นต้น ทำให้เกิดโอกาสในการลงทุนและสร้างงานเพิ่มเติม

1.2 ผลกระทบต่อการพัฒนา

สำหรับประเทศไทย การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในภาคการเกษตรเริ่มเห็นเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจนจากการที่รัฐบาลไทยได้ประกาศวิสัยทัศน์ “ไทยแลนด์ 4.0” และได้บรรจุให้อยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) และแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) เพื่อก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลางและสามารถเข้าไปแข่งขันในระดับสากลได้ ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการ (Value-Based Economy) ประกอบกับข้อมูลในรายงานแผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) มีการให้ความสำคัญต่อการขับเคลื่อนภาคการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ถือเป็นก้าวสำคัญของการพัฒนาประเทศจากวิถีการทำเกษตรแบบดั้งเดิมไปสู่การบริหารจัดการการเกษตรแบบสมัยใหม่ที่เน้นการบริหารจัดการเทคโนโลยีมาสนับสนุนการผลิตสินค้าเกษตร (smart farming) เพื่อให้เกษตรกรต้องมีรายได้เพิ่มขึ้น และเป็นเกษตรกรแบบเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) จะเห็นได้ว่า การนำ Digital Transformation Technology มาจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรในเป็นนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus ทั้งในส่วนของคุณค่าและมูลค่านั้นเป็นเรื่องที่ส่งผลกระทบต่อทุกภาคส่วน ทั้ง เกษตรกร ชุมชน ผู้ประกอบการขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ หน่วยงานราชการ ภาควิชาการ รวมถึงเป็นเรื่องที่ควรเร่งดำเนินการขยายผลสู่ทุกพื้นที่ การเกษตรของไทยเพื่อให้เกิดการยกระดับการดำเนินการในนิเวศเศรษฐกิจเกษตร

1.3 ความพยายามในการแก้ไขปัญหา

ความพยายามการแก้ไขปัญหาการใช้ Digital Transformation Technology กับการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรที่ผ่านมามีการดำเนินการในหลายมิติ โดยมีการดำเนินทั้งในเชิงนโยบายและมาตรการของภาครัฐ ด้านการเกษตร ที่ผ่านมามีการส่งเสริมการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการผลิตและยกระดับคุณภาพสินค้าเกษตร สร้างมาตรฐานสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ยอมรับ ส่งเสริมการรวมกลุ่มในการผลิตและแปรรูปเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและตอบโจทย์ผู้บริโภคโดยใช้หลักการตลาดนำการผลิต เพิ่มช่องทางให้เกษตรกรเข้าถึงและใช้ประโยชน์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อการวางแผนการผลิต การแปรรูป และการตลาด บริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งระบบ และพัฒนาระบบโลจิสติกส์เพื่อการบริหารจัดการสินค้าเกษตร ซึ่งถือว่ามีความก้าวหน้าในระดับหนึ่ง โดยมีปัจจัยสำคัญ (Key Success Factor) คือ การเชื่อมโยงของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงพาณิชย์ รวมทั้งธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ได้ดำเนินการจัดการ Big data ใน 4 กลุ่มหลัก ได้แก่

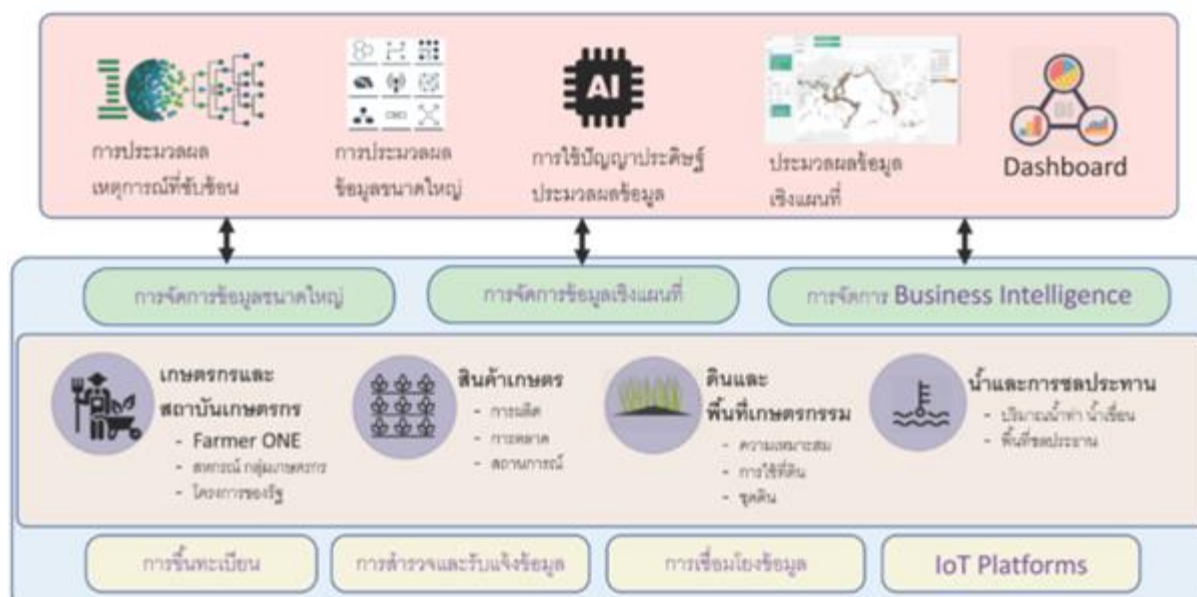
1.3.1 ด้านข้อมูลเกษตรกรและสถาบันเกษตรกร ได้แก่ ข้อมูลการขึ้นทะเบียนเกษตรกร ข้อมูลสหกรณ์ กลุ่มเกษตรกร มีกรมส่งเสริมการเกษตรเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก

1.3.2 ด้านข้อมูลสินค้าเกษตร ได้แก่ ข้อมูลด้านการผลิตสินค้าเกษตร มีสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก

1.3.3 ด้านข้อมูลและพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ ข้อมูลความเหมาะสมการใช้ที่ดิน ข้อมูลการใช้ที่ดิน มีกรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก

1.3.4 ด้านข้อมูลน้ำและการชลประทาน ได้แก่ ข้อมูลแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำ ซึ่งมีกรมชลประทานเป็นหน่วยงาน รับผิดชอบหลัก

ภาพที่ 1 Big Data กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



นอกจากนี้ ยังได้มีการดำเนินนโยบายส่งเสริมการลงทุน โดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมกิจการเกษตรและผลิตผลจากการเกษตร ตลอดห่วงโซ่ของการผลิต ซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายโดยให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษีในระดับสูง เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขัน พร้อมสนับสนุนให้เกิดกระบวนการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย นำไปสู่การพัฒนาระบบเกษตรสมัยใหม่ ให้เกิดขึ้นในประเทศไทย โดย BOI ให้สิทธิประโยชน์ยกเว้นภาษี เงินได้นิติบุคคล สูงสุด 5 – 8 ปี ในการให้การส่งเสริมการผลิตหรือบริการระบบเกษตรสมัยใหม่ (Smart Farming)

การพัฒนาดิจิทัลเทคโนโลยีในรูปแบบแอปพลิเคชันเป็นอีกสิ่งทีในประเทศไทยภาครัฐและภาคเอกชน มีความพยายามในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังที่เห็นได้ชัดจากตลาดแอปพลิเคชันเพื่อการเกษตรที่มีจำนวนมาก ในปัจจุบัน อย่างไรก็ดี แอปพลิเคชันส่วนใหญ่ให้บริการไม่ครบวงจร และยังมีผู้ใช้งานน้อย จากการสืบค้นแอปพลิเคชัน ใน Play store ด้วยคำค้นว่า “เกษตร” พบว่ามีแอปพลิเคชันของไทยที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรทั้งหมด 61 แอปพลิเคชัน (ณ พฤษภาคม 2562) แบ่งออกเป็นจากภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ 37 แอปพลิเคชัน และจากเอกชน 24 แอปพลิเคชัน โดยส่วนใหญ่เน้นการให้บริการเฉพาะด้านการส่งเสริมการทำเกษตรกรรม การให้ความรู้ และการให้ข้อมูลข่าวสาร ในขณะที่แอปพลิเคชันด้านการตลาด การแบ่งปันทรัพยากร และการเงินยังมีจำนวนน้อยมาก อีกทั้งไม่มีแอปพลิเคชันใดเลยที่ให้บริการครบวงจรตลอดห่วงโซ่อุปทาน

1.4 สรุปปัญหาและความพยายามในอดีตที่ผ่านมา

ภาคเกษตรเป็นแหล่งรองรับแรงงานที่ขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศ แต่ศักยภาพการแข่งขันการผลิตสินค้าเกษตรของไทยมีแนวโน้มลดลง ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก มีการออกมาตรการการกีดกันทางการค้าโดยใช้กลไกด้านมาตรฐานการผลิตและเร่งรัดให้มีการนำระบบเกษตรกรรมที่คำนึงถึงระบบนิเวศเป็นหลัก ภายใต้การบริหารจัดการข้อมูล Big Data สำหรับประเทศไทยในในการยกระดับเป็นเกษตรกรรม 4.0 คณะผู้ศึกษาเห็นว่าปัญหาต่อการดำเนินการ Digital Transformation ในระบบนิเวศเศรษฐกิจการเกษตรของไทยอยู่บนความท้าทาย 5 ประการ ได้แก่ ความท้าทายเชิงนโยบาย ความท้าทายเชิงข้อมูลและการบริหารจัดการ การเข้าถึงเทคโนโลยี ความรู้และทักษะในการทำ Digital Transformation และความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเนื่องจากการทำ Digital Transformation กับการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรทุกภาคส่วนต้องเดินไปพร้อมกัน และเห็นประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับประเทศร่วมกัน อย่างไรก็ตาม การทำ Digital Transformation กับการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรมีความพยายามหลายอย่างสัมฤทธิ์ผล เช่น ความร่วมมือด้านข้อมูล การจัดทำแอปพลิเคชัน เพื่อให้ความรู้กับเกษตรกร การส่งเสริมการลงทุนที่เริ่มทำให้เกิดการดำเนินการใช้ Digital Transformation Technology กับภาคเกษตรมากขึ้น

2. การคาดการณ์ปัญหาและโอกาสการพัฒนาของประเทศไทยในอนาคต

2.1 ทิศทางปัญหาหรือแนวโน้มที่ต้องการพัฒนาต่อไป

2.1.1 ทิศทางอนาคตของการพัฒนา แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลในภาคการเกษตรในอนาคตเป็นสิ่ง ที่ท้าทาย เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการพัฒนาอุตสาหกรรมมีพลวัตสูง อย่างไรก็ตาม จากวิถีปัจจุบัน และเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้นใหม่ แนวโน้มที่เป็นไปได้สำหรับการพัฒนาโดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ ในภาคการเกษตรเพื่อยกระดับเศรษฐกิจการเกษตรทั้งระดับฐานรากสู่การพัฒนาภาคการเกษตรทั้งระบบอย่างยั่งยืน การนำกระบวนการ Digital Transformation ประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมการเกษตรเพื่อเปลี่ยนแปลงให้เป็น “เกษตรดิจิทัล” กำลังเป็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับโลก (Megatrends) สรุปได้ดังนี้

(1) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence : AI) และ (Machine Learning : ML) มีการใช้งานเทคโนโลยี AI และ ML ในภาคการเกษตรมากขึ้นอย่างมีนัยยะสำคัญ เทคโนโลยีเหล่านี้สามารถ วิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากมหาศาล รูปแบบภูมิอากาศ สภาพดิน และประสิทธิภาพในการเพาะปลูก เพื่อการคาดการณ์ ในเชิงลึก นำไปสู่การจัดสรรทรัพยากรให้มีความเหมาะสม และปรับปรุงกระบวนการตัดสินใจต่างๆ อุตสาหกรรม เกษตรทั่วโลกลงทุนกับเทคโนโลยี AI และโซลูชันด้านเกษตรดิจิทัลมากขึ้น สะท้อนให้เห็นว่าอุตสาหกรรมเกษตร ทั่วโลกให้ความสำคัญกับ Digital Transformation เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมไปสู่เกษตรดิจิทัลแบบเต็มตัว

(2) การเกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture) คือการนำเทคโนโลยีมาผสมผสานเพื่อวางแผนและ การบริหารจัดการการเกษตรยุคดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) เซนเซอร์ โดรน หุ่นยนต์ ภาพถ่ายดาวเทียม เทคโนโลยีชีวภาพ รวมทั้งนาโนเทคโนโลยี สามารถเข้าถึงและใช้งานได้มากยิ่งขึ้น ช่วยให้เกษตรกร สามารถดำเนินการเกษตรได้อย่างแม่นยำสูง สังคควบคุมได้ในระยะไกล นำไปสู่การจัดการน้ำ ปุ๋ย และวัชพืชได้อย่าง ตรงเป้าหมาย ลดการสูญเสียของทรัพยากร และเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิต สามารถดูแลจัดการครอบคลุม พื้นที่ได้อย่างกว้างขวาง และมีประสิทธิภาพ อันนำไปสู่การแข่งขันได้ในระดับสากล

(3) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมสูงวัย มีการคาดการณ์ว่าสังคมสูงวัยมีแนวโน้ม ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง สำหรับประเทศไทยการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมสูงวัย โดยในปี 2566 ไทยจะกลายเป็น สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (มีประชากรสูงวัย ร้อยละ 20.1) และปี 2580 คาดว่าจะมีสัดส่วน ประชากรสูงวัยถึงร้อยละ 29.9 ในขณะที่ประชากรอายุ 15 -59 ปี ลดลงเหลือเพียง 37.58 ล้านคน หรือร้อยละ 58.8 โดยเฉพาะภาคเกษตรมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งพบว่าครัวเรือนเกษตรกรกว่า 1 ใน 3 เป็นแรงงานสูงวัย สัดส่วนของแรงงานเกษตรอายุน้อยลดลง

(4) การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศหรือภาวะโลกร้อน (Climate Change) ส่งผลให้ผลผลิตการเกษตร แปรปรวนและคุณภาพลดลง การทำการเกษตรแบบยั่งยืนโดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้สนับสนุนในการ จัดสรรทรัพยากร เช่น เกษตรหมุนเวียน การจัดการน้ำที่แม่นยำ การกักเก็บคาร์บอน และการอนุรักษ์

ความหลากหลายทางชีวภาพ โมเดลที่ขับเคลื่อนด้วย AI สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำฟาร์มแบบยั่งยืน และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

(5) ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เกษตรกรสามารถดึงข้อมูลเชิงลึกที่สามารถสะท้อนรายละเอียดของสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ การวิเคราะห์เชิงคาดการณ์ช่วยให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจเชิงรุก เพื่อประเมินความเสี่ยง เกษตรกรสามารถใช้ข้อมูลทั้งในปัจจุบันและย้อนหลังไปในอดีต ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ ในการวิเคราะห์ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจปัญหา การประเมินความเสี่ยง และความต้องการที่แตกต่างกันของเกษตรกรได้

(6) แพลตฟอร์มและตลาดดิจิทัล (Digital Platforms and Marketplaces) แพลตฟอร์มและตลาดออนไลน์ ที่สามารถเชื่อมต่อกับเกษตรกร ผู้บริโภค ผู้ค้าปลีก และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ได้โดยตรง แพลตฟอร์มเหล่านี้ สามารถสนับสนุนการทำอีคอมเมิร์ซ (e-commerce) การเพิ่มประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทาน ข้อมูลการตลาดอัจฉริยะ และการเข้าถึงบริการทางการเงิน ช่วยให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงตลาดที่กว้างขึ้นและได้รับราคาที่ยุติธรรม

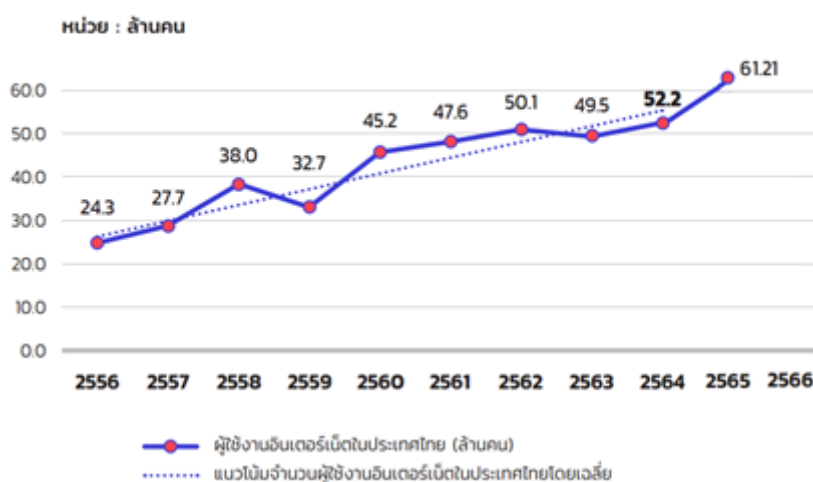
จากสถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับโลกดังกล่าว สร้างโอกาสในการพัฒนาและเติบโตให้กับ การพัฒนานิเวศเศรษฐกิจเกษตรระดับคุณภาพการเกษตรไทยในทุกกระบวนการผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนห่วงโซ่อุปทาน การบริหารจัดการกิจกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้องกันทั้งในส่วนของต้นน้ำ (การผลิต) จนถึงปลายน้ำ (ผู้บริโภค) การเปลี่ยนแปลงโดยนำเทคโนโลยีเข้ามาจัดการ (Digital Transformation) ยังเกื้อหนุนการเกิดขึ้นของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมด้านการเกษตรโดยผู้ประกอบการไทยอีกด้วย

2.1.2 แนวโน้มปัจจัยที่จะทำให้ประเด็นการพัฒนาที่เลือกก่อตัวและขยายตัวขึ้น

(1) แนวโน้มและปัจจัยภายในประเทศ

ปัจจุบันคนไทยมีแนวโน้มการใช้งานเทคโนโลยีที่เพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากผลสำรวจของ We are social พบว่าคนไทยมีแนวโน้มการใช้ internet เพิ่มมากขึ้น โดยในปี 2566 มีผู้ใช้ internet กว่า 61.21 ล้านคน (คิดเป็น 85.3%) จากจำนวนประชากรทั้งหมด 71 ล้านคน โดยเป็นผู้ใช้อินเทอร์เน็ตรายใหม่เพิ่มขึ้น 3.4 ล้านคนหรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.4 มีระยะเวลาเฉลี่ยการใช้งานอินเทอร์เน็ตของประชากรไทยอยู่ที่ 8 ชั่วโมง 6 นาที ประกอบกับพฤติกรรมของผู้บริโภคมีแนวโน้มเปิดให้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการสร้างความสะดวกสบายในชีวิต เกษตรกร ผู้ขายผลผลิตทางการเกษตร มีโอกาสการเข้าถึงตลาดทั้งในและต่างประเทศโดยตรงมากขึ้นผ่าน e-commerce สามารถสร้างโอกาสในการเจาะกลุ่มลูกค้าเป้าหมายในตลาดเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) และเป็นโอกาสในการนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการ สำหรับแก้ไขปัญหายุ่งยากและยกระดับการผลิตสินค้าเกษตรไทยให้มีคุณภาพ ตอบโจทย์ความต้องการผู้บริโภค และนำไปขายได้ในมูลค่าสูงในตลาดต่างประเทศ

จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2556-2566



แผนภูมิที่ 1 จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

การพัฒนาโครงข่าย Hi-Speed Broadband Internet ที่ครอบคลุมทุกหมู่บ้านทั่วประเทศ และการพัฒนาเทคโนโลยี 5G ที่ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนส่งผลให้โอกาสในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลในภาคการเกษตรเพิ่มมากขึ้น สามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น การใช้ IoT AI ML ระบบเซ็นเซอร์ ระบบการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) และ Blockchain ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลและวางแผนดำเนินการเกษตรทั้งห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ควบคุมกระบวนการตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบผลิต (ต้นน้ำ) การแปรรูป (กลางน้ำ) และ การตลาด (ปลายน้ำ) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนให้ทุกภาคส่วนมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มาเพิ่มประสิทธิภาพ และยังช่วยให้ทราบถึงความต้องการสินค้าเกษตร (Demand) ในอนาคตได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ สามารถขับเคลื่อนการตลาดที่กว้างขวางและรวดเร็วขึ้น ทำให้การวางแผนการผลิตและการตลาดระหว่างภาคเอกชนหรือผู้ประกอบการด้านการเกษตรกับเกษตรเป็นไปอย่างมี สามารถกำหนดราคาขายได้ตามคุณภาพของผลผลิตเกษตร อันจะส่งผลให้ GDP ภาคเกษตรเติบโตอย่างสมดุลและมีเสถียรภาพ รายได้เกษตรกรเพิ่มขึ้น เกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรการเกษตรอย่างสมดุลและยั่งยืนต่อไป

(2) แนวโน้มและปัจจัยภายนอกประเทศ

การเติบโตของประชากรและเศรษฐกิจโลกเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่ออุปสงค์ของสินค้าเกษตร โดยจำนวนประชากรโลกที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอีก 842 ล้านคนหรือร้อยละ 11 ภายในปี 2572 จะทำให้ความต้องการอาหารเพิ่มขึ้น ในขณะที่คาดการณ์ว่าเศรษฐกิจโลกจะเริ่มฟื้นตัวจากสถานการณ์ COVID-19 การเติบโตทางเศรษฐกิจและการขยายตัวของความเป็นเมืองมีส่วนทำให้อุปสงค์ของสินค้าเกษตรและรูปแบบการบริโภคเปลี่ยนไป โดยตลาดเกิดใหม่ (Emerging Market) ที่ประชากรมีรายได้ต่อหัวเพิ่มขึ้นจะหันไปบริโภคอาหารที่มีมูลค่าสูง

การพัฒนาเทคโนโลยีที่ง่ายขึ้น ถูกกลืน และหลากหลายมากขึ้น ช่วยให้เกษตรกรสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีและบริการดิจิทัลที่มีการพัฒนาเป็นอย่างดีแล้วมาช่วยในการบริหารจัดการ เช่น การใช้บริการ clouds computing เข้ามาช่วยบริหารจัดการ ตั้งแต่การควบคุมซอฟต์แวร์อัตโนมัติ การสำรองข้อมูลและช่วยจัดการระบบบัญชี เพื่อลดความผิดพลาดในการทำงาน เป็นต้น และสามารถนำข้อมูลจากการจัดเก็บในลักษณะ Real-Time ไปวิเคราะห์พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการตอบโจทย์ความต้องการและสามารถแก้ไขปัญหาได้ตรงใจผู้บริโภค หรือถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 Potential Demand ในอนาคต สำหรับการแก้ปัญหาและพัฒนาต่อยอด

2.2.1 การพัฒนาของ Digital Transformation Ecosystem

(1) **Thailand 4.0** การนำเทคโนโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการพัฒนาทางการเกษตรในทุกมิติของการทำการเกษตร โดยการเปลี่ยนแปลงจากการทำเกษตรแบบธรรมดา ให้เป็นเกษตรสมัยใหม่ หรือ Smart Farming ปรับเปลี่ยนจาก SME เป็น Smart Enterprises และ Startup ตั้งแต่เริ่มทำการเกษตรว่าต้องการผลผลิตอะไร พื้นที่ไหน และสภาพแวดล้อมใดที่มีความเหมาะสมกับความต้องการ วิเคราะห์ทรัพยากรที่มี รวมถึงแหล่งทุนที่จะตอบสนองต่อการเกษตรที่จะทำ

(2) **เทคโนโลยี 5G** เพื่อให้การทำ Digital Transformation เกิดความสำเร็จ แม่นยำสามารถเชื่อมต่อเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมการเกษตรให้มีความเร็วและความเสถียรในการส่งสัญญาณข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน รวมทั้งการได้รับข้อมูลข่าวสารต่างๆ เช่น การพยากรณ์อากาศ แผ่นดินไหว น้ำท่วมฉับพลัน เป็นต้น

(3) **Digital Population** ผลสำรวจการใช้เทคโนโลยีในภาคเกษตรกรรมไทย ปี 2564 เกษตรกรที่มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรุ่นใหม่ ธุรกิจขนาดใหญ่ และกลุ่ม Contract Farming แนวโน้มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในภาคเกษตรกรรมในระยะ 5 ปี คาดการณ์ว่าเกษตรกรจะปรับตัวเพื่อนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้ในขั้นตอนต่าง ๆ โดยภาครัฐต้องส่งเสริมในการให้ความรู้ทางวิชาการหรือความรู้เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ทางการเกษตร

(4) **Digital Platform** การซื้อขายผลผลิตทางการเกษตร หรือการจับคู่ซื้อขายผลิตภัณฑ์และบริการมีมากขึ้น โดยใช้ Digital Platform เชื่อมโยงระหว่างเกษตรกร (ผู้ขาย) และผู้บริโภค (ผู้ซื้อ) เข้าไว้ด้วยกัน มีการจับคู่อุปสงค์อุปทาน ผู้ขายสามารถเลือกขายสินค้าตามความต้องการหรือประกาศขายสินค้าของตนเองได้ พร้อมทั้งให้สารสนเทศที่จำเป็นเพื่อช่วยให้ผู้ผลิตจะสามารถวางแผนและตัดสินใจในการเพาะปลูกได้อย่างเหมาะสม

(5) **Smart Device** ประเทศไทยมีแนวโน้มในการมีเครื่องมือ เครื่องจักร ที่มีประสิทธิภาพ ควบคุมด้วยระบบ Digital ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง สามารถควบคุมและจัดการกิจการการเกษตร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในทุกกระบวนการเกษตร เช่น เครื่องควบคุมการจ่ายน้ำในแปลงเกษตร เป็นต้น

(6) **Premium Product** ใช้เทคโนโลยีในการสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพสูงกว่าสินค้าเกษตรทั่วไป เช่น อาจมีเทคโนโลยีบางอย่างให้เห็นถึงกระบวนการผลิตผักปลอดสารพิษ และกระบวนการผลิตเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยรัฐบาลมีนโยบายเกษตรแปลงใหญ่ที่ส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มผู้เกษตรกรรายย่อย โดยเฉพาะสินค้าเกษตรที่มีมูลค่าสูง

2.2.2 การคาดการณ์แนวโน้มตลาดเกษตรแม่นยำ โดยพบว่าจะมีการเติบโตในอัตราเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ร้อยละ 14.2 ในช่วง 5 ปีต่อจากนี้ โดยการเติบโตหลักจะอยู่ในแถบภูมิภาคอเมริกาเหนือ ตะวันออกกลาง และแอฟริกา เนื่องจากปัจจัยด้านสภาพภูมิอากาศ จำนวนประชากร ความต้องการอาหาร และพื้นที่การเพาะปลูก เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อการลงทุนของภาคเอกชน และมีแนวโน้มการลงทุนสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยพบว่ามีการลงทุนในกลุ่มธุรกิจด้าน E-commerce และเทคโนโลยีชีวภาพอย่างมาก จึงนับได้ว่าเป็นโอกาสสำคัญในการนำเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำมาใช้ในภาคการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่าแก่การลงทุน

2.2.3 การนำ Digital Transformation เข้ามาช่วยยกระดับอุตสาหกรรมเกษตรให้ก้าวเข้าสู่โลกดิจิทัลนั้น ไม่เพียงอุตสาหกรรมเกษตรในโลกตะวันตกเท่านั้นที่ทำการ Digital Transformation ปรับเปลี่ยนตนเองให้เป็นเกษตรดิจิทัล ประเทศในอาเซียนอย่างเวียดนาม ได้ปรับตัวเข้าสู่การเป็นเกษตรดิจิทัลไปเรียบร้อยแล้วเช่นกัน โดยมีการจัดสรรพื้นที่ของเมืองสำหรับการทำเกษตรอุตสาหกรรม ช่วยให้ผลผลิตสินค้าเกษตรที่ได้มาจากการทำเกษตรดิจิทัล มีมูลค่าทางการตลาดสูงถึงร้อยละ 35 จากสินค้าการเกษตรทั้งหมดของเมือง

2.2.4 ตัวอย่างประเทศที่ประสบความสำเร็จในการจัดทำ Digital Transformation กับการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร

(1) **สาธารณรัฐประชาชนจีน (ประเทศจีน)** ได้ดำเนินแผนยุทธศาสตร์ Made in China 2025 ผลักดันให้ประเทศจีนก้าวผ่านจากการเป็น “โรงงานของโลก” สู่การเป็น “ประเทศที่มีนวัตกรรมชั้นนำระดับโลก” ภายใต้ 10 อุตสาหกรรมแห่งอนาคต โดยอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและเครื่องมือทางการเกษตรอยู่ในเป้าหมายในการพัฒนา สนับสนุนการทำเกษตรด้วยเครื่องจักรกลเกษตรขั้นสูง นโยบายลดการใช้สารเคมีในภาคเกษตร ตลอดจนให้งบประมาณสนับสนุนการทำเกษตรแปลงใหญ่ เกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศจีนมีขนาดพื้นที่เพาะปลูกในลักษณะขนาดกลางหรือค่อนข้างเล็ก ภาคการเกษตรของจีนประสบปัญหาแรงงานในชนบทย้ายเข้าไปทำงานในเมืองมากขึ้นจนทำให้จำนวนแรงงานในภาคการเกษตร รัฐบาลจีนส่งเสริมการลงทุนในด้านการเกษตรโดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องการพัฒนาในอุตสาหกรรมด้านเกษตรแม่นยำ (precision farming) ในการช่วยให้เกษตรกรบริหารจัดการทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการสูญเสียหรือการสิ้นเปลืองของการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เช่น ปุ๋ย น้ำ และการเพิ่มผลผลิตในพื้นที่การเพาะปลูกที่จำกัด เพื่อเน้นลดการนำเข้าอาหารจากต่างประเทศ เพื่อรองรับการพัฒนาและความมั่นคงทางอาหารที่ยั่งยืนในอนาคต

(2) **ประเทศญี่ปุ่น** มีการปลูกพืชในโรงเรือนเป็นจำนวนมาก เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการปลูกพืช ปริมาณ ผลผลิตมีการแปรปรวนแตกต่างกันตามฤดูกาล ไม่มีความต่อเนื่องกันตลอดทั้งปีการปลูกพืชในโรงเรือนนอกจากช่วยลดผลกระทบจากภัยธรรมชาติแล้วยังทำให้เกษตรกรสามารถผลิตพืชได้ตลอดทั้งปี การปลูกพืชในโรงเรือนจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญสำหรับการทำการเกษตรให้ประสบความสำเร็จในประเทศญี่ปุ่น นอกจากนี้

ปัจจุบันการเกษตรของประเทศญี่ปุ่นประสบปัญหาเรื่องอายุเฉลี่ยของเกษตรกรสูง และจำนวนเกษตรกรลดลง พื้นที่การเกษตรลดลง รัฐบาลญี่ปุ่นจึงมีนโยบายในการส่งเสริมให้เกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของโรงเรือนแบบง่าย และนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในโรงเรือนมากขึ้นในรูปแบบการปลูกพืชโรงเรือนระบบ Plant Factory เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว และมีนโยบายการส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนจากเกษตรกรรายเดี่ยวเป็นนิติบุคคล เพื่อขยายทุนแรงงาน ขยายกิจการให้เป็นเกษตรแปลงใหญ่ ระบบ Plant Factory เป็นเทคโนโลยีการผลิตพืชในระบบปิดที่สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยสำคัญในการเจริญเติบโตของพืช ได้แก่ แสง (ความเข้มแสง ความยาวช่วงแสง และระยะเวลาการให้แสง) ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการปลูกพืช อุณหภูมิธาตุอาหารพืช ความชื้นสัมพัทธ์ กระแสความเร็วลม ส่งผลให้พืชผักมีคุณภาพและผลผลิตสูงตลอดทั้งปี เนื่องจากสามารถควบคุมคุณภาพและปริมาณผลผลิต โดยไม่ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมภายนอก ทำให้มีประสิทธิภาพในการผลิตมากกว่าการทำฟาร์มแบบเดิมนอกจากนี้ รัฐบาลญี่ปุ่นยังตั้งเป้าเพิ่มผลผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตร เพื่อเพิ่มรายได้เกษตรกรให้ได้ 2 เท่าภายใน 10 ปี โดยใช้นโยบายหลักในการสร้างห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) เพื่อเชื่อมโยงอุตสาหกรรมต้นน้ำและปลายน้ำไปจนถึงผู้บริโภค โดยจะมุ่งเน้นผลักดันให้เกษตรกร หันมาแปรรูปสินค้าเกษตร รวมถึงทำการตลาดด้วยตนเองหรืออาจเป็นการรวมกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่เดียวกันเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร เน้นให้เกษตรกรสามารถก้าวขึ้นเป็นผู้ประกอบการได้ด้วยตนเอง โดยรัฐบาลจะให้การสนับสนุนในขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ 1) สนับสนุนด้านการเงิน โดยให้เงินกู้เพื่อพัฒนาการเกษตรโดยไม่คิดดอกเบี้ย 2) สนับสนุนด้านการทำวิจัยและพัฒนา (R&D) เพื่อสร้างและพัฒนานวัตกรรมการผลิตสินค้าเกษตรแปรรูปแบบใหม่ ๆ

(3) สหภาพยุโรป เผชิญกับข้อจำกัดเรื่องขนาดพื้นที่ และแรงงานภาคเกษตรกรรม รวมทั้งความท้าทายต่าง ๆ อาทิ ปริมาณ ความต้องการบริโภคที่เพิ่มขึ้น ความจำกัดของทรัพยากรการเกษตร การเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ การแพร่ระบาดของโรคและศัตรูพืช ความคาดหวังของสังคมต่ออาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย มีประโยชน์ต่อสุขภาพ และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศน้อยลง ดังนั้น การเพาะปลูกพืชด้วยวิธีการเพาะปลูกแบบเดิม ที่เน้นเพิ่มผลผลิตด้วยการเพิ่มพื้นที่ การใช้ปุ๋ยเคมี และสารปราบศัตรูพืชที่ทำให้ทรัพยากรดินและน้ำเสื่อมโทรมลง จึงเป็นวิธีการที่ไม่ยั่งยืนอีกต่อไป เป็นแรงผลักดันให้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรถูกนำมาใช้มากขึ้นเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต ลดการใช้ทรัพยากรและพลังงาน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ปัจจุบันสหภาพยุโรปมีความนิยมทำการเกษตรในรูปแบบ “เกษตรดิจิทัล หรือ เกษตร 4.0” มากขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้จะช่วยให้อุตสาหกรรมเกษตรสามารถต่อสู้และรับมือกับความท้าทายต่าง ๆ และการบริหารจัดการการผลิตได้ดียิ่งขึ้น นำไปสู่การทำเกษตรอย่างยั่งยืน

การปลูกข้าวสาลีในฝรั่งเศสใช้เทคโนโลยีเกษตรความแม่นยำสูง ร่วมกับเทคโนโลยี IoT และระบบจัดการข้อมูล (data management platforms) ช่วยให้การใช้น้ำและปุ๋ย (ไนโตรเจน) ในการปลูกข้าวสาลีมีประสิทธิภาพอย่างยิ่งขึ้น ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ประหยัดแรงงาน และมีผลผลิตเพิ่มขึ้น โครงการปลูกถั่วเหลืองในอิตาลีโดยใช้เทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ ได้แก่ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (decision support systems) ข้อมูลจากเซ็นเซอร์และเทคโนโลยี IoT ที่เชื่อมต่อข้อมูลและสารสนเทศ จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อให้คำแนะนำแก่เกษตรกรในการพัฒนาคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความยั่งยืนในการเพาะปลูกถั่วเหลือง ทำให้เกษตรกร

มีรายได้เพิ่มจากการปลูกกล้วยเหลืองเป็นพืชหมุนเวียน การปลูกพืชในเรือนกระจกได้มีการพัฒนาไปอีกขั้นด้วยการผนวกการทำงานของเซ็นเซอร์กับเทคโนโลยี AI และ IoT กลายเป็นระบบควบคุม การปลูกพืชในเรือนกระจกแบบอัตโนมัติ (Autonomous Greenhouses) นอกจากตรวจวัดและควบคุมสภาพแวดล้อมในเรือนกระจกได้เองแล้ว (อาทิ อุณหภูมิแสงสว่าง ความชื้นและ CO2) ระบบดังกล่าวยังทำงานเชื่อมโยงกับหุ่นยนต์ (robots) เพื่อทำหน้าที่เตรียมดิน เพาะเมล็ดพันธุ์กำจัดวัชพืช และเก็บเกี่ยวผลผลิต ระบบเกษตรอัจฉริยะนี้ยังสามารถคาดการณ์ผลผลิตได้ล่วงหน้า ลดข้อผิดพลาดในการทำงาน พัฒนาคุณภาพผลผลิต และการใช้ทรัพยากรให้ดียิ่งขึ้น ระบบควบคุมอัตโนมัติในเรือนกระจกถูกนำมาทดลองใช้กับการเพาะปลูกมะเขือเทศในเนเธอร์แลนด์

2.2.5 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของการทำ Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus (SWOT Analysis)

(1) จุดแข็ง (Strengths)

- ภาคเกษตรของประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารที่สำคัญของโลก สอดคล้องกับการดำเนินการของภาครัฐภายใต้นโยบาย “ครัวไทยสู่ครัวโลก” (Hygienic Kitchen of the World)
- ผู้นำเกษตรกร/ปราชญ์ชาวบ้าน มีองค์ความรู้ สามารถถ่ายทอดเทคนิคการเกษตร และเป็นต้นแบบให้กับเกษตรกรได้
- สินค้าเกษตรของไทยมีคุณภาพมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ
- บุคลากรของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการเกษตร
- ผู้ประกอบการด้านการเกษตรมีองค์ความรู้และเทคโนโลยีในการบริหารจัดการสินค้าเกษตรที่มีประสิทธิภาพ สามารถสนับสนุน/ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ทั้งด้านการผลิตและการตลาดที่จะเป็นประโยชน์ต่อการทำการเกษตร

(2) จุดอ่อน (Weaknesses)

- เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย ขาดแคลนเงินทุน มีปัญหาหนี้สินครัวเรือนสูง
- เกษตรกรขาดทักษะในการบริหารจัดการเชิงธุรกิจและการตลาด
- เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ มีข้อจำกัดในการเข้าถึงความรู้และเทคโนโลยีสมัยใหม่ การตัดสินใจและเรียนรู้ในกระบวนการทำการเกษตรสมัยใหม่ ส่งผลต่อคุณภาพแรงงาน ผลิตภาพ และกำไรสุทธิจากการทำเกษตรต่ำ
- การรวมกลุ่มของเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรยังไม่เข้มแข็ง และขาดอำนาจต่อรองที่เพียงพอทั้งด้านการซื้อปัจจัยการผลิตและขายผลผลิต
- มีข้อมูลสารสนเทศด้านการเกษตรที่หลากหลาย แต่ยังไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

(3) โอกาส (Opportunities)

- ประเทศไทยมีความได้เปรียบเชิงภูมิศาสตร์ มีสภาพภูมิอากาศและความหลากหลายทางชีวภาพเหมาะสมต่อการทำการเกษตร

- เทคโนโลยีดิจิทัลมีความก้าวหน้าสามารถนำมาปรับใช้ในการผลิตและการตลาด
- การเติบโตของแพลตฟอร์มการซื้อขายสินค้าออนไลน์ขยายตัวมากขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มช่องทาง ในการขายผลผลิตทางการเกษตร และช่วยให้เกษตรกรเข้าถึงผู้บริโภคโดยตรงและขยายฐานผู้บริโภคมากขึ้น
- หลายประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญกับสถานการณ์ความมั่นคงทางอาหารและพลังงาน
- ประเทศไทยตั้งอยู่ในศูนย์กลางของภูมิภาค สามารถเชื่อมโยงการคมนาคมและโลจิสติกส์กับประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคอาเซียน
- ผู้บริโภคมีความตระหนักในการดูแลสุขภาพมากขึ้น

(4) อุปสรรค (Threats)

- การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองบ่อยครั้ง ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของนักลงทุนทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงการดำเนินนโยบายการพัฒนาประเทศขาดความต่อเนื่อง
- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น
- การเกิดโรคระบาดอุบัติใหม่ในคน พืช และสัตว์
- ประเทศเพื่อนบ้านส่วนใหญ่มีต้นทุนการผลิตและค่าจ้างแรงงานภาคเกษตรต่ำกว่าประเทศไทย ทำให้นักลงทุนต่างชาติย้ายฐานการผลิตและเข้าไปลงทุนในประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้น
- การขยายตัวของเมืองโดยไม่มีผังเมืองที่ดี ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรม
- ตลาดต่างประเทศมีเงื่อนไขการเข้าสู่ตลาดที่สูงขึ้นโดยตลอด ในด้านมาตรฐานสินค้าความปลอดภัย และกระบวนการผลิตที่สอดคล้องกับการรักษาสิ่งแวดล้อม การใช้แรงงานสัตว์และแรงงานบังคับ เป็นต้น

2.3 สรุปการคาดการณ์ทิศทางการพัฒนาประเทศในอนาคต

แนวโน้มกระแสการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ การเพิ่มขึ้นของประชากร ความต้องการของอาหารที่เปลี่ยนไป การขาดแคลนพื้นที่ในการทำเกษตร สิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการทำเกษตรของเกษตรกรเป็นอย่างยิ่ง จำเป็นต้องใช้การบริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อผลผลิต และควบคุมคุณภาพของผลผลิตให้ได้ตามมาตรฐานของผู้บริโภค ซึ่งการใช้ชีวิตของผู้คนสมัยใหม่ ให้ความสำคัญกับคุณภาพกับอาหารที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาควบคุมและบริหารจัดการในนิเวศของการเกษตร (Digital Transformation) เป็นแนวโน้มที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีในการจัดการตั้งแต่การปลูก การดูแลจัดการภายในแปลงการเก็บเกี่ยว การตลาด จนไปถึงการขนส่ง และภาครัฐมีส่วนสำคัญอย่างมากในการกระตุ้นให้เกิดสภาพแวดล้อมหรือระบบนิเวศที่เอื้ออำนวยแก่การพัฒนาไม่จะเป็นการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น เช่น การสร้างฐานข้อมูลภาคเกษตรที่ละเอียดขึ้นและมีคุณภาพ การสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางสัญญาณโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตให้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ การปรับปรุงกฎระเบียบ การสนับสนุนด้านเงินทุนให้แก่เกษตรกรและภาคเอกชน สนับสนุนและสร้างสภาพแวดล้อมที่จะเอื้อให้เกิดการแข่งขันในการสร้างสรรค์งานนวัตกรรมใหม่ สนับสนุนตลาดกลางหรือแพลตฟอร์มในการซื้อขาย และการพัฒนา อบรม เกษตรกรไทยให้เป็นเกษตรกรสมัยใหม่ นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการยกระดับผลผลิตภาพการผลิตและชีวิตความเป็นอยู่ที่ดียิ่งขึ้น

3. แนวทางแก้ปัญหา และ/หรือ การพัฒนา

3.1 สรุปการเชื่อมโยงผลการวิเคราะห์อดีตถึงปัจจุบัน

ประเทศไทยมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในภาคการเกษตรเริ่มเห็นเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจนจากการที่รัฐบาลไทยได้ประกาศวิสัยทัศน์ “ไทยแลนด์ 4.0” และได้บรรจุให้อยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) และแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) เพื่อก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลาง และสามารถเข้าไปแข่งขันในระดับสากลได้ ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการ (Value-Based Economy) และภาคเกษตรเป็นภาคการผลิตที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยที่มีความเกี่ยวข้องกับประชากรประมาณ 24 ล้านคน แต่ที่ผ่านมามีการพัฒนาภาคเกษตรมีความท้าทายหลายด้าน ทั้งการพัฒนาศักยภาพการผลิต การรักษาเสถียรภาพราคาสินค้า การพัฒนาคุณภาพมาตรฐาน การตลาด ส่งผลให้การยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรไม่สามารถทำได้เท่าที่ควร มูลค่าของภาคการเกษตรเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) มีมูลค่าเพียง 1,380,331 ล้านบาท หรือคิดเป็นเพียงร้อยละ 8.31 ของ GDP เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตรซึ่งคิดเป็นประมาณกว่าร้อยละ 34 นั่นหมายความว่า ประชากร 1 ใน 3 ของประเทศมีรายได้ไม่ถึง 1 ใน 10 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ สิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นปัญหาของการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรซึ่งส่งผลถึงระดับรายได้และการกระจายรายได้ของเกษตรกร และการนำ Digital Transformation เข้ามาใช้ในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรถือเป็นเป็นแนวทางสำคัญแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางของรัฐบาลที่ให้ความสำคัญกับการสร้างความสามารถในการแข่งขันที่มุ่งเน้นถึงการใช้เทคโนโลยีเข้ามายกระดับที่ผ่านมามีความพยายามในการใช้ Digital Transformation Technology กับการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรในหลายมิติแต่ไม่ยังสามารถขยายการใช้งานไปสู่วงกว้างได้

การนำ Digital Transformation มาใช้ในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตรและหากสามารถพัฒนาให้เป็นนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus ได้ ถือเป็นก้าวสำคัญของการพัฒนาประเทศจากวิธีการทำเกษตรแบบดั้งเดิมไปสู่การบริหารจัดการการเกษตรแบบสมัยใหม่ ที่เน้นการบริหารจัดการเทคโนโลยีมาสนับสนุนการผลิตสินค้าเกษตร สามารถเพิ่มมูลค่าโดยรวมให้กับระบบเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น และเป็นเกษตรกรแบบเป็นผู้ประกอบการ สร้างคุณค่าและยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรให้ดีขึ้น รวมถึงเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยสามารถเปรียบเทียบนิเวศเศรษฐกิจเกษตรแบบเดิมกับนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบนิเวศเศรษฐกิจเกษตรแบบเดิมกับนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus

นิเวศเศรษฐกิจเกษตรแบบเดิม	นิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus
<p>1) เพิ่มประสิทธิภาพและการจัดการฐานทรัพยากรทางการเกษตร อนุรักษ์ และรักษาฐานทรัพยากรทางการเกษตรที่สำคัญ</p> <p>“ใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลทรัพยากรทางการเกษตร เพื่อนำมาวางแผนการผลิตให้สอดคล้อง บริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมอย่างเหมาะสม กับแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก”</p>	<p>1) เพิ่มประสิทธิภาพและการจัดการฐานทรัพยากรทางการเกษตร อนุรักษ์ และรักษาฐานทรัพยากรทางการเกษตรที่สำคัญ</p> <p>“ใช้เทคโนโลยี Big Data ซึ่งมีฐานข้อมูลขนาดใหญ่มีข้อมูลเชื่อมโยงทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรและมีระบบประมวลผลทันสมัยด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence : AI) และ (Machine Learning : ML) ใช้ในการวางแผนการผลิตให้เหมาะสมและจัดการพื้นที่เกษตรกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ”</p>
<p>2) สร้างความมั่นคงอาหารให้กับครัวเรือนเกษตรกรและชุมชน</p> <p>“ส่งเสริม การทำการเกษตรตามหลักการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ครัวเรือนสามารถพึ่งพาตนเอง ติดตามการเปลี่ยนแปลงของราคาอาหารและผลกระทบ”</p>	<p>2) สร้างความมั่นคงอาหารให้กับครัวเรือนเกษตรกรและชุมชน</p> <p>“นำเทคโนโลยี IoT มาปรับใช้ให้ครัวเรือนเกษตรกรทำการเกษตรแบบ Smart Farm เพื่อลดการใช้แรงงานและปัจจัยการผลิต สามารถพึ่งพาตนเองได้ และใช้ติดตามราคาอาหารและผลกระทบจาก Big Data ด้านการเกษตร</p>
<p>3) พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ และการเฝ้าระวังและเตือนภัยสินค้าเกษตร</p> <p>“ให้เกษตรกรและผู้ใช้ประโยชน์สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ตลอดจนเชื่อมโยงข้อมูล ระหว่างหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพ วิเคราะห์แนวโน้มการผลิตสินค้าเกษตร”</p>	<p>3) พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ และการเฝ้าระวังและเตือนภัยสินค้าเกษตร</p> <p>“ใช้เทคโนโลยี Big Data ซึ่งมีฐานข้อมูลขนาดใหญ่มีข้อมูลเชื่อมโยงทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการเกษตรและมีระบบประมวลผลทันสมัยมาให้บริการเกษตรกรและวิเคราะห์แนวโน้มการผลิตสินค้าเกษตร”</p>
<p>4) ส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกร เพื่อสร้างความเข้มแข็งและพัฒนาเครือข่าย ความร่วมมือระหว่างวิสาหกิจชุมชนและสหกรณ์</p> <p>“พัฒนาด้านการผลิตและด้านการตลาดของสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ยกระดับการพัฒนาเกษตรกรไปสู่การเป็นผู้ประกอบการเกษตรที่มีความเข้มแข็ง”</p>	<p>4) ส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกร เพื่อสร้างความเข้มแข็งและพัฒนาเครือข่าย ความร่วมมือระหว่างวิสาหกิจชุมชนและสหกรณ์</p> <p>“พัฒนาด้านการผลิตด้วยการเกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture) และการใช้ Mobile App ในการติดต่อสื่อสาร และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลที่มีมาตรฐานรับรองคุณภาพ เช่น ระบบ Point of Sale (POS) ระบบ Enterprise Resource Planning (ERP) เป็นต้น นำไปสู่การยกระดับผลิตภัณฑ์และบริการ เพื่อสร้างโอกาสทางการตลาด เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจ รองรับการแข่งขันรูปแบบใหม่”</p>
<p>5) วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสนับสนุนภาคเกษตร</p> <p>“พัฒนาศักยภาพเกษตรกรเข้าถึงองค์ความรู้และ เทคโนโลยีด้านการผลิตและการตลาด เทคโนโลยีดิจิทัล และข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้ประโยชน์จากศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร(ศพก.) ในท้องถิ่น”</p>	<p>5) วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสนับสนุนภาคเกษตร</p> <p>“เก็บข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี Social Listening และ หาข้อมูลด้วย ChatGPT โปรแกรม AI ประเภท Chatbot นำเข้าสู่ฐานข้อมูล Big Data ด้านการเกษตรเพื่อประมวลผลสรุปเป็นเนื้อหาสำคัญผ่านระบบ Mobile App เพื่อให้เกษตรกรและทุกภาคส่วนภาคเกษตรเข้าถึงข้อมูลได้โดยตรงทุกพื้นที่ ทุกเวลา</p>
<p>6) พัฒนาคุณภาพมาตรฐานสินค้าและผลิตภัณฑ์</p> <p>“ยกระดับการผลิตสินค้าและผลิตภัณฑ์ ให้มีคุณภาพมาตรฐาน มีระบบการตรวจรับรอง คุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตรอย่างเพียงพอ มีระบบตรวจสอบย้อนกลับ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค”</p>	<p>6) พัฒนาคุณภาพมาตรฐานสินค้าและผลิตภัณฑ์</p> <p>“ใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์ (Robotics) ในการผลิตให้สินค้ามีคุณภาพ มาตรฐาน ผู้บริโภคมั่นใจและสามารถตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ด้วยระบบ Handheld Mobile Computer”</p>
<p>7) ส่งเสริมด้านการตลาดสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์การเกษตร</p> <p>“ใช้เทคโนโลยี และเครื่องมือต่าง ๆ ในการส่งเสริมและขยายตลาดสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์เกษตรในรูปแบบต่าง ๆ โดยการใช้สื่อแบบดั้งเดิมและบนอินเทอร์เน็ตทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม”</p>	<p>7) ส่งเสริมด้านการตลาดสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์การเกษตร</p> <p>“ใช้เทคโนโลยี Virtual Reality (VR) และ Augmented Reality (AR) จำลองโลกสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ ให้ผู้สนใจสินค้า ผู้ซื้อ ผู้ประกอบการความรู้สึก เหมือนกับอยู่ในสถานที่และเหตุการณ์นั้นจริง นำเสนอสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ด้วยรูปแบบสามมิติ”</p>
<p>8) อำนวยความสะดวกทางการค้าและพัฒนาระบบโลจิสติกส์การเกษตร</p> <p>“เพิ่มประสิทธิภาพทางการค้าและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการที่มีความรวดเร็ว พัฒนาด้านโลจิสติกส์การเกษตร เพื่อลดการสูญเสีย”</p>	<p>8) อำนวยความสะดวกทางการค้าและพัฒนาระบบโลจิสติกส์การเกษตร</p> <p>“นำเทคโนโลยี Blockchain และเทคโนโลยีของ FinTech มาปรับใช้ในการอำนวยความสะดวกทางการค้าเพิ่มประสิทธิภาพทางการค้าและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการให้มีความรวดเร็วทางการเงิน พัฒนาด้านโลจิสติกส์การเกษตร เพื่อลดการสูญเสีย”</p>

3.2 เป้าหมายหลักที่ต้องบรรลุ

3.2.1 ข้อมูลและเหตุผลเพื่อสนับสนุนความเหมาะสมของเป้าหมายหลัก

เนื่องจากภาคเกษตรเป็นภาคการผลิตที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยที่มีความเกี่ยวข้องกับประชากรประมาณ 24 ล้านคน หรือร้อยละ 34 ของประชากร แต่ที่ผ่านมากการพัฒนาภาคเกษตรมีความท้าทายหลายด้าน ส่งผลให้การยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรไม่สามารถทำได้เท่าที่ควร มูลค่าของภาคการเกษตรเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) มีมูลค่าเพียง 1,380,331 ล้านบาท หรือคิดเป็นเพียงร้อยละ 8.31 ของ GDP เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตรถือว่าไม่ใช่ระดับที่น่าพอใจนัก นอกจากนี้ เมื่อพิจารณายุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พบว่าได้ให้ความสำคัญกับการขยายตัวของเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องและมีความยั่งยืนเพื่อเข้าสู่กลุ่มประเทศรายได้สูง ความเหลื่อมล้ำของการพัฒนาลดลง ประชากรมีความอยู่ดีมีสุขได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาอย่างเท่าเทียมกันมากขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดี เศรษฐกิจในประเทศมีความเข้มแข็ง มีความสามารถในการแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ เพื่อให้สามารถสร้างรายได้ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ คณะผู้ศึกษาเห็นว่า การใช้ Digital Transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มายกระดับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ภาคเกษตร และการสร้างโอกาสในการเพิ่มคุณค่าให้ประชาชนในภาคเกษตรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น รวมถึงสามารถสร้างการเติบโตของนิเวศเศรษฐกิจเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ จึงได้กำหนดเป้าหมายหลัก 3 เป้าหมาย ได้แก่

- (1) การใช้ Digital Transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มายกระดับ GDP ภาคเกษตรให้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.31 เป็นร้อยละ 10
- (2) การใช้ Digital Transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มาสร้างโอกาสในการเพิ่มคุณค่าให้ประชาชนในภาคเกษตรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
- (3) ยกระดับเกษตรแปลงใหญ่สู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายหลักกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

เป้าหมายหลักทั้ง 2 เป้าหมาย ได้แก่ **เป้าหมายที่ 1** การใช้ Digital Transformation Technology มาจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มายกระดับ GDP ภาคเกษตรให้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.31 เป็นร้อยละ 10 **เป้าหมายที่ 2** การใช้ Digital Transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มาสร้างโอกาสในการเพิ่มคุณค่าให้ประชาชนในภาคเกษตรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเป้าหมายที่ 3 ยกระดับเกษตรแปลงใหญ่สู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ดังนี้

ยุทธศาสตร์ชาติที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งกำหนดแนวทางการพัฒนาที่ให้ความสำคัญ กับการพัฒนากลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคตที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ โดยเฉพาะในภาคเกษตร โดยส่งเสริมให้ประเทศสามารถยกระดับการผลิตทางการเกษตรเพื่อสร้างมูลค่าให้สูงขึ้น สนับสนุนเกษตรอัจฉริยะโดยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเป็นฟาร์ม อัจฉริยะ เพื่อเพิ่มผลผลิต การเกษตรในเชิงมูลค่าและปริมาณต่อพื้นที่สูงสุด และเตรียมพร้อมรองรับผลกระทบ จากการเปลี่ยนแปลง

สภาพภูมิอากาศ มีการคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยสร้างและนำเทคโนโลยี นวัตกรรม และวิทยาการ สมัยใหม่มาใช้ในการเกษตร ขณะเดียวกันจำเป็นต้องพัฒนาปัจจัยสนับสนุนต่าง ๆ ทั้งในส่วน of โครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพในด้าน โครงข่ายคมนาคม พื้นที่และเมือง รวมถึงเทคโนโลยี และโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์ชาติที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญคือการพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ โดยคนไทยมีความพร้อมทั้ง ใจ สติปัญญา มีพัฒนาการที่ตีรอบด้านและมีสุขภาพที่ดีในทุกช่วง มีนิสัย รักการเรียนรู้และการพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สู่การเป็นคนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่ และอื่น ๆ โดยมีสัมมาชีพตามความถนัดของตนเอง

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญ ที่ให้ความสำคัญกับการดึงเอาพลังของภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาคเอกชน ประชาสังคม ชุมชนท้องถิ่น มาร่วมขับเคลื่อน โดยการสนับสนุนการรวมตัวของประชาชนในการร่วมคิดร่วมทำเพื่อส่วนรวม การกระจาย อำนาจ และความรับผิดชอบไปสู่กลไกบริหารราชการแผ่นดินในระดับท้องถิ่น การเสริมสร้างความเข้มแข็ง ของชุมชน ในการจัดการตนเอง

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีเป้าหมาย การพัฒนาที่สำคัญเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนายั่งยืนในทุกมิติ ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติ และความเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือระหว่างกันทั้งภายในและภายนอกประเทศอย่าง บูรณาการ ใช้พื้นที่ เป็นตัวตั้งในการกำหนดกลยุทธ์และแผนงาน และการให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วม ไม่ว่าจะ เป็นทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิต โดยให้ความสำคัญกับการสร้างสมดุลทั้ง 3 ด้าน อันจะนำไปสู่ ความยั่งยืนเพื่อคนรุ่นต่อไปอย่างแท้จริง

การเชื่อมโยงกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ได้แก่ แผนแม่บทย่อยด้านเกษตร เกษตรแปรรูป โดยการสร้างมูลค่าโดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการผลิตและแปรรูปสินค้าเกษตรตลอดห่วงโซ่อุปทาน เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตร เกษตรปลอดภัย เกษตรอัจฉริยะ โดยการพัฒนาศักยภาพการผลิต เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยอาศัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการใช้และการเข้าถึงเทคโนโลยีการเกษตร เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบข้อมูลสำหรับวางแผนการผลิต เพื่อพัฒนาเกษตรกรให้เป็นเกษตรกรอัจฉริยะที่สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้พัฒนาไปสู่รูปแบบฟาร์มอัจฉริยะ

การเชื่อมโยงกับกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) เป้าหมาย ทิศทางการพัฒนาประเทศไทยในอนาคต โดยมุ่งพลิกโฉมประเทศไทยให้ ก้าวไปสู่การเปลี่ยนประเทศที่มี “เศรษฐกิจ สร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” ในปี พ.ศ. 2570 ดังนี้ โดยมีหมุดหมายภายใต้เศรษฐกิจมูลค่าสูงที่เป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ไทยเป็นฐานการผลิต อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและบริการดิจิทัลของอาเซียน ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและจุดยุทธศาสตร์

ทางโลจิสติกส์ ที่สำคัญของภูมิภาค หมายความว่าภายใต้สังคมแห่งโอกาสและความเสมอภาค ได้แก่ ไทยมี SMEs ที่เข้มแข็ง มีศักยภาพสูงและสามารถแข่งขันได้ ไทยมีพื้นที่และเมืองหลักของภูมิภาคที่มีความเจริญทางเศรษฐกิจทันสมัย และน่าอยู่ ไทยมีความยากจนข้ามรุ่นลดลง และคนไทยทุกคนมีความคุ้มครองทางสังคมที่เพียงพอเหมาะสม และหมายความว่าใต้ปัจจัยสนับสนุนการพลิกโฉมประเทศ ได้แก่ ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต และไทยมีภาครัฐสมรรถนะสูง

3.3 เป้าหมายรองเพื่อนำไปสู่เป้าหมายหลัก

เป้าหมายรองที่จะนำไปสู่เป้าหมายหลักที่ 1 “การใช้ Digital Transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มายกระดับ GDP ภาคเกษตรให้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.31 เป็นร้อยละ 10” มีจำนวน 2 เป้าหมาย ได้แก่

- (1) Digital Transformation Technology เพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูงอีกร้อยละ 10
- (2) มูลค่าสินค้าเกษตรส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จากการใช้ Digital Transformation Technology

เป้าหมายรองที่จะนำไปสู่เป้าหมายหลักที่ 2 “การใช้ Digital Transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มาสร้างโอกาสในการเพิ่มคุณค่าให้ประชาชนในภาคเกษตรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น” มีจำนวน 2 เป้าหมาย ได้แก่

- (1) คริวเรือนที่ใช้ Digital Transformation Technology สร้างอาชีพให้ชุมชนอย่างน้อยชุมชนละ 1 คริวเรือน
- (2) จำนวนหัวหน้าคริวเรือนเกษตรสูงอายุได้เรียนรู้ Digital Transformation Technology เพื่อมาใช้จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus อย่างน้อยร้อยละ 50 ของจำนวนหัวหน้าคริวเรือนเกษตรสูงอายุ

เป้าหมายรองที่จะนำไปสู่เป้าหมายหลักที่ 3 “ยกระดับเกษตรแปลงใหญ่สู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” มีจำนวน 1 เป้าหมาย ได้แก่

- (1) จำนวนเกษตรแปลงใหญ่ที่สามารถยกระดับสู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

3.4 แนวทางบรรลุเป้าหมายรอง (Blueprint for Change)

เมื่อพิจารณาเป้าหมายหลักที่ 1 “การใช้ Digital Transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มายกระดับมูลค่า GDP ภาคเกษตรให้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.31 เป็นร้อยละ 10” และเป้าหมายหลักที่ 2 “การใช้ Digital Transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มาสร้างโอกาสในการเพิ่มคุณค่าให้ประชาชนในภาคเกษตรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น” และเป้าหมายที่ 3 “ยกระดับเกษตรแปลงใหญ่สู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” และมีเป้าหมายรองจำนวน 4 เป้าหมาย มีกิจกรรมทั้งสิ้น 19 กิจกรรม

เป้าหมายรองที่ 1 Digital Transformation Technology เพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูงอีกร้อยละ 10

กิจกรรมที่ 1 ขยายการใช้ Digital Transformation Technology ในการผลิตสินค้าเกษตร เพื่อสร้างการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูงให้เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การยกระดับมูลค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ โดยภาครัฐอาจสร้างกลไกความร่วมมือกับภาคเอกชนเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่จะเอื้อให้เกิดการแข่งขัน และการพัฒนาสินค้าเกษตรมูลค่าสูง

กิจกรรมที่ 2 พัฒนาบุคลากรภาครัฐเพื่อขับเคลื่อนการใช้ Digital Transformation Technology ในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus เนื่องจากบุคลากรภาครัฐถือเป็นทรัพยากร และเป็นตัวกลางที่สำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพเกษตรกรไทยและสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วน บุคลากรภาครัฐ โดยเฉพาะเกษตรตำบลจำเป็นที่จะต้องมีทักษะในด้านดิจิทัล เช่น การบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ทักษะด้าน การใช้ Digital Technology ความสามารถในการใช้ระบบ e-commerce และการตลาดอัจฉริยะ รวมทั้ง ควรมีการกำหนดตำแหน่งและการสรรหา “นักวิเคราะห์ข้อมูลภาคเกษตร” ขึ้นมาทำหน้าที่บริหารจัดการข้อมูล ขนาดใหญ่ Big Data ภาคเกษตรโดยเฉพาะ

กิจกรรมที่ 3 ภาครัฐและภาคเอกชนร่วมกันพัฒนา Digital Transformation Technology ภาคเกษตรที่จำเป็นในการเพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูง เช่น การสร้างฐานข้อมูล Big Data ภาคเกษตร ที่ละเอียดและมีคุณภาพ พัฒนาศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลเกษตรกลางภาครัฐ (Government Agriculture Data Exchange: GADX) จัดทำแพลตฟอร์มข้อมูลเปิดภาครัฐ (open data) ด้านการเกษตรเพื่อให้บริการกับทุกภาคส่วน

กิจกรรมที่ 4 ภาครัฐและเอกชนร่วมกันขยาย พัฒนา และปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ สัญญาณ 5G High Speed Broadband Internet อินเทอร์เน็ตบนระบบมือถือ และจุดให้บริการ Wi-Fi ฟรี ให้มีประสิทธิภาพและมีเสถียรภาพเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้และสามารถใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี ในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus ได้

กิจกรรมที่ 5 ภาครัฐปรับปรุงกฎหมาย/ระเบียบที่ล้าสมัยและเป็นอุปสรรคในการจัดทำ Digital Transformation Technology เพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูง เช่น กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล กฎหมายในทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อสนับสนุน การพัฒนาโซลูชันดิจิทัลสำหรับการเกษตร กฎหมายอีคอมเมิร์ซ ที่มีผลกระทบต่อกฎหมายการค้าและการส่งออก เพื่อสร้างการเติบโตของแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับสินค้าและบริการทางการเกษตร กฎหมายคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ให้สนับสนุนส่งเสริมการทำเกษตรที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

กิจกรรมที่ 6 จัดหาแหล่งเงินทุนเพื่อสนับสนุนการนำ Digital Transformation Technology เพื่อมาจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus และพัฒนา Platform และ Application กลาง เพื่อสร้างความเข้มแข็ง และติดตามสุขภาพทางการเงินของเกษตรกร

เป้าหมายรองที่ 2 มูลค่าสินค้าเกษตรส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จากการใช้ Digital Transformation Technology

กิจกรรมที่ 7 ส่งเสริมการใช้ “การตลาดนำการผลิต” โดยอาศัยเทคโนโลยี Digital เช่น พัฒนาระบบ Search Engine โดยเทคโนโลยี Social Sentiment & Listening Tools ผ่าน Artificial Intelligence: AI และ Robotic Process Automation: RPA เพื่อค้นหาอุปสงค์ (Demand Side) ของสินค้าเกษตรในตลาดโลก ทั้งในส่วนของตัวสินค้าเกษตร บรรจุภัณฑ์ และกลยุทธ์การตลาด พร้อมทั้งจัดทำฐานข้อมูลมาตรฐานการส่งออกในแต่ละประเทศเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใน Value Chain เข้าถึงและรับรู้ถึงความต้องการของตลาด

กิจกรรมที่ 8 จัดทำศูนย์ข้อมูลอุปทานสินค้าเกษตรหรือ Agriculture Data Center เพื่อให้ทราบถึงอุปทานของสินค้าเกษตรของประเทศ และดำเนินการจับคู่อุปสงค์และอุปทานเพื่อวิเคราะห์และกำหนดยุทธศาสตร์การผลิตสินค้าเกษตร (Supply Side) ทั้งประเภทของสินค้าเกษตร ปริมาณการผลิต พื้นที่ที่จะผลิต และมาตรฐานการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการในตลาดโลก พร้อมทั้งจัดทำฐานข้อมูลวิธีการพัฒนาสินค้าเกษตรให้เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงได้ง่าย

กิจกรรมที่ 9 จัดทำ Zoning ในการผลิตสินค้าเกษตรตามข้อวิเคราะห์ พร้อมแบ่งประเภทของสินค้าเกษตรตามความพร้อมในการส่งออกตามความต้องการของตลาด เช่น สินค้าที่พร้อมส่งออกได้เลย สินค้าที่ยังต้องพัฒนา เป็นต้น

กิจกรรมที่ 10 ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องระดับพื้นที่นำข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบมาดำเนินการร่วมกับเกษตรกร ชุมชน สหกรณ์ ในพื้นที่เพื่อพัฒนาการผลิตสินค้าเกษตร

กิจกรรมที่ 11 กำหนดหน่วยงานทำหน้าที่ในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าเพื่อให้ได้มาตรฐานการส่งออกในแต่ละประเทศ เนื่องจากมาตรฐานสินค้าส่งออกถือเป็นปัจจัยสำคัญในการขยายตลาดการส่งออก

กิจกรรมที่ 12 พัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์กลาง (ตลาด E-commerce) ในการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้า เลือกระบจุภัณฑ์ รวมถึงการขนส่งเพื่อเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมต่อกับตลาดโลก รวมถึงสนับสนุนข้อมูลเชิงพื้นที่ของประเทศปลายทาง จำนวนผู้ประกอบการในพื้นที่ ข้อมูลความหลากหลายและความโดดเด่นของสินค้าและสาธารณูปโภคที่สนับสนุนการส่งออกไปประเทศปลายทาง

กิจกรรมที่ 13 กำหนดทบทบัญญัติในความตกลงการค้าเสรีระหว่างไทยและประเทศคู่ภาคี (Free trade Agreement: FTA) เพื่อให้มีการยอมรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลในรูปแบบ Digital ในเรื่องเงื่อนไขและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องในการเข้าสู่ตลาดทั้งหมด รวมถึงขั้นตอนและวิธีปฏิบัติเพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไข/มาตรฐานดังกล่าว และเชื่อมโยงข้อมูลนั้นไว้ใน Digital Platform อาทิ Thaitrade.com หรือ Agriculture policy Dashboard

เป้าหมายรองที่ 3 คริวเรือนที่ใช้ Digital Transformation Technology สร้างอาชีพให้ชุมชนอย่างน้อยชุมชนละ 1 คริวเรือน ประกอบด้วย

กิจกรรมที่ 14 สนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในภาคการเกษตรให้เป็น Smart Community ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและ Digital Startup ทางภาคเกษตร ร่วมกันจัดทำ Digital Solution ทางภาคเกษตร ให้กับวิสาหกิจชุมชน และเกษตรกรรุ่นใหม่ (Young Smart Farmer) โดยสร้างกลไกการสนับสนุนผ่านมาตรการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มรายได้ของชุมชน

เป้าหมายรองที่ 4 จำนวนหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรสูงอายุได้เรียนรู้ Digital Transformation Technology เพื่อมาใช้จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร อย่างน้อยร้อยละ 50 ของจำนวนหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรกลุ่มผู้สูงอายุ เพื่อสร้างคุณค่า ประกอบด้วย

กิจกรรมที่ 15 ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพเกษตรกรในกลุ่มสูงอายุให้มีความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร โดยดำเนินการ 1) จัดทำ Digital Meeting Area สร้างพื้นที่/เปิดเวทีรับฟังปัญหาและข้อมูลในระดับชุมชน (Pain point) ในการทำเกษตรที่เกิดขึ้น พร้อมแนะนำการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีมาจัดการหรือแก้ไขปัญหา ชุมชนต้องช่วยกันปรับตัวจากการผลิตแบบดั้งเดิมสู่การผลิตแบบใหม่ การทำเกษตรผสมผสาน การผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูง 2) ส่งเสริมเกษตรกรให้มี Growth Digital Mindset ในการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance) ตามศักยภาพของแต่ละคนให้ก้าวข้ามขีดจำกัดของตนเองจากพื้นที่คุ้นชิน (Comfort Zone) ในการทำเกษตรแบบดั้งเดิม หรือพื้นที่ความกลัว (Fear Zone) จากการไม่เคยใช้เทคโนโลยี ให้เข้าสู่พื้นที่แห่งการเรียนรู้ (Learning Zone) หรือพื้นที่การเติบโต (Growth Zone) โดยชี้ให้เกษตรกร ตระหนักรู้ถึงประโยชน์และโอกาสจากการใช้เทคโนโลยี 3) จัดทำโครงการ “อาสาสมัครดิจิทัลเกษตร 4.0” ในชุมชนเพื่อการฝึกอบรมการใช้งานดิจิทัลเทคโนโลยีในชุมชนโดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุให้ใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลภาคเกษตรนั้น ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความรู้ความเข้าใจ และทักษะการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Skill Set) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกำหนดให้มีอาสาสมัครดิจิทัลในทุกอำเภอทั่วประเทศ เพื่อเป็นแกนนำหรือผู้ประสานงานในระดับอำเภอ อาสาสมัครดิจิทัลสามารถช่วยส่งเสริมให้มีการจัดตั้งกลุ่มอาชีพใหม่ๆ ให้แก่ผู้สูงอายุ เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ พัฒนาเป็นอาชีพเลี้ยงตัวเองได้ และนำทักษะและประสบการณ์ของผู้สูงอายุมาใช้ให้เกิดประโยชน์ หลอมรวมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ สร้างคุณค่าในตัวเอง

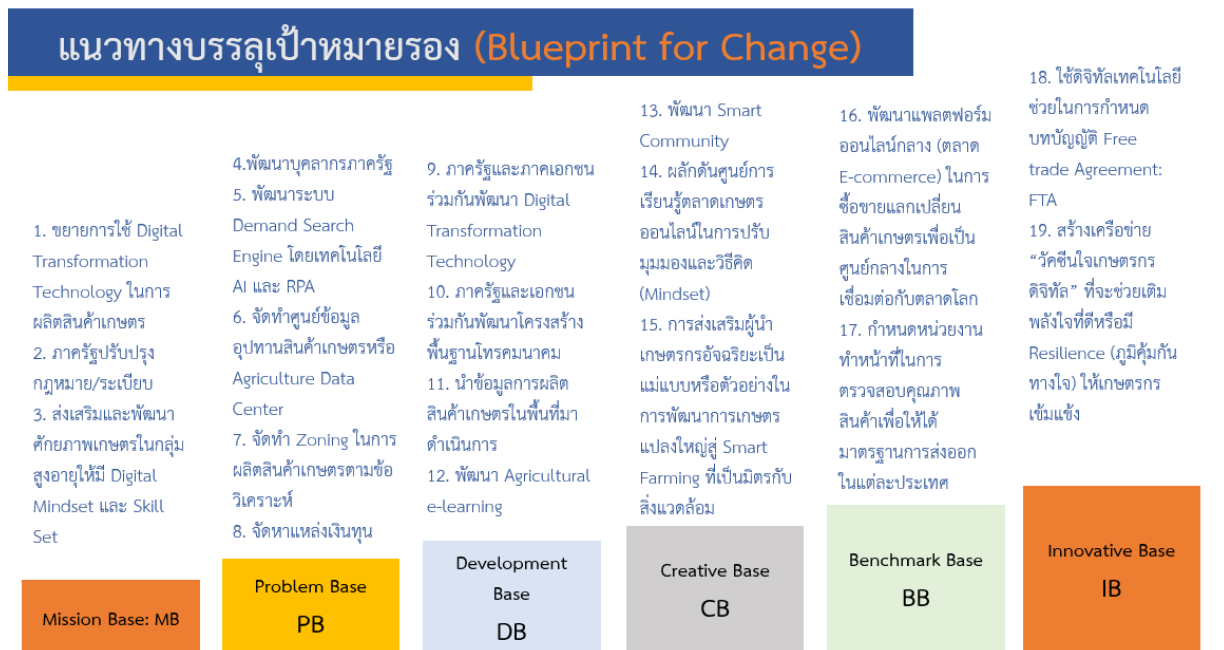
กิจกรรมที่ 16 พัฒนา Agricultural e-learning Application ที่ออกแบบให้ผู้สูงอายุใช้งานอย่างง่ายและสะดวกสบาย (Universal Design) เป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้สูงอายุมีความพร้อมที่เรียนรู้และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล โอกาสในการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้สูงอายุรู้สึกว่าคุณเองมีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าว และถ้าหากมีโอกาสได้ใช้เทคโนโลยีต่อเนื่องจะทำให้ผู้สูงอายุมีความรู้สึกวิตกกังวลในการใช้งานที่ลดลง อีกทั้งหากมีกลุ่มเพื่อนที่สามารถให้คำแนะนำหรือช่วยสอนการใช้งานจะทำให้ผู้สูงอายุมีศักยภาพในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่ดีขึ้น

กิจกรรมที่ 17 ผลักดันศูนย์การเรียนรู้ตลาดเกษตรออนไลน์ เช่น ศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุ (ศพอส.) โรงเรียนผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุ ให้มีบทบาทในการขับเคลื่อนการส่งเสริมกระตุ้นการปรับมุมมองและวิถีคิด (Mindset) โดยกระบวนการ เรียนรู้ ยอมรับ ปรับตัว ให้เกษตรกรเป้าหมายในชุมชน ทั้งในระดับตำบล/หมู่บ้าน/อำเภอ/จังหวัด เห็นประโยชน์ในการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์และการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเพิ่มมูลค่าให้สินค้าทางการเกษตร

กิจกรรมที่ 18 สร้างเครือข่าย “วัดชื่นใจเกษตรกรดิจิทัล” ที่จะช่วยเติมพลังใจที่ดีหรือมี Resilience (ภูมิคุ้มกันทางใจ) ให้เกษตรกรเข้มแข็งสามารถเผชิญกับปัญหาทาง เศรษฐกิจ ปัญหาการเงิน หนี้สิน การตลาด หรืออื่นๆ ก็จะสามารถหาวิธีในการเอาตัวรอดและฟื้นตัวจากปัญหาต่างๆ ได้ สามารถยอมรับความจริงและกล้าใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีแก้ไขปัญหามากขึ้น

เป้าหมายรองที่ 5 จำนวนเกษตรกรแปลงใหญ่ที่สามารถยกระดับสู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ประกอบด้วย

กิจกรรมที่ 19 การส่งเสริมผู้นำเกษตรกรอัจฉริยะเป็นแม่แบบหรือตัวอย่างในการพัฒนาการเกษตรแปลงใหญ่สู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการนำเทคโนโลยีมาเพิ่มประสิทธิภาพในการทำเกษตร เช่น นำเทคโนโลยีมาพัฒนาระบบรดน้ำอัจฉริยะในแปลงเกษตร ระบบให้ปุ๋ยอัจฉริยะ เป็นต้น การดำเนินการเกษตรแบบ Smart Farming จะทำให้เกิดการประหยัดทรัพยากรที่ต้องใช้ในการทำการเกษตร ลดการสูญเสียทรัพยากรโดยไม่จำเป็น และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยการส่งเสริมผู้นำเกษตรกรอัจฉริยะจะเป็นต้นแบบและแรงผลักดันให้กับเกษตรกร ชุมชน และวิสาหกิจชุมชนอื่น ๆ ในการพัฒนาต่อยอดจำนวนเกษตรกรแปลงใหญ่ที่สามารถยกระดับสู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้เพิ่มขึ้นต่อไป



ภาพที่ 2 การเชื่อมโยง Blueprint for Change กับการทำ Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus

3.5 สรุปภาพรวมเป้าหมายหลัก เป้าหมายรอง และแนวทางการบรรลุเป้าหมาย

3.5.1 สรุปภาพรวมเป้าหมายหลัก เป้าหมายรอง

การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในภาคการเกษตรเริ่มเห็นเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจนจากการที่รัฐบาลไทยได้ประกาศวิสัยทัศน์ “ไทยแลนด์ 4.0” และได้บรรจุให้อยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12

(พ.ศ. 2560 - 2564) และแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม การนำ Digital Transformation ประกอบกับภาคเกษตรเป็นภาคการผลิตที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยที่มีความเกี่ยวข้องกับประชากรประมาณ 24 ล้านคน หรือร้อยละ 34 ของประชากร หากแต่มูลค่าของภาคการเกษตรเมื่อเทียบกับ GDP มีมูลค่าเพียง ร้อยละ 8.31 ของ GDP เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตรถือว่าไม่ใช่ระดับที่น่าพอใจนัก คณะผู้ศึกษาจึงได้กำหนดเป้าหมายหลักการพัฒนาเป็น 3 เป้าหมาย ได้แก่ เป้าหมายหลักที่ 1 การใช้ Digital Transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus ภายกระดับมูลค่า GDP ภาคเกษตรให้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.31 เป็นร้อยละ 10 (เป้าหมายด้านเศรษฐกิจ) เป้าหมายหลักที่ 2 การใช้ Digital Transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มาสร้างโอกาสในการเพิ่มคุณค่าให้ประชาชนในภาคเกษตรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (เป้าหมายด้านสังคม) และการสร้างโอกาสในการเพิ่มคุณค่าให้ประชาชนในภาคเกษตรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เป้าหมายหลักที่ 3 ยกระดับเกษตรแปลงใหญ่สู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม) และเป้าหมายรอง 5 เป้าหมาย ได้แก่ เป้าหมายรองที่ 1 การใช้ Digital Transformation Technology เพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูงอีกร้อยละ 10 เป้าหมายรองที่ 2 มูลค่าสินค้าเกษตรส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จากการใช้ Digital Transformation Technology เป้าหมายรองที่ 3 คราวเรือนที่ใช้ Digital Transformation Technology สร้างอาชีพให้ชุมชนอย่างน้อยชุมชนละ 1 คราวเรือน เป้าหมายรองที่ 4 จำนวนหัวหน้าครัวเรือนเกษตรสูงอายุได้เรียนรู้ Digital Transformation Technology เพื่อมาใช้จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร อย่างน้อยร้อยละ 50 ของจำนวนหัวหน้าครัวเรือนเกษตรสูงอายุ เป้าหมายรองที่ 5 จำนวนเกษตรแปลงใหญ่ที่สามารถยกระดับสู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

3.5.2 แนวทางบรรลุเป้าหมาย

คณะผู้ศึกษาได้กำหนดแนวทางในการบรรลุเป้าหมาย 18 กิจกรรม ได้แก่ 1) ขยายการใช้ Digital Transformation Technology ในการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อสร้างการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูงให้เพิ่มขึ้น 2) พัฒนาบุคลากรภาครัฐเพื่อขับเคลื่อนการใช้ Digital transformation Technology ในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus 3) ภาครัฐและภาคเอกชนร่วมกันพัฒนา Digital Transformation Technology ภาคเกษตรที่จำเป็นในการเพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูง 4) ภาครัฐและเอกชนร่วมกันขยาย พัฒนา และปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ สัญญาณ 5G High Speed Broadband Internet อินเทอร์เน็ตบนระบบมือถือ และจุดให้บริการ Wi-Fi ฟรี 5) ภาครัฐปรับปรุงกฎหมาย/ระเบียบที่ล้าสมัยเป็นอุปสรรคในการจัดทำ Digital Transformation Technology เพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูง 6) จัดหาแหล่งเงินทุนเพื่อสนับสนุนการนำ Digital Transformation Technology เพื่อมาจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus และพัฒนา Platform และ Application กลาง เพื่อสร้างความเข้มแข็งและติดตามสุขภาพทางการเงินของเกษตรกร 7) ส่งเสริมการใช้ “การตลาดนำการผลิต” โดยอาศัยเทคโนโลยี Digital เช่น พัฒนาระบบ Search Engine โดยเทคโนโลยี Social Sentiment & Listening Tools ผ่าน Artificial Intelligence: AI และ Robotic Process Automation: RPA เพื่อค้นหาอุปสงค์ (Demand Side) ของสินค้าเกษตรใน

ตลาดโลก 8) จัดทำศูนย์ข้อมูลอุปทานสินค้าเกษตรหรือ Agriculture Data Center เพื่อให้ทราบถึงอุปทานของสินค้าเกษตรของประเทศ และดำเนินการจับคู่อุปสงค์และอุปทานเพื่อวิเคราะห์และกำหนดยุทธศาสตร์การผลิตสินค้าเกษตร (Supply Side) 9) จัดทำ Zoning ในการผลิตสินค้าเกษตรตามข้อวิเคราะห์ 10) ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องระดับพื้นที่นำข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบมาดำเนินการร่วมกับเกษตรกร ชุมชน สหกรณ์ ในพื้นที่เพื่อพัฒนาการผลิตสินค้าเกษตร 11) กำหนดหน่วยงานทำหน้าที่ในการตรวจสอบคุณภาพสินค้าเพื่อให้ได้มาตรฐานการส่งออกในแต่ละประเทศ 12) พัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์กลาง (ตลาด E-commerce) ในการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้า 13) ผลักดันการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี เช่น AI ช่วยในการกำหนดบทบาทบัญญัติในความตกลงการค้าเสรีระหว่างไทยและประเทศคู่ภาคี (Free trade Agreement: FTA) 14) สนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในภาคการเกษตรให้เป็น Smart Community 15) ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพเกษตรกรในกลุ่มสูงอายุให้มีความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร 16) พัฒนา Agricultural e-learning Application ที่ออกแบบให้ผู้สูงอายุใช้งานอย่างง่ายและสะดวกสบาย (Universal Design) 17) ผลักดันศูนย์การเรียนรู้ตลาดเกษตรออนไลน์ 18) สร้างเครือข่าย “**วัดขึ้นใจเกษตรกรดิจิทัล**” ที่จะช่วยเติมพลังใจที่ดีหรือมี **Resilience** (ภูมิคุ้มกันทางใจ) ให้เกษตรกรเข้มแข็งสามารถเผชิญกับปัญหา 19) การส่งเสริมผู้นำเกษตรกรอัจฉริยะเป็นแม่แบบหรือตัวอย่างในการพัฒนาการเกษตรแปลงใหญ่สู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4. การนำแนวทางบรรลุเป้าหมายสู่การปฏิบัติ

4.1 การนำแนวทางบรรลุเป้าหมายไปปฏิบัติหน่วยงานหลักและหน่วยงานรองที่รับผิดชอบในการขับเคลื่อน

การดำเนินการ “Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus” มีเป้าหมายหลักในการดำเนินการ 3 เป้าหมาย ได้แก่ **เป้าหมายหลักที่ 1** “การใช้ Digital Transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มายกระดับมูลค่า GDP ภาคเกษตรให้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.31 เป็นร้อยละ 10” **เป้าหมายหลักที่ 2** “การใช้ Digital Transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มาสร้างโอกาสในการเพิ่มคุณค่าให้ประชาชนในภาคเกษตรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น” และ **เป้าหมายหลักที่ 3** “ยกระดับเกษตรแปลงใหญ่สู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” โดยมีเป้าหมายรอง 5 เป้าหมาย ได้แก่ 1) Digital Transformation Technology เพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูงอีกร้อยละ 10 2) มูลค่าสินค้าเกษตรส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จากการใช้ Digital Transformation Technology 3) คริวเรือนที่ใช้ Digital Transformation Technology สร้างอาชีพให้ชุมชนอย่างน้อยชุมชนละ 1 คริวเรือน 4) จำนวนหัวหน้าคริวเรือนเกษตรสูงอายุได้เรียนรู้ Digital Transformation Technology เพื่อมาใช้จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร อย่างน้อยร้อยละ 50 ของจำนวนหัวหน้าคริวเรือนเกษตรสูงอายุ 5) จำนวนเกษตรแปลงใหญ่ที่สามารถยกระดับสู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และมีกิจกรรมในการขับเคลื่อนให้บรรลุเป้าหมาย 19 กิจกรรม

คณะผู้ศึกษาได้เชื่อมโยง Value Chain ทั้ง 19 กิจกรรม ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายหลักและเป้าหมายรองโดยกำหนดผู้รับผิดชอบเป็นเจ้าภาพหลักและเจ้าภาพรองเพื่อให้มีความชัดเจนในการดำเนินงานแบบมุ่งเป้า ดังนี้

กิจกรรมต้นน้ำ

(1) ขยายการใช้ Digital Transformation Technology ในการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อสร้างการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูงให้เพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การยกระดับมูลค่าของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ โดยภาครัฐอาจสร้างกลไกความร่วมมือกับภาคเอกชนเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่จะเอื้อให้เกิดการแข่งขันและการพัฒนาสินค้าเกษตรมูลค่าสูง

หน่วยงานหลัก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หน่วยงานรอง กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล สภาอุตสาหกรรม สภาหอการค้าไทย

(2) ภาครัฐและภาคเอกชนร่วมกันพัฒนา Digital Transformation Technology ภาคเกษตรที่จำเป็นในการเพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูง เช่น การสร้างฐานข้อมูล Big Data ภาคเกษตรที่ละเอียดและมีคุณภาพ พัฒนาศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลเกษตรกลางภาครัฐ (Government Agriculture Data Exchange: GADX) จัดทำแพลตฟอร์มข้อมูลเปิดภาครัฐ (open data) ด้านการเกษตรเพื่อให้บริการกับทุกภาคส่วน

หน่วยงานหลัก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สภาหอการค้าไทย สภาอุตสาหกรรม

หน่วยงานรอง สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล กระทรวงมหาดไทย สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

(3) **ภาครัฐและเอกชนร่วมกันขยาย พัฒนา และปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล** ได้แก่ สัญญาณ 5G High Speed Broadband Internet อินเทอร์เน็ตบนระบบมือถือ และจุดให้บริการ Wi-Fi ฟรีให้มีประสิทธิภาพและมีเสถียรภาพเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้และสามารถใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus ได้

หน่วยงานหลัก สำนักงาน กสทช. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

หน่วยงานรอง –

(4) **ภาครัฐปรับปรุงกฎหมาย/ระเบียบที่ ล้าสมัยและเป็นอุปสรรคในการจัดทำ Digital Transformation Technology ภาคเกษตร** เพื่อเพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูง

หน่วยงานหลัก กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

หน่วยงานรอง สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ สำนักงาน กสทช. สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ

(5) **พัฒนาบุคลากรภาครัฐเพื่อขับเคลื่อนการใช้ Digital Transformation Technology ในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus**

หน่วยงานหลัก สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ

หน่วยงานรอง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(6) **ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพเกษตรกรในกลุ่มสูงอายุให้มีความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร** โดยจัดทำ Digital Meeting Area เพื่อเป็นพื้นที่เปิดในการรับฟังปัญหาและข้อมูลในระดับชุมชน ส่งเสริมเกษตรกรให้มี Growth Digital Mindset ในการยอมรับเทคโนโลยี (Technology acceptance) ตามศักยภาพของแต่ละคนให้ก้าวข้ามขีดจำกัดของตนเองจากพื้นที่คุ้นชิน (Comfort Zone) ในการทำเกษตรแบบดั้งเดิม จัดทำโครงการ “อาสาสมัครดิจิทัลเกษตร 4.0” ในชุมชนเพื่อการฝึกอบรมการใช้งานดิจิทัลเทคโนโลยีในชุมชนโดยเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุให้ใช้งานสื่อดิจิทัลภาคเกษตรนั้นส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความรู้ความเข้าใจ และใช้งานสื่อดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หน่วยงานหลัก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงแรงงาน กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

หน่วยงานรอง กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(7) พัฒนา Agricultural e-learning Application ที่ออกแบบให้ผู้สูงอายุใช้งานอย่างง่ายและสะดวกสบาย (Universal Design) เป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้สูงอายุมีความพร้อมที่เรียนรู้และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัล

หน่วยงานหลัก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงแรงงาน กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

หน่วยงานรอง กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(8) ผลักดันศูนย์การเรียนรู้ตลาดเกษตรออนไลน์ โดยส่งเสริมให้ศูนย์พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุ (ศพอส.) โรงเรียนผู้สูงอายุ ชมรมผู้สูงอายุ มีบทบาทในการส่งเสริมกระตุ้น ปรับมุมมองและวิถีคิด (Mindset) เรียนรู้ ยอมรับ ปรับตัว และสร้างภูมิคุ้มกัน ในการขายสินค้าเกษตรออนไลน์

หน่วยงานหลัก กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

หน่วยงานรอง กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(9) สนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในภาคการเกษตรให้เป็น Smart Community ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี Digital Providers และ Digital Startup ทางภาคเกษตร ร่วมกันจัดทำ Digital Solution ทางภาคเกษตร ให้กับวิสาหกิจชุมชน และเกษตรกรรุ่นใหม่ (Young Smart Farmer) โดยสร้างกลไกการสนับสนุนผ่านมาตรการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มรายได้ของชุมชน (Digital Transformation for Community)

หน่วยงานหลัก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

หน่วยงานรอง กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(10) จัดหาแหล่งเงินทุนเพื่อสนับสนุนการนำ Digital Transformation Technology เพื่อมาจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus และพัฒนา Platform และ Application กลาง เพื่อสร้างความเข้มแข็งและติดตามสุขภาพทางการเงินของเกษตรกร โดยกระทรวงการคลังจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในการจัดหาแหล่งทุนต่อรัฐบาลเพื่อสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินกู้ด้วยอัตราดอกเบี้ยต่ำ พร้อมทั้ง จัดตั้งหน่วยบริการให้คำปรึกษาด้านเข้าถึงแหล่งเงินทุนทุกรูปแบบโดยบูรณาการร่วมกับอาสาสมัครดิจิทัลเกษตร 4.0

หน่วยงานหลัก กระทรวงการคลัง

หน่วยงานรอง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

กิจกรรมกลางน้ำ

(11) ส่งเสริมการใช้ “การตลาดนำการผลิต” โดยอาศัยเทคโนโลยี Digital เช่น พัฒนาระบบ Search Engine โดยเทคโนโลยี Social Sentiment & Listening Tools ผ่าน Artificial Intelligence: AI และ Robotic Process Automation: RPA เพื่อค้นหาอุปสงค์ (Demand Side) ของสินค้าเกษตรในตลาดโลกผ่าน**การวิเคราะห์ Big Data** ทั้งในส่วนของตัวสินค้าเกษตร บรรจุภัณฑ์ และกลยุทธ์การตลาด พร้อมทั้งจัดทำฐานข้อมูลมาตรฐานการส่งออกในแต่ละประเทศเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใน Value Chain เข้าถึงและรับรู้ถึงความต้องการของตลาด

หน่วยงานหลัก กระทรวงพาณิชย์

หน่วยงานรอง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

(12) จัดทำศูนย์ข้อมูลอุปทานสินค้าเกษตรหรือ Agriculture Data Center เพื่อให้ทราบถึงอุปทานของสินค้าเกษตรของประเทศ และดำเนินการจับคู่อุปสงค์และอุปทานเพื่อวิเคราะห์และกำหนดยุทธศาสตร์การผลิตสินค้าเกษตร (Supply Side) ทั้งประเภทของสินค้าเกษตร ปริมาณการผลิต พื้นที่ที่จะผลิต และมาตรฐานการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการในตลาดโลก พร้อมทั้งจัดทำฐานข้อมูลวิธีการพัฒนาสินค้าเกษตรให้เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงได้ง่าย

หน่วยงานหลัก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หน่วยงานรอง กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

(13) จัดทำ Zoning ในการผลิตสินค้าเกษตรตามข้อวิเคราะห์ พร้อมแบ่งประเภทของสินค้าเกษตรตามความพร้อมในการส่งออกตามความต้องการของตลาด เช่น สินค้าที่พร้อมส่งออกได้เลย สินค้าที่ยังต้องพัฒนา เป็นต้น

หน่วยงานหลัก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หน่วยงานรอง กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

(14) ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องระดับพื้นที่นำข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบมาดำเนินการร่วมกับเกษตรกร ชุมชน สหกรณ์ ในพื้นที่เพื่อพัฒนาการผลิตสินค้าเกษตร

หน่วยงานหลัก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หน่วยงานรอง กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

(15) ตรวจสอบคุณภาพสินค้าเพื่อให้ได้มาตรฐานการส่งออกในแต่ละประเทศ เนื่องจากมาตรฐานสินค้าส่งออกถือเป็นปัจจัยสำคัญในการขยายตลาดการส่งออก

หน่วยงานหลัก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงมหาดไทย

หน่วยงานรอง –

กิจกรรมปลายน้ำ

(16) พัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์กลาง (ตลาด E-commerce) ในการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าเกษตร เพื่อเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมต่อกับตลาดโลก รวมถึงสนับสนุนข้อมูลเชิงพื้นที่ของประเทศปลายทาง จำนวนผู้ประกอบการในพื้นที่ ข้อมูลความหลากหลายและความโดดเด่นของสินค้าและสาธารณูปโภคที่สนับสนุนการส่งออกประเทศปลายทาง รวมถึงสามารถเลือกบรรจุภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของตลาด รวมถึงสามารถบริหารจัดการการขนส่งได้

หน่วยงานหลัก กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

หน่วยงานรอง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงอุตสาหกรรม

(17) ใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี กำหนดทบทบัญญัติในความตกลงการค้าเสรีระหว่างไทยและประเทศคู่ภาคี (Free trade Agreement: FTA) เพื่อให้มีการยอมรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลในรูปแบบ Digital ในเรื่องเงื่อนไขและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องในการเข้าสู่ตลาดทั้งหมด รวมถึงขั้นตอนและวิธีปฏิบัติเพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไข/มาตรฐานดังกล่าว และเชื่อมโยงข้อมูลนั้นไว้ใน Digital Platform อาทิ Thaitrade.com หรือ Agriculture policy Dashboard

หน่วยงานหลัก กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

หน่วยงานรอง -

(18) การส่งเสริมผู้นำเกษตรกรอัจฉริยะเป็นแม่แบบหรือตัวอย่างในการพัฒนาการเกษตรแปลงใหญ่สู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการนำเทคโนโลยีมาเพิ่มประสิทธิภาพในการทำเกษตร เช่น นำเทคโนโลยีมาพัฒนาระบบรดน้ำในแปลงเกษตร ประยุกต์ใช้นวัตกรรมดิจิทัลในการจัดการระบบบริหารจัดการน้ำอัจฉริยะ ด้วยเทคโนโลยีเซนเซอร์ ใช้เทคโนโลยีโรงเรือนอัจฉริยะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต พัฒนาระบบไอโอทีสำหรับการตรวจวัดและควบคุมการเพาะปลูกในโรงเรือน ระบบปิดด้วยเทคโนโลยี IoT ควบคุมระบบเปิด-ปิดน้ำ และจ่ายปุ๋ยอัตโนมัติ สั่งการผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ พร้อมติดตามการทำงานของระบบ และการเจริญเติบโตของพืชผักผ่านกล้องวงจรปิด การดำเนินการเกษตรแบบ Smart Farming จะทำให้เกิดการประหยัดทรัพยากรที่ต้องใช้ในการทำการเกษตร ลดการสูญเสียทรัพยากรโดยไม่จำเป็น และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยการส่งเสริมผู้นำเกษตรกรอัจฉริยะจะเป็นต้นแบบและแรงผลักดันให้กับเกษตรกร ชุมชน และวิสาหกิจชุมชนอื่นๆ ในการพัฒนาต่อยอดจำนวนเกษตรแปลงใหญ่ที่สามารถยกระดับสู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้เพิ่มขึ้นต่อไป

หน่วยงานหลัก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

หน่วยงานรอง กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

(19) สร้างเครือข่าย “วัคซีนใจเกษตรกรดิจิทัล” ที่จะช่วยเติมพลังใจที่ดีหรือมี Resilience (ภูมิคุ้มกันทางใจ) ให้เกษตรกรเข้มแข็งสามารถเผชิญกับปัญหา สามารถหาวิธีฟื้นตัว ยอมรับความจริงและกล้าใช้เทคโนโลยีเป็นประโยชน์มากขึ้น การสร้างวัคซีนใจเกษตรกรดิจิทัลนี้จะดำเนินการผ่านแกนนำชุมชนหรือเจ้าหน้าที่มีหลักการ 4 สร้าง 2 ใช้ ดังนี้ 1) สร้างความรู้สึกปลอดภัย (Safety) ทำความเข้าใจเรื่องความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล (Data Security and Privacy) และสร้างช่องทางการสื่อสารที่ชัดเจนภายในกลุ่มเกษตรกร (Clear

Communication) 2) สร้างความรู้สึกสงบ (Calm) ไม่ตื่นตระหนก จัดการอารมณ์/ปรับตัวได้ รู้จักใช้ข้อมูลที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ จัดให้มีช่องทางตอบข้อสงสัยอย่างรวดเร็ว เช่น กลุ่มไลน์ และให้ความรู้ผ่อนคลายลดความกังวล และคัดกรองสุขภาพจิต 3) สร้างความหวัง (Hope) สาธิตแสดงข้อได้เปรียบและประโยชน์ แบ่งปันเรื่องราวที่สำเร็จ แรงบันดาลใจ มองโลกในแง่ดีในผลลัพธ์เชิงบวกการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้และจัดทำทะเบียนเกษตรกร กลุ่มฟู้ดพิง/กลุ่มเปราะบาง/กลุ่มผู้สูงอายุ/Young smart farmer เพื่อช่วยเหลืออำนวยความสะดวกและติดตามผล และการรวมกลุ่มอาชีพเกษตรกรเพื่ออำนาจในการต่อรองตลาด 4) สร้างความเข้าใจและการให้โอกาสคนในชุมชน (Care) จัดทีมออกเยี่ยมบ้านและเครือข่าย ให้กำลังใจ รับฟังดูแลจิตใจ ขจัดการรับรู้เชิงลบ/ความกลัวการใช้เทคโนโลยี และเปิดโอกาสให้รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน

หน่วยงานหลัก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงการคลัง กระทรวงสาธารณสุข องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

หน่วยงานรอง กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

4.2 ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการนำแนวทางบรรลุเป้าหมาย

4.2.1 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

(1) บูรณาการหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องร่วมกันพัฒนาและผลักดันในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำการเกษตร และพัฒนาเกษตรแปลงใหญ่ไปสู่ Smart Farming โดยมีการประสานงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลและโครงข่ายสัญญาณอย่างเพียงพอครอบคลุมทุกพื้นที่ทางการเกษตรเพื่อให้เกษตรกรสามารถเข้าใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง รวมถึงพัฒนาบุคลากรภาครัฐเพื่อให้สามารถขับเคลื่อน Digital Transformation ด้านการเกษตรอย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) เกษตรกรมี Mindset และ Skill Set เข้าใจประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเกษตรสามารถเลือกใช้งานเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพและรายได้ตั้งแต่กระบวนการเตรียมการผลิต กระบวนการผลิต กระบวนการขนส่ง และกระบวนการจำหน่าย และเชื่อมโยงกับการสนับสนุนปัจจัยการผลิตผ่านเกษตรแปลงใหญ่

(4) รัฐบาลควรสนับสนุนแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำ มีมาตรการส่งเสริมทางภาษี และมีการสนับสนุนเงินให้เปล่าสำหรับเกษตรกรให้เกิดแรงจูงใจที่มีเป้าหมายในการทำ Smart Farming อย่างต่อเนื่อง

(5) รัฐบาลและภาคเอกชนร่วมกันศึกษาวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการเกษตรให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดโลกผ่านคณะกรรมการนโยบายการร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน (Public Private Partnership) ซึ่งมีหน้าที่เห็นชอบแผนการจัดทำโครงการร่วมลงทุน และกำหนดแนวทางการจัดทำ ปรับปรุง และติดตามผลการดำเนินการตามแผนการจัดทำโครงการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐบาลและภาคเอกชน

(6) มีกฎหมาย กฎระเบียบ และข้อบังคับที่เหมาะสมเอื้อให้เกษตรกรทำงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำกับดูแล พร้อมสนับสนุนและส่งเสริม การผลิต การส่งออก การตลาดค้าขายในประเทศ และต่างประเทศ นวัตกรรมดิจิทัลในภาคการเกษตรและพื้นที่ทำกินเกษตรดิจิทัลได้

(7) ศักยภาพและประสิทธิภาพของ Platform Agriculture Demand & Supply Matching เพื่อจับคู่อุปสงค์และอุปทานเพื่อวิเคราะห์และกำหนดยุทธศาสตร์การผลิตสินค้าเกษตร (Supply Side) โดยภาครัฐมีระบบการบริหารจัดการข้อมูลที่เป็นระบบ ครบวงจร ตั้งแต่กระบวนการผลิตสินค้าเกษตร ข้อมูลผลผลิตทางการเกษตรรูปแบบ โดยต้องเป็นระบบที่ใช้งานได้ง่าย มีความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลระดับสูง มีบุคลากรที่ดูแลระบบและให้ความช่วยเหลือเกษตรกรด้านข้อมูลการเกษตรที่เพียงพอและมีคุณภาพ และระบบการตลาดออนไลน์/พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นระบบทั้งในด้านการบริหารจัดการเกี่ยวกับการขนส่ง (Logistic) การจัดทำสต็อกสินค้าทางการเกษตร การออกแบบผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจัดจำหน่าย มีการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่น่าดึงดูด และเกษตรกรและชุมชนสามารถเข้าถึง

(8) เกษตรตำบลทำหน้าที่เป็นเสมือนพี่เลี้ยงเกษตรกรในพื้นที่ อบรมถ่ายทอดความรู้ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้กับเกษตรกรโดยตรงในพื้นที่

(9) ศูนย์เรียนรู้ด้านเทคโนโลยีระดับตำบลเพื่อเป็นสถานที่และจุดสาธิตถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ระบบปลูกพืชอัจฉริยะ Smart Farm และการทำเกษตรแบบแม่นยำ (Precision Agriculture) เป็นต้น

4.1.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy Advocacy)

(1) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์โดยกรมส่งเสริมการเกษตรให้ความรู้และทักษะด้านเกษตรดิจิทัล (Digital Literacy) และขยายการเกษตรแปลงใหญ่โดยใช้ Digital Transformation Technology ส่งการเป็น Smart Farming และ Vertical Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อสร้างการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูงให้เพิ่มขึ้น โดยใช้กลไกเกษตรตำบลพร้อมกับส่งเสริมผู้นำเกษตรกรอัจฉริยะเป็นแม่แบบหรือตัวอย่างในการพัฒนาการเกษตรแปลงใหญ่สู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

หน่วยงานหลัก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

หน่วยงานรอง กระทรวงมหาดไทย องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

(2) กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จัดทำ Platform Agriculture Demand & Supply Matching เพื่อค้นหาอุปสงค์ (Demand Side) ของสินค้าเกษตรในตลาดโลกผ่านการวิเคราะห์ Big Data บูรณาการข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร และดำเนินการจับคู่อุปสงค์และอุปทานเพื่อวิเคราะห์และกำหนดยุทธศาสตร์การผลิตสินค้าเกษตร (Supply Side) ทั้งประเภทของสินค้าเกษตร ปริมาณการผลิต จัดทำ Zoning พื้นที่ในการผลิตสินค้าเกษตรตามข้อวิเคราะห์ และมาตรฐานการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการในตลาดโลก พร้อมทั้งจัดทำฐานข้อมูลวิธีการพัฒนาสินค้าเกษตรให้เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงได้ง่าย

หน่วยงานหลัก กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หน่วยงานรอง กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงมหาดไทย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(3) สำนักงาน กสทช. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และภาคเอกชนร่วมกันขยายพัฒนา และปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล ได้แก่ การให้บริการคลื่นความถี่ 5G High Speed Broadband Internet อินเทอร์เน็ตบนระบบมือถือ และจุดให้บริการ Wi-Fi ฟรีให้มีประสิทธิภาพและมีเสถียรภาพเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้และสามารถใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus ได้

หน่วยงานหลัก สำนักงาน กสทช. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

หน่วยงานรอง –

(4) ธนาคารเฉพาะกิจของรัฐจัดหาแหล่งเงินทุนเพื่อสนับสนุนการนำ Digital Transformation Technology เพื่อมาจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus และพัฒนา Platform และ Application กลางเพื่อสร้างความเข้มแข็งและติดตามสุขภาพทางการเงินของเกษตรกร โดยกระทรวงการคลังจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในการจัดหาแหล่งเงินทุนต่อรัฐบาลเพื่อสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเงินกู้ด้วยอัตราดอกเบี้ยต่ำ พร้อมทั้ง จัดตั้งหน่วยบริการให้คำปรึกษาด้านเข้าถึงแหล่งเงินทุนทุกรูปแบบโดยบูรณาการร่วมกับอาสาสมัครดิจิทัลเกษตร 4.0

หน่วยงานหลัก กระทรวงการคลัง

หน่วยงานรอง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

(5) ภาครัฐปรับปรุงกฎหมาย/ระเบียบที่ ส้าสมัยเป็นอุปสรรคในการจัดทำ Digital Transformation Technology ภาคเกษตร โดยจัดตั้งคณะกรรมการปรับปรุงกฎหมายเพื่อให้เอื้อต่อการจัดทำ Digital Transformation Technology ภาคเกษตรในการอำนวยความสะดวก สนับสนุน และกำกับดูแล ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

หน่วยงานหลัก กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

หน่วยงานรอง สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ สำนักงาน กสทช. สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ

(6) สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนพัฒนาการคัดเลือกบุคลากรภาครัฐเพื่อขับเคลื่อนการใช้ Digital Transformation Technology ในการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus โดยเฉพาะ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จะต้องทำการคัดเลือกนักส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกรตำบลที่จะต้องมีความรู้ในด้านดิจิทัล (Digital Literacy) รวมทั้งควรมีการกำหนดตำแหน่งและการสรรหา “นักวิเคราะห์ข้อมูลภาคเกษตร” ขึ้นมาทำหน้าที่บริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data ภาคเกษตรโดยเฉพาะ

หน่วยงานหลัก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ

หน่วยงานรอง กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ภาพที่ 3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy Advocacy)



4.3 ความท้าทายในการนำแนวทางบรรลุเป้าหมายไปปฏิบัติ

การดำเนินการ “Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus” มีความท้าทาย ความเสี่ยง และการบริหารความเสี่ยง ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ความท้าทายและการบริหารความเสี่ยง

เป้าหมายของโครงการ	ความท้าทายและความเสี่ยง	แนวทางการจัดการความเสี่ยง
เป้าหมายหลักที่ 1 “การใช้ Digital transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มายกระดับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ภาคเกษตรให้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 8.31 เป็นร้อยละ 10”		
1.1 เป้าหมายรอง: Digital Transformation Technology เพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูงอีกร้อยละ 10	<ul style="list-style-type: none"> การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าสู่กระบวนการผลิตสินค้าเกษตรอาจจะต้องมีการเรียนรู้และกำหนดขั้นตอนการทำงานใหม่ ความเข้าใจและการใช้งานเทคโนโลยีใหม่เกษตรกรและคนงานอาจไม่สามารถปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงได้ด้วยความรวดเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> บูรณาการสู่ระเบียบปฏิบัติของกรมส่งเสริมการเกษตร โดยนำองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ใส่ในคู่มือการดำเนินงานระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ให้เกษตรกรตำบลได้นำไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริม อบรม ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับเกษตรกร

เป้าหมายของโครงการ	ความท้าทายและความเสี่ยง	แนวทางการจัดการความเสี่ยง
	<ul style="list-style-type: none"> ● ความยากลำบากในการเข้าถึงเทคโนโลยี เช่น การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตที่จำกัดในบริเวณที่มีฐานทรัพยากรทางการเกษตร การเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายที่ซับซ้อน 	<ul style="list-style-type: none"> ● นำเกษตรแปลงใหญ่ดีเด่น ระดับประเทศที่กรมส่งเสริมการเกษตร คัดเลือก เป็นต้นแบบศูนย์เรียนรู้ในการ ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกร ● ภาครัฐและเอกชนร่วมกันขยาย พัฒนา และปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้าน โทรคมนาคม ได้แก่ สัญญาณ 5G High Speed Broadband Internet อินเทอร์เน็ตบนระบบมือถือ และจุด ให้บริการฟรี Wi-Fi ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีเกษตร ดิจิทัล
<p>1.2 เป้าหมายรอง: สัดส่วนสินค้าเกษตร ส่งออกเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 จากการใช้ Digital Transformation Technology</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การส่งเสริมด้านการตลาดสินค้าเกษตรและ ผลิตภัณฑ์การเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีและ เครื่องมือต่าง ๆ อาจเผชิญกับปัญหาการขาด ความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีและ เครื่องมือในการตลาดสินค้าเกษตร ต้องการ ความรู้และทักษะทางด้านดิจิทัลมาร์เก็ตติ้ง และในบางพื้นที่หรือภูมิภาคการเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ตหรือการเข้าถึงเทคโนโลยีอาจ จำกัด ซึ่งอาจส่งผลให้เกษตรกรหรือ ผู้ประกอบการเกษตรไม่สามารถใช้เครื่องมือ และแพลตฟอร์มออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ ในการตลาดสินค้าได้อย่างเต็มที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ภาครัฐร่วมมือ ภาคเอกชน และ มหาวิทยาลัยร่วมมือทำ CSR ในการ พัฒนาความรู้และทักษะการใช้ เทคโนโลยีและเครื่องมือในการตลาด สินค้าเกษตร รวมถึงจัดทำคู่มือ การตลาดเกษตรดิจิทัลให้แก่เกษตรกร และผู้เกี่ยวข้องใน Value Chain
<p>เป้าหมายหลักที่ 2 “การใช้ Digital transformation Technology จัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus มาสร้างโอกาสในการเพิ่มคุณค่าให้ ประชาชนในภาคเกษตรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น”</p>		
<p>2.1 เป้าหมายรอง: คริวเรือนที่ใช้ Digital Transformation Technology สร้าง อาชีพให้ชุมชนอย่างน้อยชุมชนละ 1 คริวเรือน</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ความเข้าใจและยอมรับ โดยเกษตรกรและ ชุมชนอาจไม่มีความเข้าใจเพียงพอเกี่ยวกับ ประโยชน์และความสำคัญของ Digital Transformation ในการเพิ่มประสิทธิภาพ ในภาคเกษตร การยอมรับและเปลี่ยนแปลง วัฒนธรรมในการทำงานเพื่อให้สอดคล้องกับ การใช้เทคโนโลยีใหม่อาจเป็นที่ลำบาก ● ความขาดแคลนทรัพยากรทางการเงินถือเป็นอุปสรรคที่สำคัญในการดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● จัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีดิจิทัลการเกษตรใน ระดับตำบล โดยกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อเป็นศูนย์สาธิตและถ่ายทอดองค์ ความรู้ให้เกษตรกรในพื้นที่ ● ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพเกษตรกรให้ มีความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยี ดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต สินค้าเกษตร โดยจัดทำ Digital Meeting Area เพื่อเป็นพื้นที่เปิดในการ รับฟังปัญหาและข้อมูลในระดับชุมชน รวมถึงโครงการด้านการเรียนรู้และปรับ Mindset ต่างๆ รวมถึงการออกแบบ

เป้าหมายของโครงการ	ความท้าทายและความเสี่ยง	แนวทางการจัดการความเสี่ยง
		<p>Application ให้ใช้งานง่ายและใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องคู่มือ</p> <ul style="list-style-type: none"> จัดทำโครงการเพื่อเข้าถึงแหล่งเงินทุนผ่านสถาบันการเงินเฉพาะกิจของรัฐ กระทรวงการคลัง
2.2 เป้าหมายรอง: จำนวนหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรสูงอายุได้เรียนรู้ Digital Transformation Technology เพื่อมาใช้จัดการนิเวศน์เศรษฐกิจเกษตร อย่างน้อยร้อยละ 50 ของจำนวนหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรสูงอายุ	<ul style="list-style-type: none"> ความรู้และทักษะโดยเฉพาะในกลุ่มหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปซึ่งมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 44 ของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด 	<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริมเกษตรกรให้มี Growth Digital Mindset ในการยอมรับเทคโนโลยี (Technology acceptance) ตามศักยภาพของแต่ละคนให้ก้าวข้ามขีดจำกัดของตนเองจากพื้นที่คุ้นชิน (Comfort Zone) ในการทำเกษตรแบบดั้งเดิม การพัฒนาแอปพลิเคชันภาคเกษตรที่ออกแบบให้ ผู้สูงอายุใช้งานอย่างง่ายแบบไม่ต้องเรียนรู้ (Universal Design)
เป้าหมายหลักที่ 3 “ยกระดับเกษตรแปลงใหญ่สู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม”		
3.1 เป้าหมายรอง: จำนวนเกษตรแปลงใหญ่ที่สามารถยกระดับสู่ Smart Farming ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10	<ul style="list-style-type: none"> การปรับพื้นที่เกษตรกรรมแปลงเล็กซึ่งรวมกันเป็นแปลงใหญ่ในปัจจุบัน ให้เป็นพื้นที่แปลงใหญ่เพียงแปลงเดียวที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่อย่างแท้จริงสามารถนำเทคโนโลยีการเกษตรมาใช้อย่างคุ้มค่า การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการดำเนินการผลิตเกษตรแปลงใหญ่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศผนวกกับข้อมูลอุปสงค์และความสามารถในการผลิต รวมถึงข้อมูลสภาพอากาศที่เหมาะสมในการผลิตสินค้าเกษตรในแต่ละพื้นที่มา กำหนด Zoning ของการผลิตเกษตรแปลงใหญ่ ภาครัฐและภาคเอกชนร่วมกันพัฒนา Digital Transformation Technology ภาคเกษตรที่จำเป็นต่อการดำเนินการเกษตรแปลงใหญ่ในการเพิ่มจำนวนการผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4.4 สรุปเงื่อนไขแห่งความสำเร็จ

ในการขับเคลื่อนการดำเนินการ “Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus” ให้ประสบความสำเร็จต้องมีการตั้งเป้าหมายหลักที่ชัดเจน ตั้งเป้าหมายรองและกิจกรรมในการขับเคลื่อน รวมถึงกำหนดหน่วยงานหลักและหน่วยงานรองที่รับผิดชอบในการนำเป้าหมายไปสู่การปฏิบัติ โดยในการปฏิบัติต้องระบุกิจกรรมต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ รวมถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (Policy Advocacy) และความเสี่ยงและความท้าทายในการนำแนวทางบรรลุเป้าหมายไปปฏิบัติ เพื่อให้การดำเนินการสามารถบรรลุเป้าหมายสุดท้ายที่ต้องการได้

5. สรุปในภาพรวม

5.1 สรุปภาพรวมจากข้อ 1 - 4

5.1.1 สรุปภาพรวม

ในการขับเคลื่อนการดำเนินการ “Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus” สามารถสรุปเป็น Model และ Blueprint for Change ได้ดังนี้
 ภาพที่ 4 Model Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus



ภาพที่ 5 แนวทางในการบรรลุเป้าหมายรอง (Blueprint for Change)



5.2 บทเรียนที่ได้เรียนรู้จากการจัดทำรายงาน

5.2.1 ความท้าทายในการบูรณาการความคิดจากสมาชิกในกลุ่ม

คณะผู้ศึกษาพบว่าความท้าทายในการบูรณาการความคิดจากสมาชิกกลุ่มที่สำคัญ คือ เป็นการทำงานที่บูรณาการความคิด องค์ความรู้ หน้าที่การงาน ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญจากสมาชิกในกลุ่มซึ่งปฏิบัติราชการในหน่วยงานที่แตกต่างกัน แต่ในความแตกต่างดังกล่าวกลับเป็นสิ่งเติมเต็มและท้าทายที่ได้เรียนรู้แลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน รวมทั้งระยะเวลาในการคิดแผนและร่างโครงการค่อนข้างน้อย ซึ่งสมาชิกทุกคนได้มีความตั้งใจร่วมกันปฏิบัติงาน โดยเริ่มตั้งแต่การระดมความคิดเห็น ศึกษา และวิเคราะห์ประเด็นร่วมกับการวางแผนการดำเนินงาน การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ เพื่อกำหนดเป้าหมาย วิธีการดำเนินการตามหัวข้อที่กำหนดและข้อสรุป มีทั้งรวมตัวกันทำงานร่วมกันในสถานที่ทำงาน และทำงานร่วมกันทางออนไลน์ผ่านระบบ Zoom Meeting โดยสมาชิกทุกคนมีความพร้อมและเปิดใจมีส่วนร่วมทำงานกันอย่างเต็มที่ และมีทิศทางเดียวกันเพื่อให้บรรลุความสำเร็จร่วมกัน และให้รายงานที่ศึกษาในครั้งนี้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

5.2.2 การเชื่อมโยงระหว่างแนวทางการพัฒนาตนเอง (IS) ให้เข้ากับการนำข้อเสนอในรายงานกลุ่มไปปฏิบัติ (GP) สมาชิกในกลุ่มได้มีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้เฉพาะตนใน IS และนำมาเชื่อมโยงในการทำ GP และสมาชิกทุกคนได้ร่วมกันร้อยเรียงสู่เป้าหมายการทำ Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus ตามแนวทางในการบรรลุเป้าหมาย 19 กิจกรรม ตามตารางที่ 5

ตารางที่ 4 การเชื่อมโยงแนวทางในการบรรลุเป้าหมาย Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus

รายชื่อสมาชิก GP8	รายงานส่วนบุคคล (IS)	ความเชื่อมโยงกับรายงานกลุ่ม (GP)
9808 นางสาวกมล อ่างแก้ว	การเพิ่มประสิทธิภาพในการสรรหาและเลือกสรรบุคคลเข้ารับราชการ	การจัดเตรียมบุคลากรภาครัฐเพื่อรองรับภารกิจ การสร้างและพัฒนาเกษตรกรเพื่อยกระดับมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคเกษตรให้เพิ่มขึ้น
9817 นายสิทธิชัย งามเกียรติขจร	การพัฒนาไกลการกำกับดูแลการเบิกจ่ายในระบบสวัสดิการรักษายาบาล	การควบคุมงบประมาณรายจ่ายของประเทศในการลดรายจ่ายด้านบุคลากรภาครัฐ และนำงบประมาณ ที่สามารถประหยัดได้มาสนับสนุนแหล่งเงินทุนให้แก่เกษตรกรที่มีเป้าหมายในการทำ Smart Farming เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและได้มาตรฐานตรงตามความต้องการของตลาด ส่งให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นและหลุดพ้นความยากจน
9826 นางสาวอภิรชญา ชัยติกุล	แนวทางการพิทักษ์สิทธิผู้สูงอายุด้วยพินัยกรรมชีวิต กรณีศึกษาผู้สูงอายุศูนย์ผู้สูงอายุบ้านธรรมปกรณ์(เชียงใหม่)	การส่งเสริมให้เกษตรกรผู้สูงอายุ มีความรู้ทักษะ ดิจิทัลและเทคโนโลยี เพื่อสร้างอาชีพและรายได้ สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขมีคุณภาพชีวิตที่ดีจนถึงระยะท้ายของชีวิต

รายชื่อสมาชิก GP8	รายงานส่วนบุคคล (IS)	ความเชื่อมโยงกับรายงานกลุ่ม (GP)
9835 นายชัฐพล สายะพันธ์	การขับเคลื่อนงานโครงการภายใต้แผนงานบูรณาการพัฒนาระบบและส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากให้เกิดผลสัมฤทธิ์	นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ในโครงการภายใต้แผนงานบูรณาการพัฒนาระบบและส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากตั้งแต่ “ต้นทาง” พัฒนาศักยภาพประชาชนกลุ่มเป้าหมายและเกษตรกรรุ่นใหม่ที่ต้องสนับสนุนการประกอบอาชีพ “กลางทาง” ยกระดับความสามารถในการแข่งขันให้กลุ่มเกษตรกรและผู้ประกอบการ และ “ปลายทาง” พัฒนาระบบตลาด เพื่อลดความเหลื่อมล้ำด้านรายได้และลดจำนวนประชาชนผู้มีรายได้น้อย
9844 นายสัจจะ โชคบุญส่งสวัสดิ์	แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดวงจรอาชญากรรมออนไลน์	สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินธุรกิจ และความเสี่ยงที่เกิดจากภัยคุกคามทางไซเบอร์
9853 นายสุรินทร์ สุนทรสนาน	การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดทำท่าที่การเจรจาการค้าของประเทศไทย	การกำหนดบทบาทผู้นิติในความตกลงการค้าเสรีระหว่างไทยและประเทศคู่ภาคี (Free trade Agreement: FTA) เพื่อให้มีการยอมรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลในรูปแบบ Digital ในเรื่องเงื่อนไขและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องในการเข้าสู่ตลาดทั้งหมด รวมถึงขั้นตอนและวิธีปฏิบัติเพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไข/มาตรฐานดังกล่าว และเชื่อมโยงข้อมูลนั้นไว้ใน Digital Platform ของไทย
9862 นายชิตชัย สุทธิกุล	ระบบการสืบค้นข้อมูลทรัพย์สินของบุคคลล้มละลายในขั้นตอนเดียว	ใช้หลักการของการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทรัพย์สิน เพื่อจัดทำระบบสืบค้นข้อมูล มาเป็นหลักการในการรวบรวมข้อมูลเพื่อทำ Digital Transformation technology สำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อจัดทำระบบสืบค้นข้อมูลในทุกมิติเกี่ยวกับการทำนิติเวช 4.0 Plus
9871 นายอภิรักษ์ แพพวง	โอกาสในการขยายตลาดข้าวหนึ่งไทยไปสู่ตลาดแอฟริกาได้อย่างยั่งยืน	สามารถนำกลยุทธ์ในการขยายตลาดสินค้าข้าวหนึ่งไทยในแอฟริกาเป็น Prototype ในการขยายตลาดสินค้าเกษตรของ Smart Farms ที่ใช้ระบบ Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 plus ไปยังตลาดใหม่ที่มีศักยภาพ เช่น แอฟริกา เป็นต้น
9880 นางสาวบุญศิริ จันศิริมงคล	ยกระดับความรู้สู่สภาพจิต ด้วยทีมสื่อสารสุขภาพจิตดิจิทัล Mental Influence Team: MIT	ส่งเสริมเกษตรกรให้มี Growth Digital Mindset ปรับมุมมองและวิธีคิด ด้วยกระบวนการ เรียนรู้ ยอมรับ ปรับตัว ต่อเทคโนโลยี(Technology acceptance) - สร้างเครือข่ายเกษตรกรดิจิทัลสื่อสารเชิงบวกเติมพลังใจให้เกษตรกรในชุมชน เกิดเป็นวัคซีนใจหรือ Resilience ความเข้มแข็งทางใจ มีความรอบรู้

รายชื่อสมาชิก GP8	รายงานส่วนบุคคล (IS)	ความเชื่อมโยงกับรายงานกลุ่ม (GP)
		สุขภาพจิต สามารถอยู่รอด เพื่อเผชิญ แก้ไข ปัญหาวิกฤตต่างๆ ได้
9889 นายวิธีร์ พานิชวงศ์	แนวทางการขับเคลื่อนสำนักงาน กสทช. สู่อการเป็นองค์กรดิจิทัลเต็มรูปแบบ	นำบทเรียนที่ได้จากแนวทางการขับเคลื่อนสำนักงาน กสทช. สู่อการเป็นองค์กรดิจิทัลเต็มรูปแบบมาประยุกต์ใช้ในการกำหนดแนวทางการขับเคลื่อนโครงการการทำ Digital Transformation เพื่อการจัดการนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus ในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหาและความท้าทาย โอกาสการพัฒนา การกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาและการพัฒนา การกำหนดเป้าหมายและแนวทางการบรรลุเป้าหมายสู่อการปฏิบัติ เพื่อยกระดับนิเวศเศรษฐกิจเกษตรของไทยในเป็นนิเวศเศรษฐกิจเกษตร 4.0 Plus ได้อย่างแท้จริง

บรรณานุกรม

- รายงานการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2553 - 2583 (ฉบับปรับปรุง) / สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. -- พิมพ์ครั้งที่ 1. -- กรุงเทพฯ: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562.
- Smart Farming การเกษตรอัจฉริยะ/ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. - กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2563.
- คมเมธ จิตวานิชไพบุลย์. (2559). THAILAND 4.0 ความสำคัญกับกระแสโลก [PowerPoint slides]. สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ
<http://www.arda.or.th/datas/file/1498443684.pdf>
- กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์. (2562). Smart Logistics for Agriculture. จดหมายข่าวกองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์. https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=9248
- Monitor Deloitte. (2016). From Agriculture to AgTech.
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/consumer-industrial-products/Deloitte-Tranformation-from-Agriculture-to-AgTech-2016.pdf>
- Deloitte. (2020). Transforming Agriculture through Digital Technologies.
<https://www2.deloitte.com/gr/en/pages/consumer-business/articles/transforming-agriculture-through-digital-technologies.html>
- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.). (2563). รายงานการคาดการณ์นวัตกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Innovation Outlook), 3 กุมภาพันธ์ 2563.
https://oer.learn.in.th/search_detail/result/166766

คณะผู้จัดทำ

- 9808 นางสาวก้ำไล อ่างแก้ว ผู้อำนวยการศูนย์สรรหาและเลือกสรร
สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน
- 9817 นายสิทธิชัย งามเกียรติขจร ผู้อำนวยการกองสวัสดิการรักษายาบาล
กรมบัญชีกลาง
- 9826 นางสาวอภิรชญา ชัยติกุล ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุ
บ้านธรรมปกรณ์(เชียงใหม่)
ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านธรรมปกรณ์(เชียงใหม่)
- 9835 นายชัฐพล สายะพันธ์ ผู้อำนวยการศูนย์ประเมินผล
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
- 9844 นายสัจจะ โชคบุญส่งสวัสดิ์ ผู้อำนวยการกองป้องกันและปราบปรามการกระทำความผิด
ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- 9853 นายสุรินทร์ สุนทรसनาน ผู้อำนวยการสำนักการค้าสินค้า
กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ
- 9862 นายชิตชัย สุทธิภูมิล ผู้อำนวยการกองบังคับคดีล้มละลาย 4
กรมบังคับคดี
- 9871 นายอภิรักษ์ แพฟวง อัครราชทูต (ฝ่ายการพาณิชย์)
สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ กรุงพริทอเรีย
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
- 9880 นางสาวบุญศิริ จันศิริมงคล ผู้อำนวยการสำนักความรอบรู้สุขภาพจิต
กรมสุขภาพจิต
- 9889 นายวิธีร์ พานิชวงศ์ ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาองค์กรดิจิทัล
สำนักงาน กสทช.