

การรู้เท่าทันดิจิทัลด้านการเกษตร เพื่อขับเคลื่อนเกษตรไทยสู่ Agriculture 6.0

รายงานการศึกษาเชิงนโยบาย

หลักสูตรวิทยาการเกษตรระดับสูง รุ่นที่ 7



ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ภาคเกษตรไทยเผชิญแรงกดดันเชิงโครงสร้างหลายด้าน ขณะที่การใช้เทคโนโลยียังไม่แปลงเป็นผลลัพธ์จริงอย่างทั่วถึง



สภาพอากาศผันผวน

ภัยแล้ง น้ำท่วม และอากาศสุดขั้วทำให้การวางแผนผลิตรายากขึ้น



ต้นทุนและหนี้สูง

ราคาผลผลิตและอำนาจต่อรองผันผวน



แรงงานสูงวัย

ขาดแรงงานรุ่นใหม่และทักษะดิจิทัลที่เพียงพอ

Technology Adoption Gap

เทคโนโลยีมีอยู่ แต่ผู้ใช้จำนวนมากยังเข้าถึง เข้าใจ ประเมิน และประยุกต์ใช้เพื่อสร้างคุณค่าได้ไม่เต็มศักยภาพ



โจทย์หลักไม่ใช่เพียง 'ขาดเทคโนโลยี' แต่คือการเปลี่ยนเทคโนโลยีให้เป็นผลลัพธ์ที่วัดได้

คำถามวิจัยและสมมติฐานเชิงนโยบาย

ศึกษาภาพอนาคต ระบบนิเวศ และสมรรถนะที่ทำให้เทคโนโลยีสร้างคุณค่าได้จริง



1 ภาพอนาคต ที่เหมาะสมกับไทย

Agriculture 6.0 ควรมี
หน้าตาอย่างไรในบริบท
เกษตรไทย



2 ระบบนิเวศ ที่เชื่อมโยงกัน

คน ข้อมูล เทคโนโลยี
ตลาด แหล่งทุน และนโยบาย
ต้องทำงานร่วมกันอย่างไร



3 สมรรถนะ ที่จำเป็น

ผู้ใช้ต้องมีความสามารถใด
เพื่อสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจ
สังคม และสิ่งแวดล้อม

สมมติฐานเชิงนโยบาย

เทคโนโลยีจะสร้างผลลัพธ์ได้

เมื่อผู้ใช้มีสมรรถนะเพียงพอ ข้อมูลและบริการเชื่อมโยงกัน
และมีธรรมาภิบาลที่สร้างความเชื่อมั่น



Digital Agriculture Literacy คือตัวเชื่อมระหว่างเทคโนโลยีที่มีอยู่
กับการตัดสินใจและคุณค่าที่เกิดขึ้นจริง

การวิเคราะห์คอบวด: Technology Adoption Gap 5 มิติ

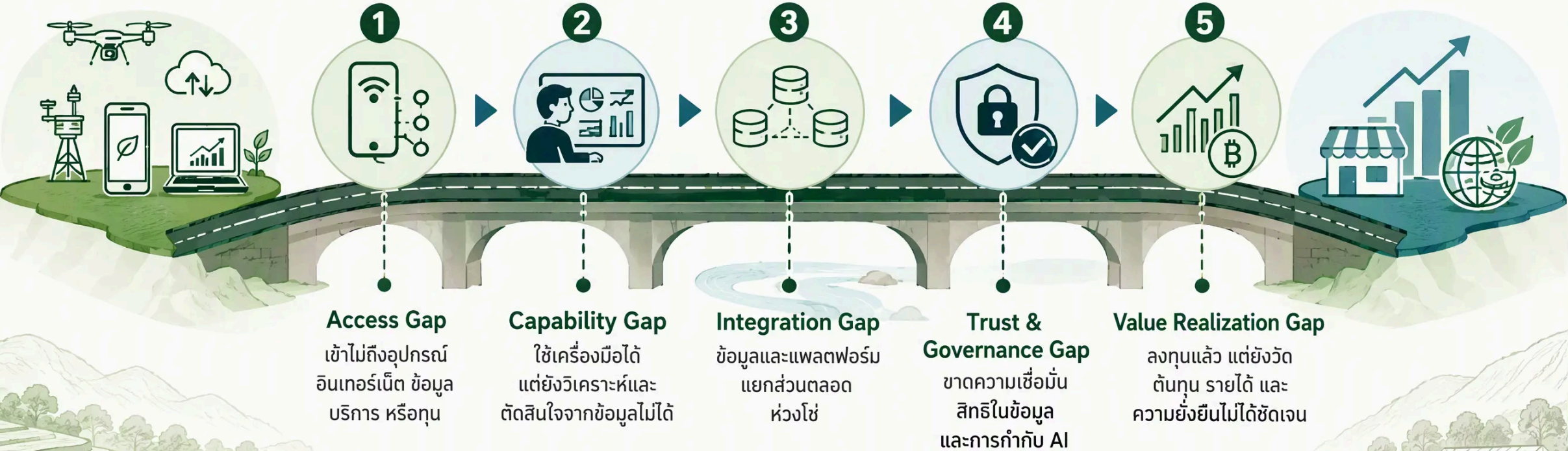
เทคโนโลยีจะสร้างผลลัพธ์ได้ เมื่อปิดช่องว่างของคน ข้อมูล และระบบไปพร้อมกัน

เทคโนโลยีที่มีอยู่

AI • IoT • Sensor • Drone • Platform

ผลลัพธ์จริง

ต้นทุนลด • ผลิตรายได้เพิ่ม • ตลาดดีขึ้น • ยั่งยืน



จัดหาเทคโนโลยีโดยไม่ปิดช่องว่างทั้ง 5 มิติ
เสี่ยงให้เทคโนโลยีกลายเป็นต้นทุน มากกว่าเครื่องมือเพิ่มขีดความสามารถ

กรอบพัฒนาการ Agriculture 1.0-6.0

เส้นทางการเปลี่ยนผ่านจากเกษตรดั้งเดิม สู่ระบบนิเวศเกษตรอัจฉริยะที่เชื่อมโยงและสร้างคุณค่าตลอดห่วงโซ่



พึ่งพาประสบการณ์และแรงงาน

เชื่อมข้อมูล คาดการณ์ ฟื้นฟู และตัดสินใจ



หลักคิดสำคัญ

ไม่ใช่การแบ่งยุคแบบตายตัว
เกษตรกรแต่ละกลุ่มพัฒนามาจากจุดเริ่มต้นและความพร้อมที่ต่างกัน



Agriculture 6.0:
Predictive • Regenerative • Connected

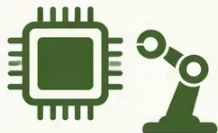
ความหมายและวิสัยทัศน์ของ Agriculture 6.0

Agriculture 6.0 คือระบบนิเวศเกษตรอัจฉริยะที่เชื่อมโยงข้อมูล เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูง กลไกตลาด และการฟื้นฟูทรัพยากร เพื่อสร้างคุณค่าที่ยั่งยืนตลอดห่วงโซ่

-  คาดการณ์และตัดสินใจจากข้อมูลใกล้เคียงจริง
-  เพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และลดการสูญเสีย
-  ตรวจสอบย้อนกลับ พร้อมบริหารคาร์บอนและมาตรฐาน
-  เกษตรกรมีสิทธิในข้อมูล และมนุษย์กับการตัดสินใจสำคัญ



เชื่อมโยงข้อมูล



AI และ Robotics



ฟื้นฟูและยั่งยืน



สิทธิเกษตรกรเหนือข้อมูล

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อวางรากฐานการขับเคลื่อนเกษตรไทยสู่ Agriculture 6.0 ด้วยคน ข้อมูล และเทคโนโลยีที่ทำงานร่วมกัน

01



วิสัยทัศน์และ
แผนที่นำทาง

สร้างวิสัยทัศน์ Agriculture 6.0 และจัดทำ
Technology Map กับ Roadmap ที่เชื่อมโยง
ปัญหา ความพร้อม และความยั่งยืน

02



ระบบนิเวศ
ดิจิทัล

ออกแบบบทบาท การไหลของข้อมูล บริการ
มาตรฐาน และธรรมาภิบาลร่วมของ
ทุกภาคส่วน

03



กรอบการรู้เท่าทัน
ดิจิทัล

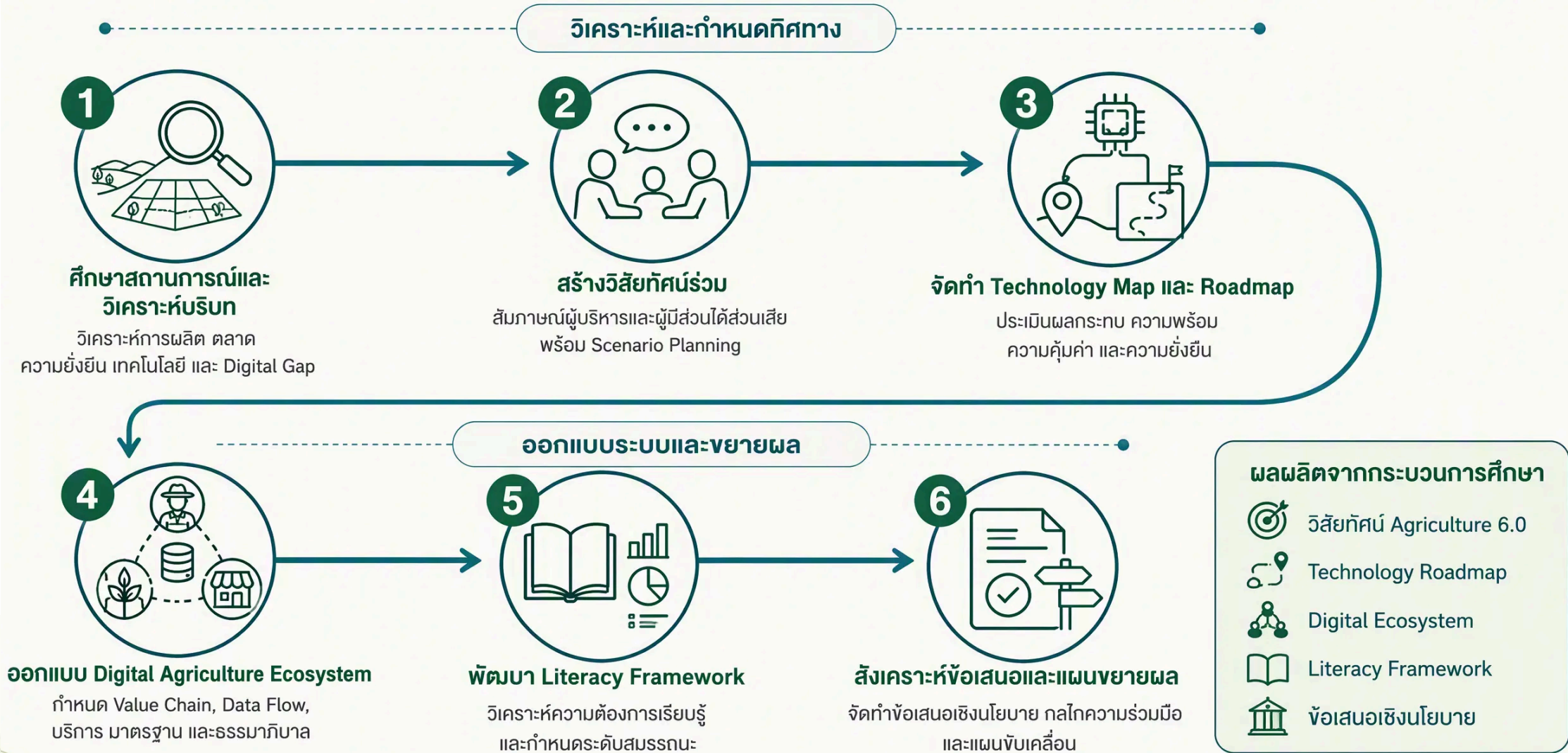
กำหนดสมรรถนะที่ช่วยให้บุคลากรเข้าถึง
วิเคราะห์ เลือกใช้ และทำกับเทคโนโลยีได้
อย่างสร้างคุณค่า



ผลผลิตที่คาดหวัง: วิสัยทัศน์ • Technology Map และ Roadmap • Digital Agriculture Ecosystem • Digital Agriculture Literacy Framework • ข้อเสนอเชิงนโยบาย

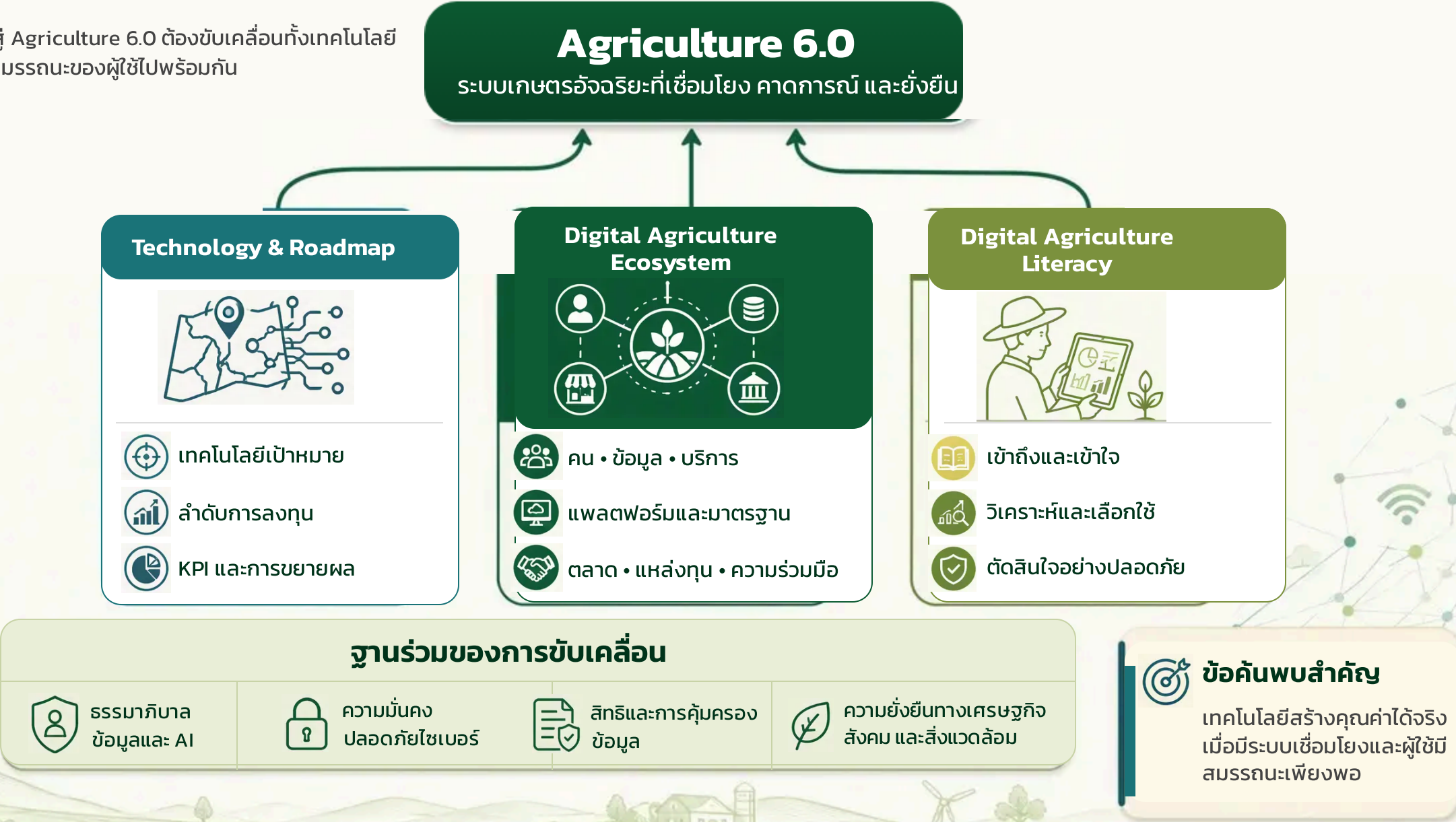
ระเบียบวิธีและกระบวนการศึกษา 6 ขั้นตอน

กระบวนการวิจัยเชิงนโยบายแบบบูรณาการ เพื่อออกแบบทิศทาง ระบบนิเวศ และสมรรถนะดิจิทัลด้านการเกษตร



ผลการศึกษา: กลไกขับเคลื่อน 3 องค์ประกอบ

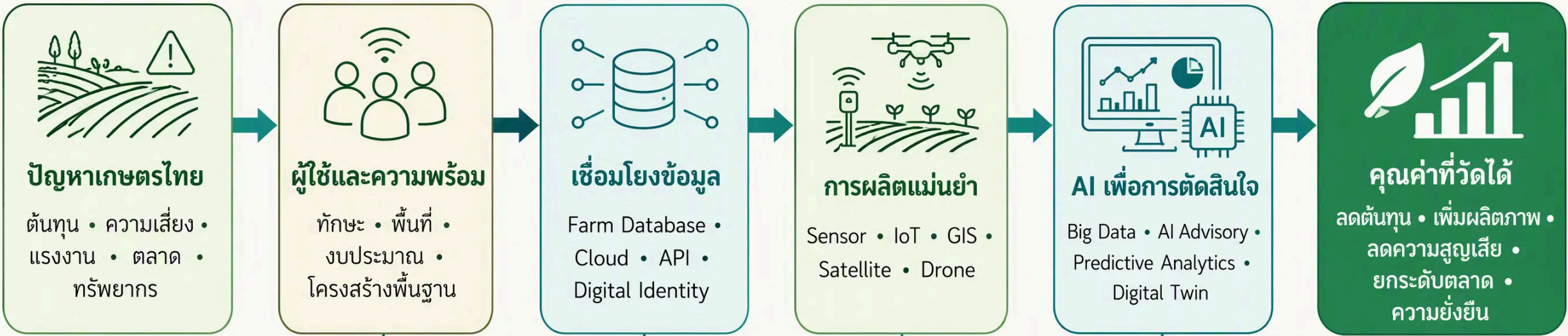
การเปลี่ยนผ่านสู่ Agriculture 6.0 ต้องขับเคลื่อนทั้งเทคโนโลยี ระบบนิเวศ และสมรรถนะของผู้ใช้ไปพร้อมกัน



Technology Map และ Roadmap

จัดลำดับความสำคัญของเทคโนโลยีตามปัญหา ผู้ใช้ ความพร้อม และผลลัพธ์ที่ต้องการ

ไม่เริ่มจากคำถามว่า ‘มีเทคโนโลยีอะไร’ แต่เริ่มจาก ‘ปัญหาใดต้องแก้ และคุณค่าใดต้องสร้าง’



 **ฐานร่วม:** มาตรฐานข้อมูล • ความมั่นคงปลอดภัย • ธรรมาภิบาลข้อมูลและ AI



เกณฑ์จัดลำดับการลงทุน

ผลกระทบ • ความเป็นไปได้ • ความคุ้มค่า • ความยั่งยืน



ทุกการลงทุนต้องมี Baseline และตัวชี้วัดก่อน-หลัง



โมเดล Digital Agriculture Ecosystem

โครงสร้างเครือข่ายที่เชื่อมโยงคน ข้อมูล และบริการ เพื่อให้ระบบเดิมทำงานร่วมกันได้



โครงสร้างพื้นฐานร่วม

Agricultural Data Catalog • Farm Digital Profile • Data Sharing
Cybersecurity • Privacy • Digital Identity • Responsible AI



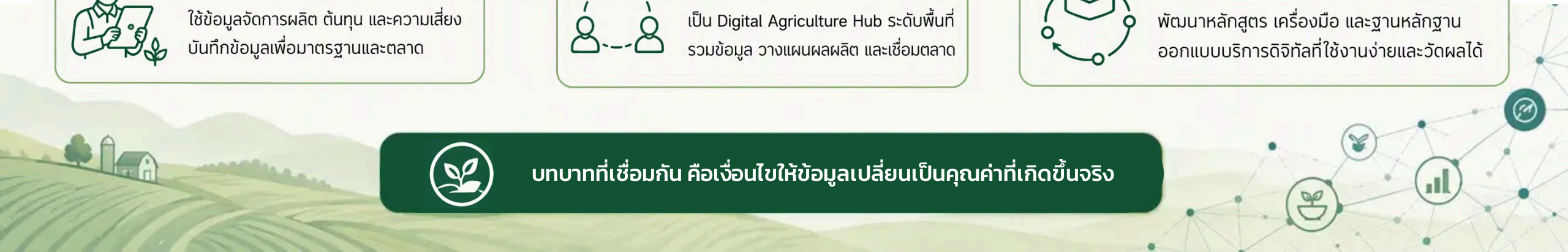
เป้าหมาย: เชื่อมระบบเดิมให้แลกเปลี่ยนข้อมูลและบริการได้อย่างปลอดภัย

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและบทบาทหน้าที่

กำหนดบทบาทที่ชัดเจน เพื่อร่วมกันขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าดิจิทัลของภาคเกษตร



 บทบาทที่เชื่อมกัน คือเงื่อนไขให้ข้อมูลเปลี่ยนเป็นคุณค่าที่เกิดขึ้นจริง



Digital Agriculture Literacy Framework: 8 เสาหลัก

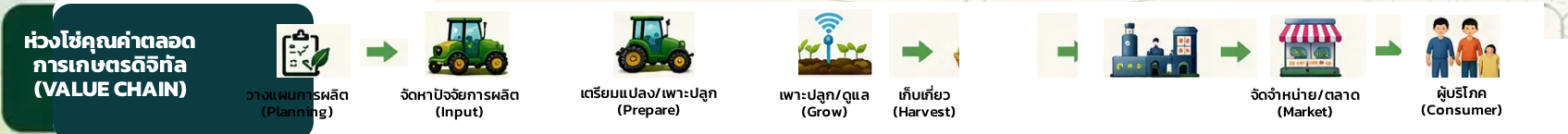
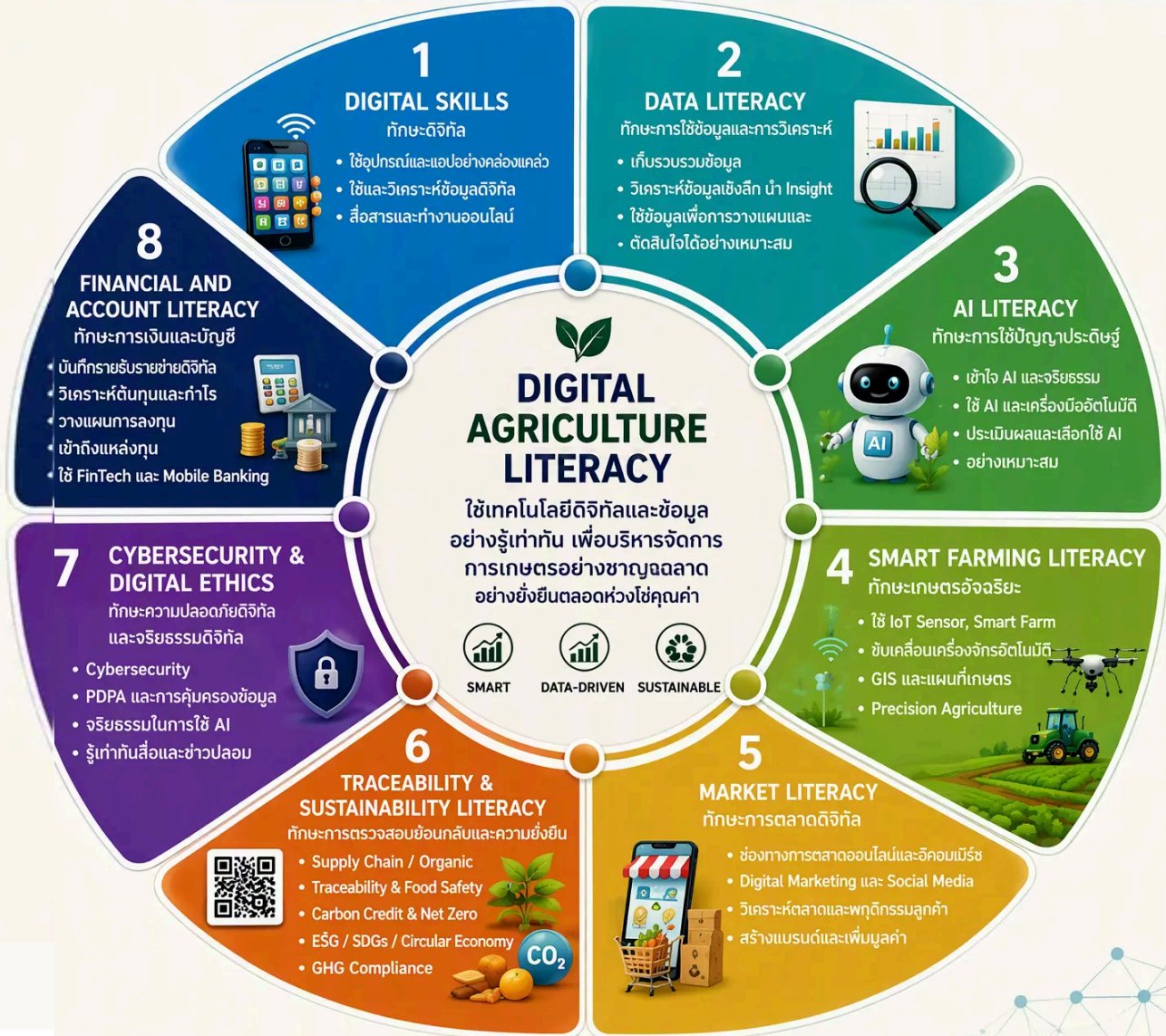
กรอบสมรรถนะสำหรับเปลี่ยนข้อมูลและเทคโนโลยีให้เป็นการตัดสินใจ การจัดการฟาร์ม และคุณค่าที่เกิดขึ้นจริง

- ทักษะดิจิทัลและข้อมูล
- เทคโนโลยีและ AI
- ตลาดดิจิทัล
- ความยั่งยืนและคาร์บอน
- ตรวจสอบย้อนกลับและความปลอดภัย
- จริยธรรม AI และการเงินฟาร์ม

เป้าหมายไม่ใช่เพียงใช้เครื่องมือได้ แต่คือเลือกใช้ ประเมินผล และกำกับเทคโนโลยีได้อย่างรับผิดชอบ

8 8 PILLARS OF DIGITAL AGRICULTURE LITERACY

ทักษะดิจิทัลและการใช้ข้อมูล เพื่อบริหารจัดการเกษตรอย่างชาญฉลาด ยั่งยืน และสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่มูลค่า



สมรรถนะตามกลุ่มเป้าหมาย

พัฒนาทักษะตามบทบาทและความพร้อม ไม่บังคับให้ทุกกลุ่มใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเหมือนกัน

เส้นทางการพัฒนาจากผู้ใช้ข้อมูล → ผู้จัดการข้อมูล → ผู้เชื่อมโยงคุณค่า



เจ้าหน้าที่ส่งเสริม

ใช้ Dashboard, GIS และฐานข้อมูลฟาร์ม
ประเมินความพร้อมดิจิทัล
ทำหน้าที่ Digital Agriculture Coach

วิเคราะห์ • แนะนำ • ติดตาม



เกษตรกรและกลุ่มเกษตรกร

ใช้แอป ข้อมูลดิน น้ำ อากาศ และตลาด
บันทึกต้นทุนและข้อมูลการผลิต
ใช้บริการ Sensor, IoT, Drone และ AI

ตัดสินใจ • ลดความเสี่ยง • เพิ่มผลผลิต



สหกรณ์และวิสาหกิจชุมชน

รวมและบริหารข้อมูลสมาชิก
วางแผนผลผลิตและบริหารต้นทุนร่วม
เป็น Digital Agriculture Hub ระดับพื้นที่

รวมพลัง • เชื่อมบริการ • ต่อรองตลาด



ผู้ประกอบการ ตลาด และผู้ส่งออก
ใช้ข้อมูลห่วงโซ่อุปทานและลูกค้า
ยกระดับ Traceability, ESG และ Carbon Data
เข้าถึงตลาดคุณภาพสูง

เพิ่มมูลค่า • สร้างความเชื่อมั่น • ขยายตลาด



เป้าหมายร่วม: ใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีเพื่อสร้างคุณค่าที่วัดผลได้ตลอดห่วงโซ่เกษตร

ผลลัพธ์และตัวชี้วัดความสำเร็จ

มุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการตัดสินใจด้วยข้อมูล เพื่อเพิ่มผลิตภาพ ลดต้นทุน และรองรับมาตรฐานความยั่งยืนระดับสากล



ระดับบุคคล

ตัดสินใจด้วยข้อมูล ลดต้นทุน เพิ่มผลิตภาพ และรายได้ พร้อมข้อมูลฟาร์มที่ตรวจสอบได้



ระดับชุมชนและองค์กร

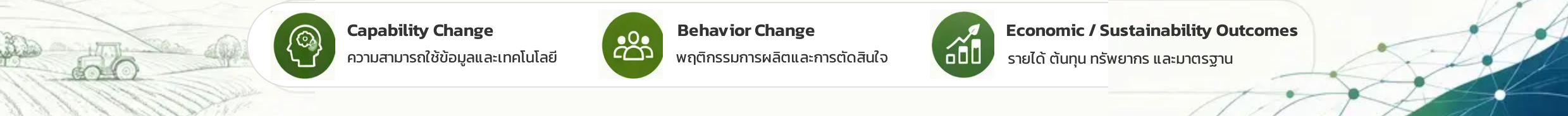
มีฐานข้อมูลและแผนการผลิตร่วม เชื่อมตลาดแหล่งทุน บริการ และมาตรฐานผ่าน Digital Agriculture Hub



ระดับประเทศ

เกิดระบบเกษตรอัจฉริยะที่เชื่อมโยงและคาดการณ์ได้ รองรับ SDGs, ESG, Carbon และ EUDR

วัดผลที่ ‘การเปลี่ยนแปลง’
ไม่ใช่เพียงจำนวนผู้เข้าอบรม
หรือจำนวนอุปกรณ์ที่จัดหา



เกษตรข้อมูล : ผลลัพธ์ปลายทาง

เส้นทางยกระดับเกษตรกรไทยด้วย Digital Agriculture Literacy สู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน



ผลลัพธ์ระดับบุคคล



- เกษตรกรมีทักษะดิจิทัล**
ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างมั่นใจ
- ตัดสินใจด้วยข้อมูล**
วิเคราะห์ข้อมูล วางแผนการผลิต ลดความเสี่ยง เพิ่มประสิทธิภาพ
- มีรายได้มั่นคงขึ้น**
ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต เพิ่มรายได้และคุณภาพชีวิต



ผลลัพธ์ระดับชุมชน



- สหกรณ์เข้มแข็ง**
บริหารจัดการด้วยข้อมูล โปร่งใส เป็นธรรมทั่วถึง
- มีข้อมูลรวม**
รวมข้อมูลพยากรณ์ ผลผลิต ราคา ต้นทุน อย่างเป็นระบบ
- เชื่อมตลาดได้จริง**
รวมพลังต่อรอง เชื่อมโยงตลาดทั้งในและต่างประเทศ



ผลลัพธ์ระดับประเทศ



- เกษตรอัจฉริยะ: ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมตลอดห่วงโซ่มูลค่า
- Agriculture 6.0 ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล นวัตกรรม และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน
- เพิ่มขีดความสามารถแข่งขัน เพิ่มศักยภาพ มูลค่าสินค้าเกษตรเข้าถึงตลาดได้อย่างยั่งยืน
- เกษตรยั่งยืน ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า รักษาสิ่งแวดล้อม
- รองรับ SDGs / ESG / Carbon / EUDR ตอบสนองมาตรฐานสากล สร้างความเชื่อมั่นในสินค้าไทย

**เกษตรกรมีศักยภาพ**
เป็นผู้ประกอบการเกษตรยุคใหม่

**ชุมชนเข้มแข็ง**
เศรษฐกิจฐานรากเติบโตอย่างยั่งยืน

**ประเทศไทยเป็นผู้นำ**
เกษตรอัจฉริยะที่ยั่งยืนในระดับโลก

**เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต**

**ลดต้นทุนเพิ่มกำไร**

**สินค้ามีคุณภาพและปลอดภัย**

**ตรวจสอบย้อนกลับได้เชื่อถือได้**

**เข้าถึงตลาดทั้งในและต่างประเทศ**

**สร้างงาน สร้างอาชีพในชุมชน**

**รักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน**

**บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)**

**สร้างงาน สร้างอาชีพในชุมชน**

**รักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน**

**บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)**

= เกษตรไทย มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน
ด้วย Digital Agriculture Literacy และ Agriculture 6.0

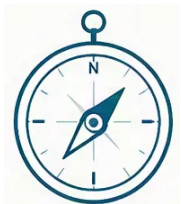


ข้อเสนอเชิงนโยบาย 1-2: วาระแห่งชาติและมาตรฐานสมรรถนะ

ยกระดับ Agriculture 6.0 จากโครงการรายส่วน สู่ทิศทางร่วมของประเทศที่ขับเคลื่อนด้วยสมรรถนะของคน

1 กำหนด Agriculture 6.0 เป็นวาระเชิงยุทธศาสตร์ระดับประเทศ

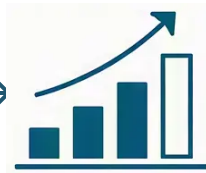
- จัดทำ National Agriculture 6.0 Roadmap
- กำหนดเป้าหมาย ระยะเวลา เจ้าภาพ งบประมาณ และ KPI
- บูรณาการคน ข้อมูล เทคโนโลยี ตลาด การเงิน และสิ่งแวดล้อม
- ออกแบบเส้นทางพัฒนาตามความพร้อมที่แตกต่างของเกษตรกร



Roadmap



เจ้าภาพร่วม



ผลลัพธ์วัดได้

2 รับรอง Digital Agriculture Literacy เป็นสมรรถนะพื้นฐาน

- รับรองกรอบสมรรถนะกลางของภาคเกษตร
- กำหนดระดับสมรรถนะตามบทบาทและกลุ่มเป้าหมาย
- เปลี่ยนจากการสอนใช้เครื่องมือ สู่การใช้ข้อมูลเพื่อตัดสินใจ
- เชื่อมผลการพัฒนากับทักษะกับต้นทุน ผลผลิต รายได้ ตลาด และความยั่งยืน



01

เข้าถึงและใช้



02

วิเคราะห์และตัดสินใจ



03

สร้างคุณค่าที่ยั่งยืน

เป้าหมายร่วม: คนพร้อมใช้ข้อมูลและเทคโนโลยี ภายใต้ทิศทางเดียวกันของประเทศ

ข้อเสนอเชิงนโยบาย 3-5: ระบบนิเวศ พื้นที่ต้นแบบ และแรงจูงใจ

เปลี่ยนข้อมูลให้เป็นโครงสร้างร่วม เปลี่ยนพื้นที่ต้นแบบให้เป็นหลักฐาน และเปลี่ยนผลลัพธ์ให้เป็นแรงจูงใจ

3

ข้อเสนอ 3

National Digital Agriculture Ecosystem



- Agricultural Data Catalog และ Farm Digital Profile
- มาตรฐานข้อมูลกลาง, API และการเชื่อมต่อระหว่างระบบ
- Data/AI Governance, Cybersecurity, Privacy และ Digital Identity



โครงสร้างข้อมูลร่วมที่เชื่อถือได้

4

ข้อเสนอ 4

Agriculture 6.0 Model Area



- ทดลอง Literacy ร่วมกับ AI, IoT, Drone และ Smart Farming
- เชื่อม Traceability, Marketplace และ Carbon Technology
- วัดผลก่อน-หลัง: ต้นทุน ผลผลิตภาพ รายได้ ทรัพยากร และความเสี่ยง



พื้นที่พิสูจน์ผลลัพธ์จริง

5

ข้อเสนอ 5

แรงจูงใจทางเศรษฐกิจ ตลาด และการเงิน



- เชื่อมข้อมูลกับสินเชื่อ ประกันภัย ตลาดพรีเมียม และมาตรฐานส่งออก
- สนับสนุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ Matching Fund และ Sharing Service
- ให้องค์กรการบันทึกข้อมูล Traceability การลดคาร์บอน และการผ่านมาตรฐาน



ผลลัพธ์ที่ดี เข้าถึงทุนและตลาดที่ดีขึ้น



ข้อมูลมาตรฐาน



ทดลองและวัดผล



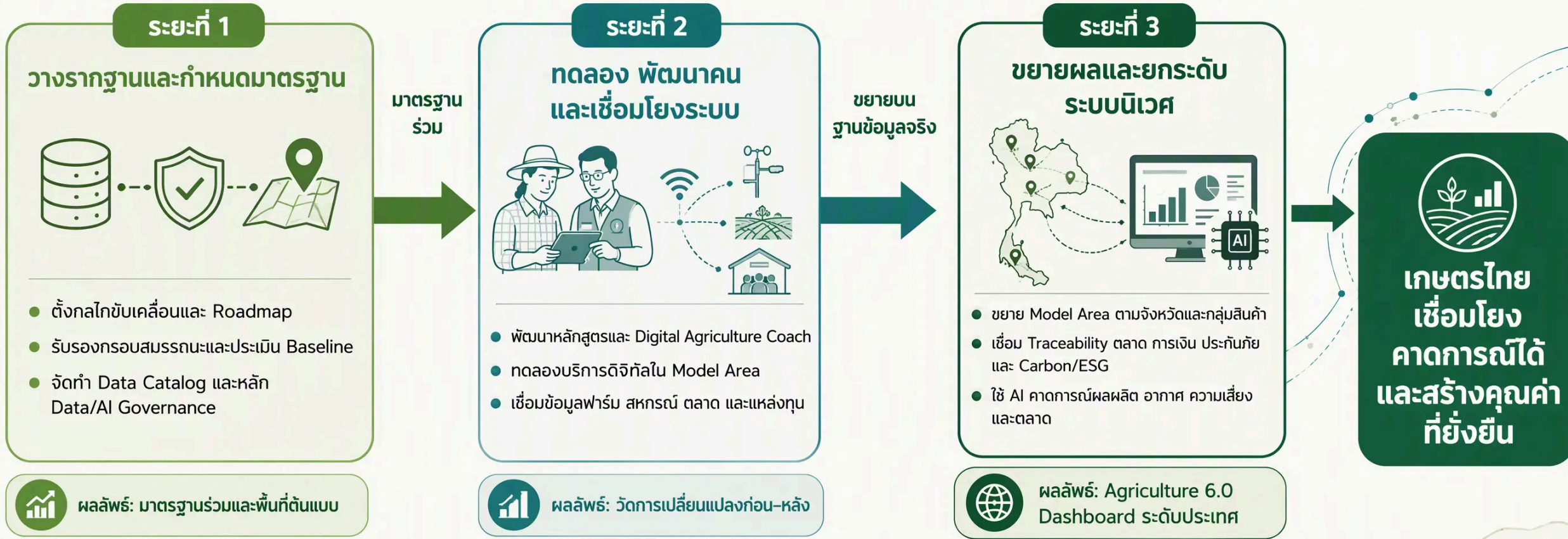
ขยายผลด้วยแรงจูงใจ



เป้าหมาย: การลงทุนดิจิทัลที่สร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจและความยั่งยืน

แผนขับเคลื่อน 3 ระยะ

วางมาตรฐาน • ทดลองสร้างผลลัพธ์ • ขยายสู่ระบบนิเวศเกษตรอัจฉริยะระดับประเทศ



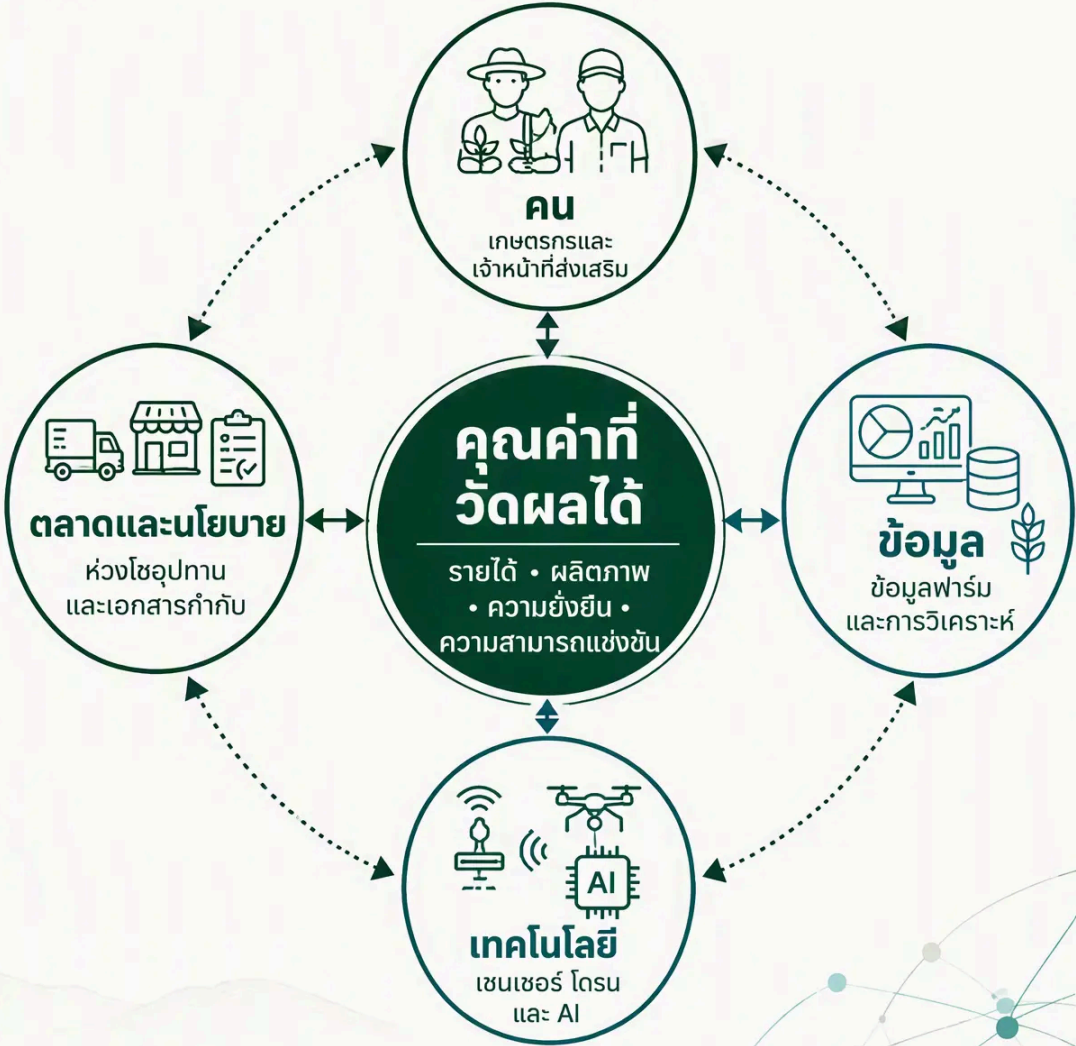
ข้อสรุปและสารที่ต้องการสื่อ

การเปลี่ยนผ่านสู่ Agriculture 6.0 ไม่ควรเริ่มจากคำถามว่า

ประเทศไทยจะนำเทคโนโลยีอะไรมาใช้

แต่ควรเริ่มจากคำถามว่า

จะทำอะไรให้คน ข้อมูล เทคโนโลยี
ตลาด และระบบนโยบายทำงานร่วมกัน
และสร้างคุณค่าที่วัดผลได้



Technology & Roadmap



Digital Ecosystem



Digital Agriculture Literacy

ต้องขับเคลื่อนไปพร้อมกันบนฐานธรรมาภิบาล ความมั่นคงปลอดภัย สิทธิในข้อมูล และความยั่งยืน



Digital Agriculture Literacy คือกลไกหลักที่เปลี่ยนเทคโนโลยีและข้อมูล ให้เป็นการตัดสินใจและคุณค่าที่เกิดขึ้นจริง