



Data-Driven Reskilling: Data to Enhance Work Productivity

Assoc. Prof. Dr. Tiraphap Fakthong
Faculty of Economics, Thammasat University

NECTEC Annual Conference & Exhibitions 2023: NECTEC-ACE 2023
12th Sep 23 at Eastin Grand Hotel Phayathai

Why is Data Crucial for Public Management?

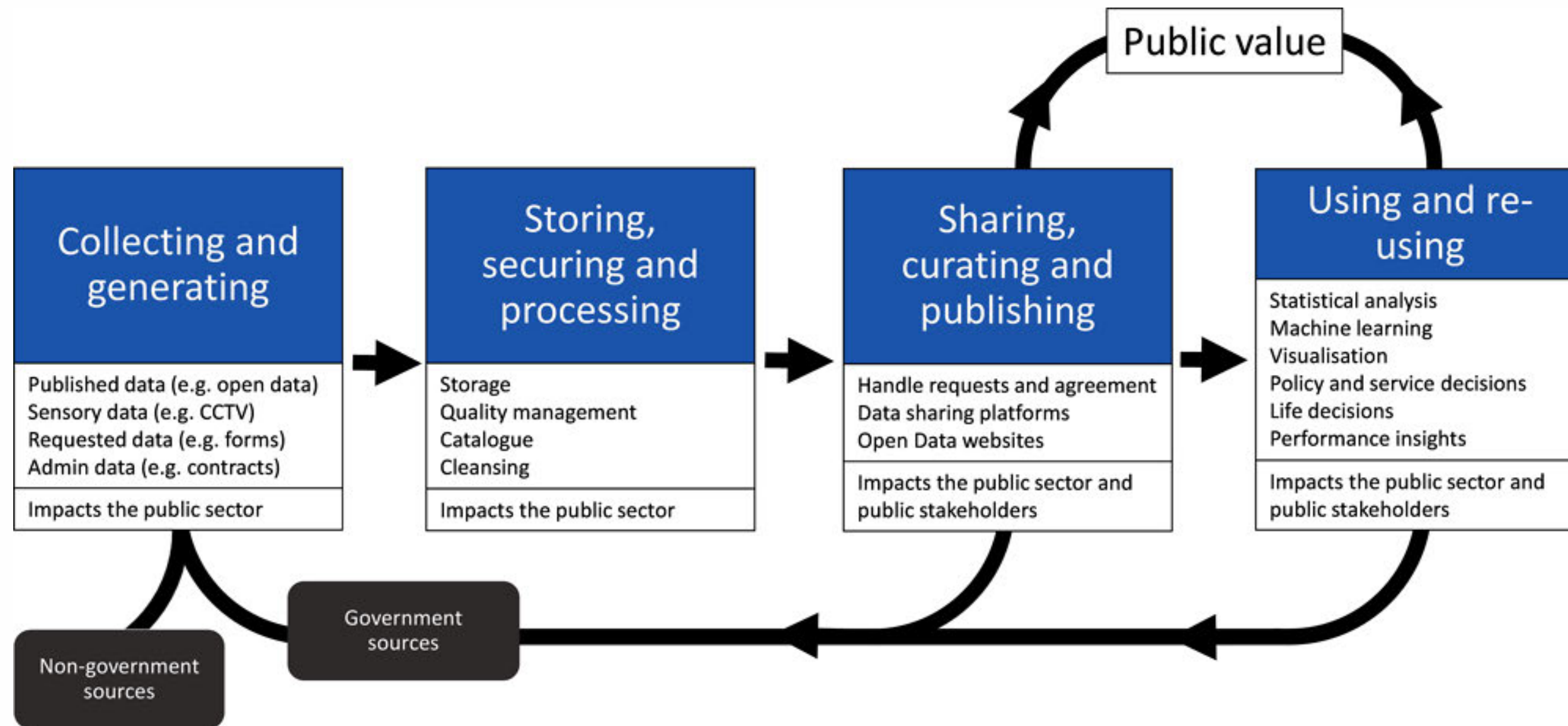
- Provides evidence-based decision making
- Enhances transparency and accountability
- Enables better resource allocation
- Facilitates measurement of policy impact



Economic Impacts:

- Increased efficiency leads to cost savings
- Better public services can enhance overall community well-being and attract investments
- Improved data-driven decisions can boost economic growth

The government data value cycle



van Ooijen, C., B. Ubaldi and B. Welby (2019[3]), "A data-driven public sector: Enabling the strategic use of data for productive, inclusive and trustworthy governance", <https://doi.org/10.1787/09ab162c-en>.

Case Study 1 – Managing Public Policies using Multi-Agent Modelling

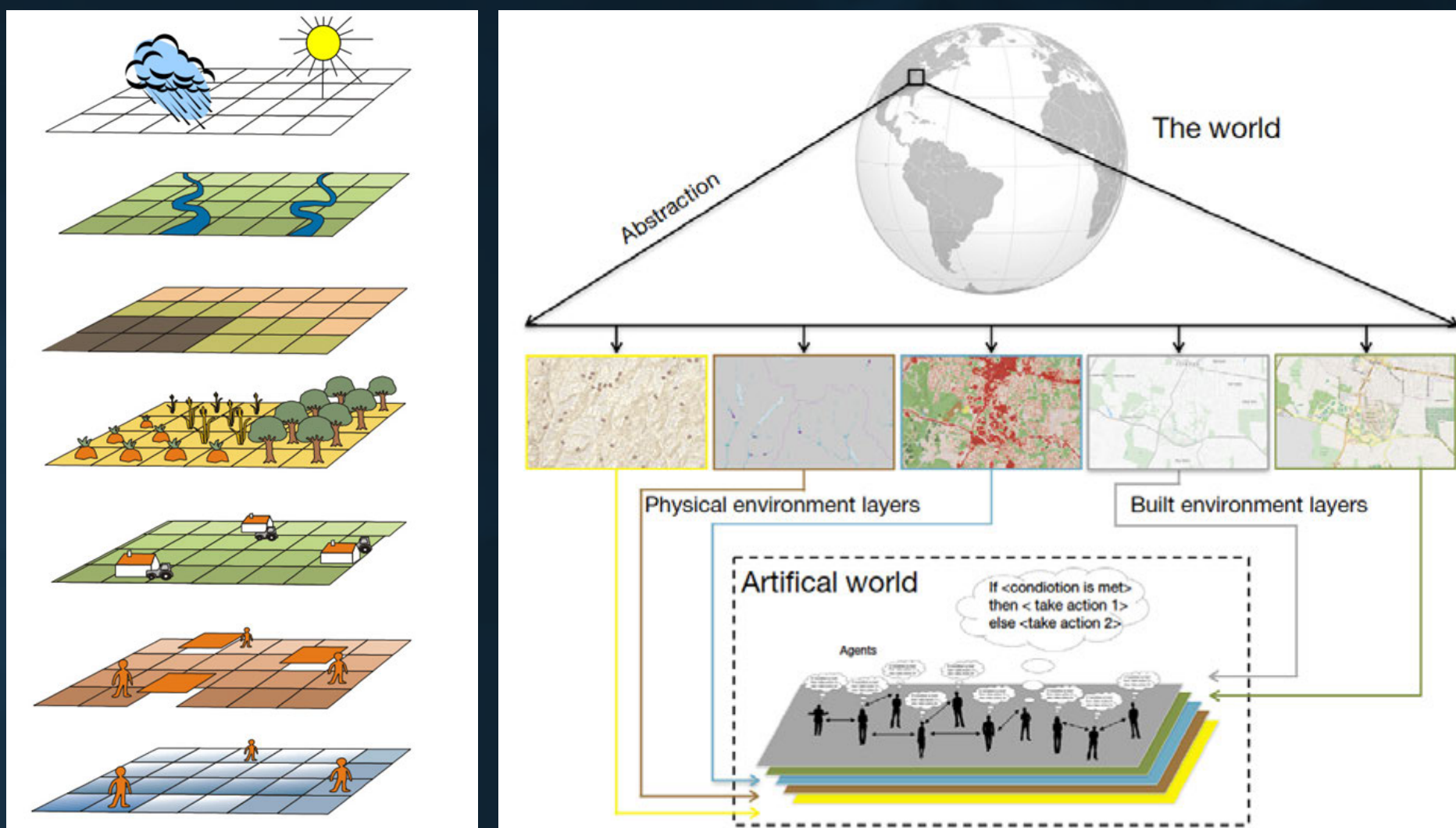
Problems of Agriculture in Thailand

- Low-income/ Financial Insecure
- High cost of production
- High household debts

How can we find the best policy?

Case Study 1

Multi-Agent Modelling for agricultural policy



We design and build a large agent-based model using real-world data for agriculture policy simulations. For selected model features

- 100k+ AI (Learning-based) agents matching with real-world data
- GIS-and Grid-based randomization
- Dynamic weather and disaster shocks
- Demographic dynamics
- Genetic algorithm implemented for model selection
- Crop modelling implemented
- Stochastic Frontier Analysis implemented
- Complex decision-making process (Crop switching, Climate-smart farmer, Lending-borrowing, Land market, Labour market, Belief updates, Farmers' network, etc.)

Agent-Based Modelling and Geographical Information Systems: A Practical Primer
by Andrew Crook et al. (2018)





Baseline policy simulation:

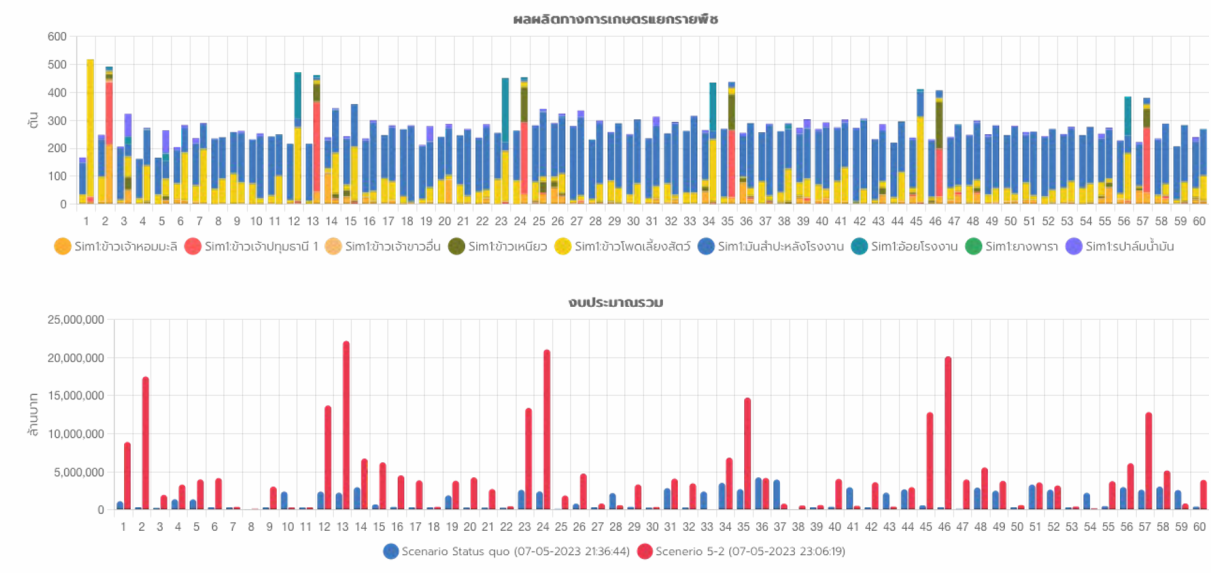
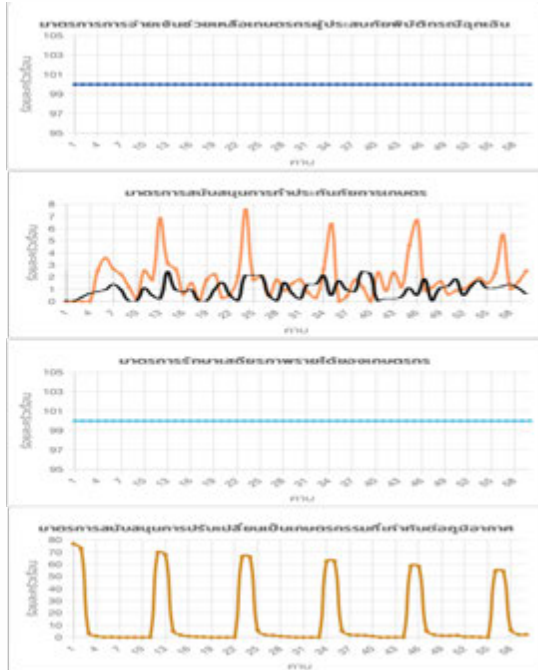
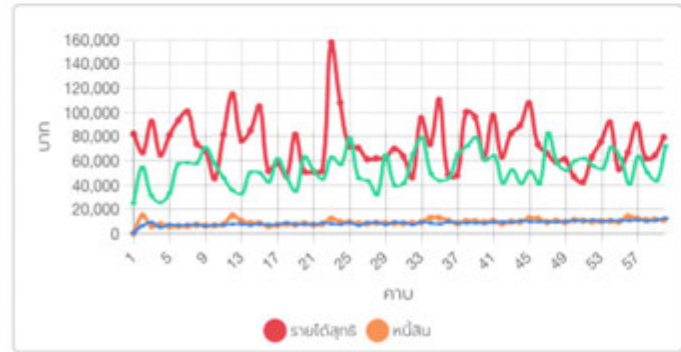
- (1) Disaster Insurance
- (2) Crop Insurance
- (3) Income Insurance
- (4) Smart Agriculture

Policy Simulation



รายได้สุทธิเฉลี่ย 74,602.05 บาทต่อครัวเรือน

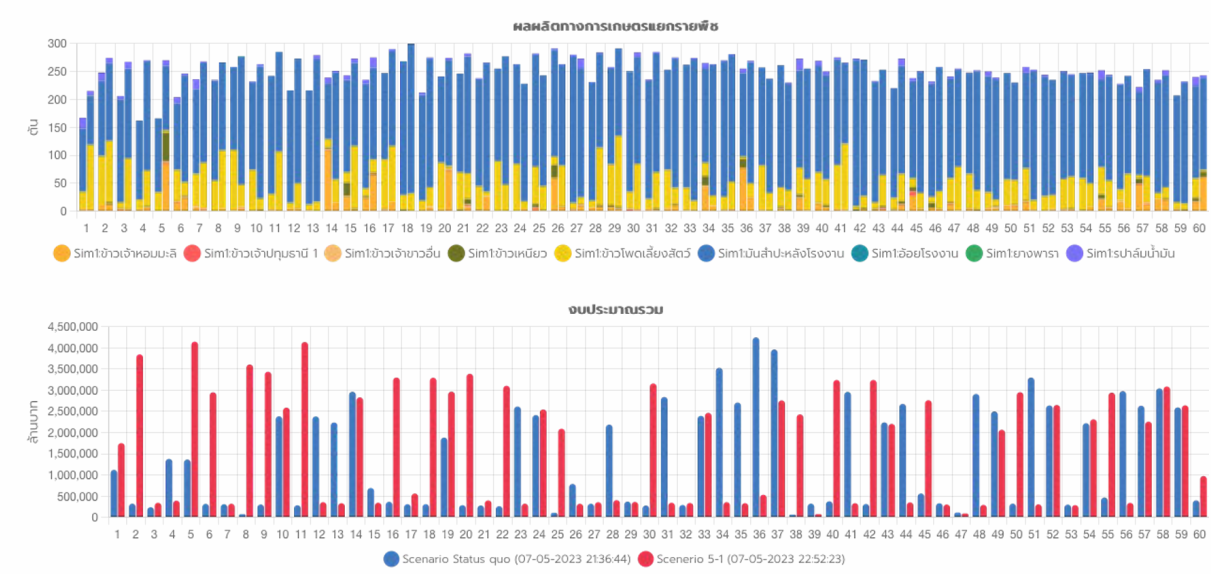
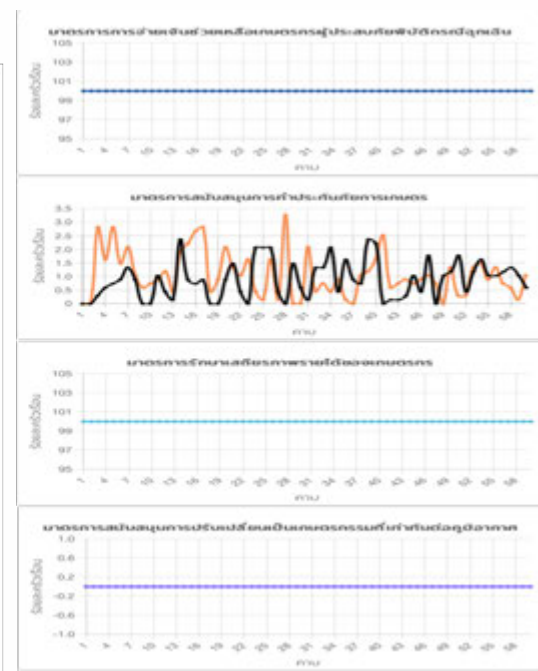
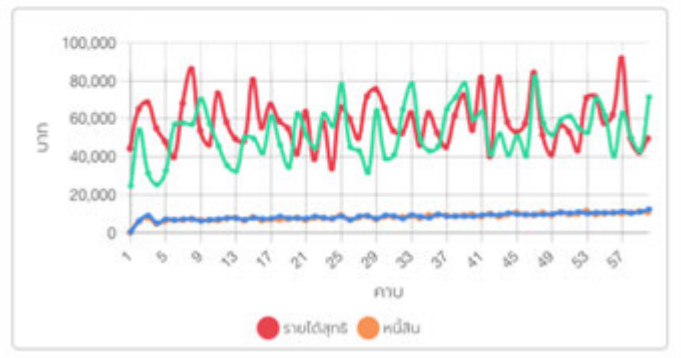
หนี้สินเฉลี่ย 9,518.97 บาทต่อครัวเรือน



Simulates household income/debts, policy intakes, government budget, etc. from policy interventions

รายได้สุทธิเฉลี่ย 58,439.61 บาทต่อครัวเรือน

หนี้สินเฉลี่ย 8,424.42 บาทต่อครัวเรือน



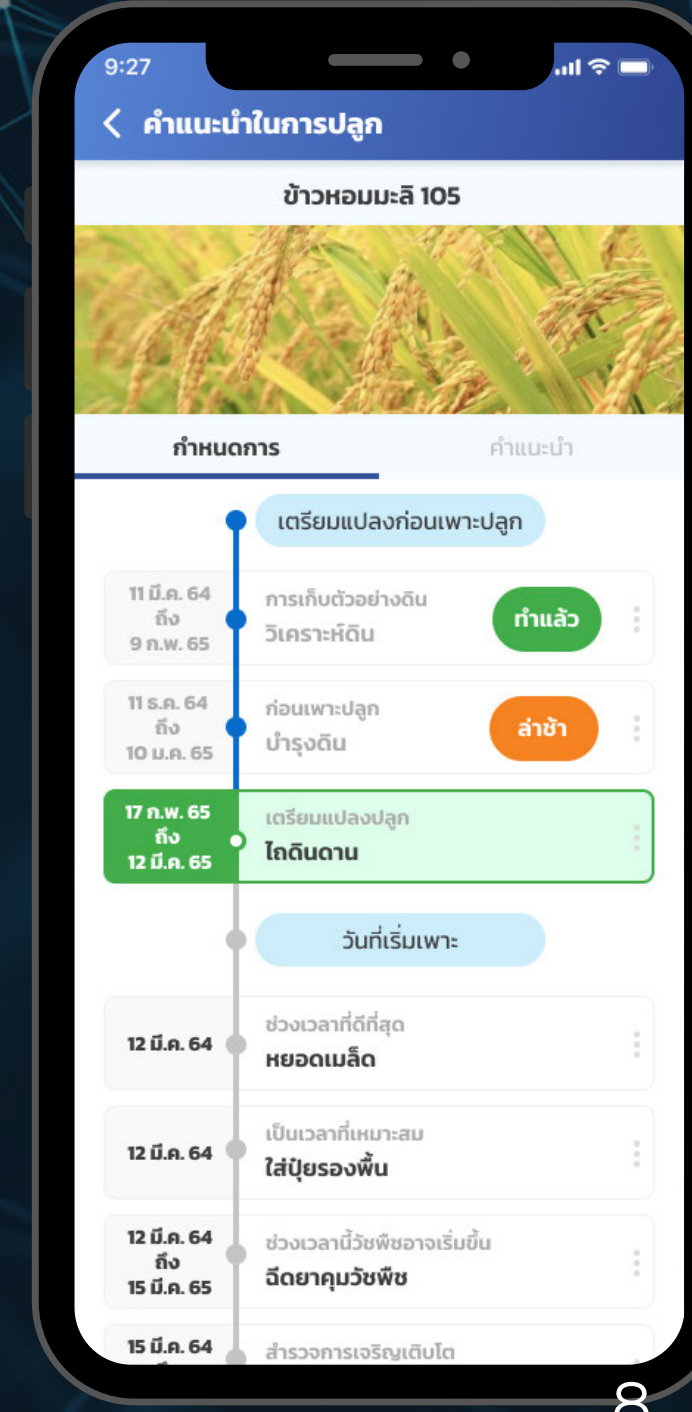
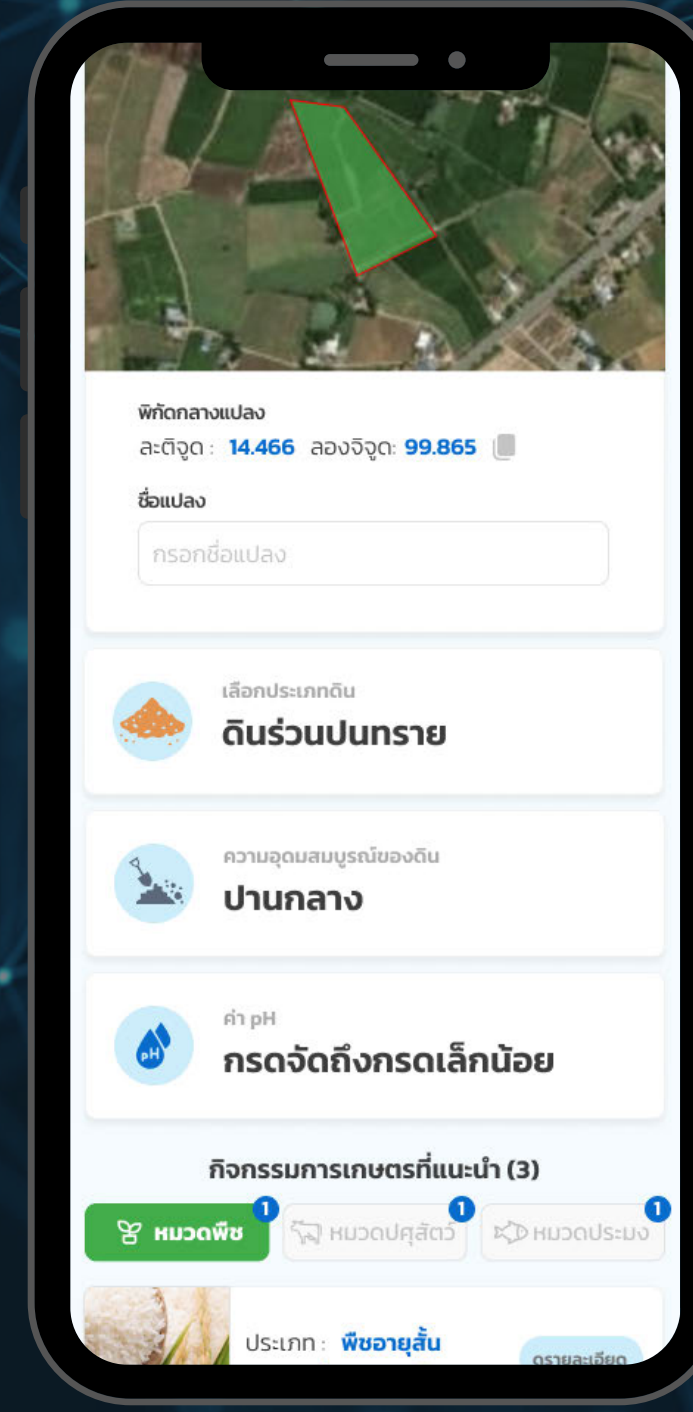
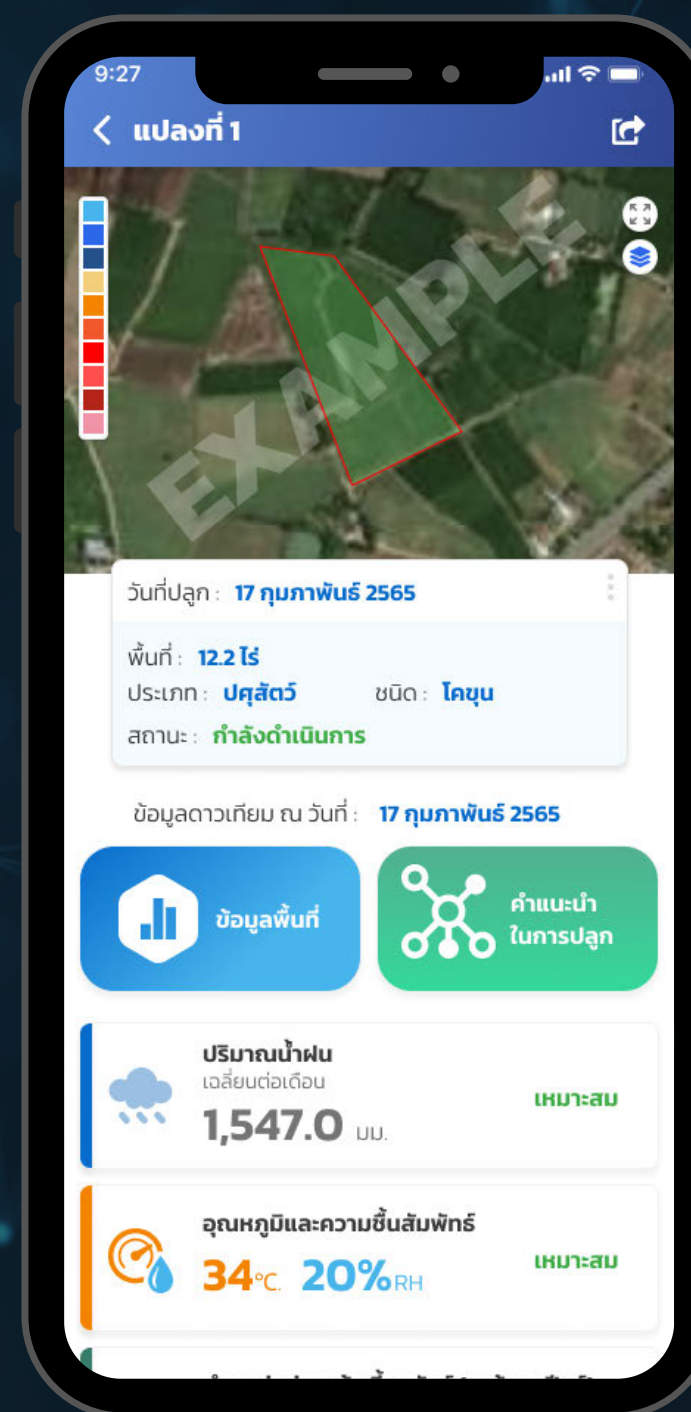
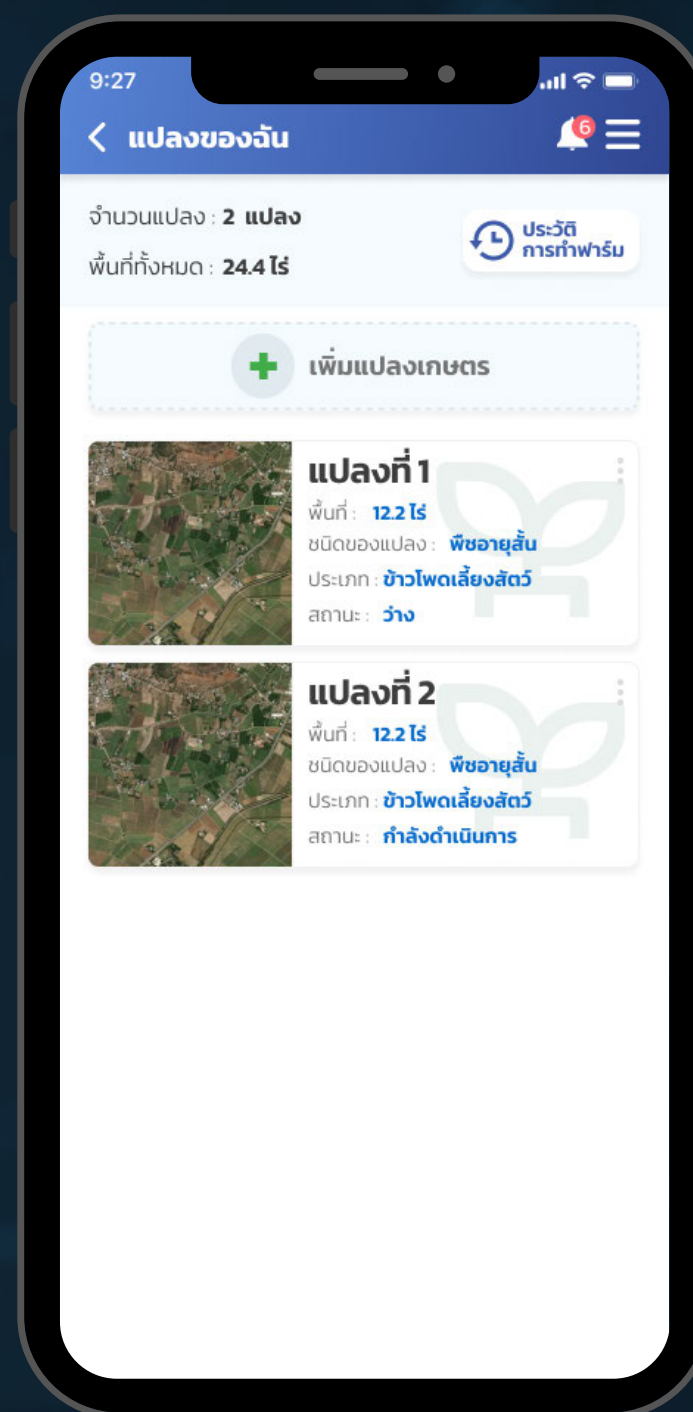
Case Study 2 – Enhancing Grassroots Economy with Public AI

Using Public AI to predict crop yields and recommend farming strategies for small-scale farmers

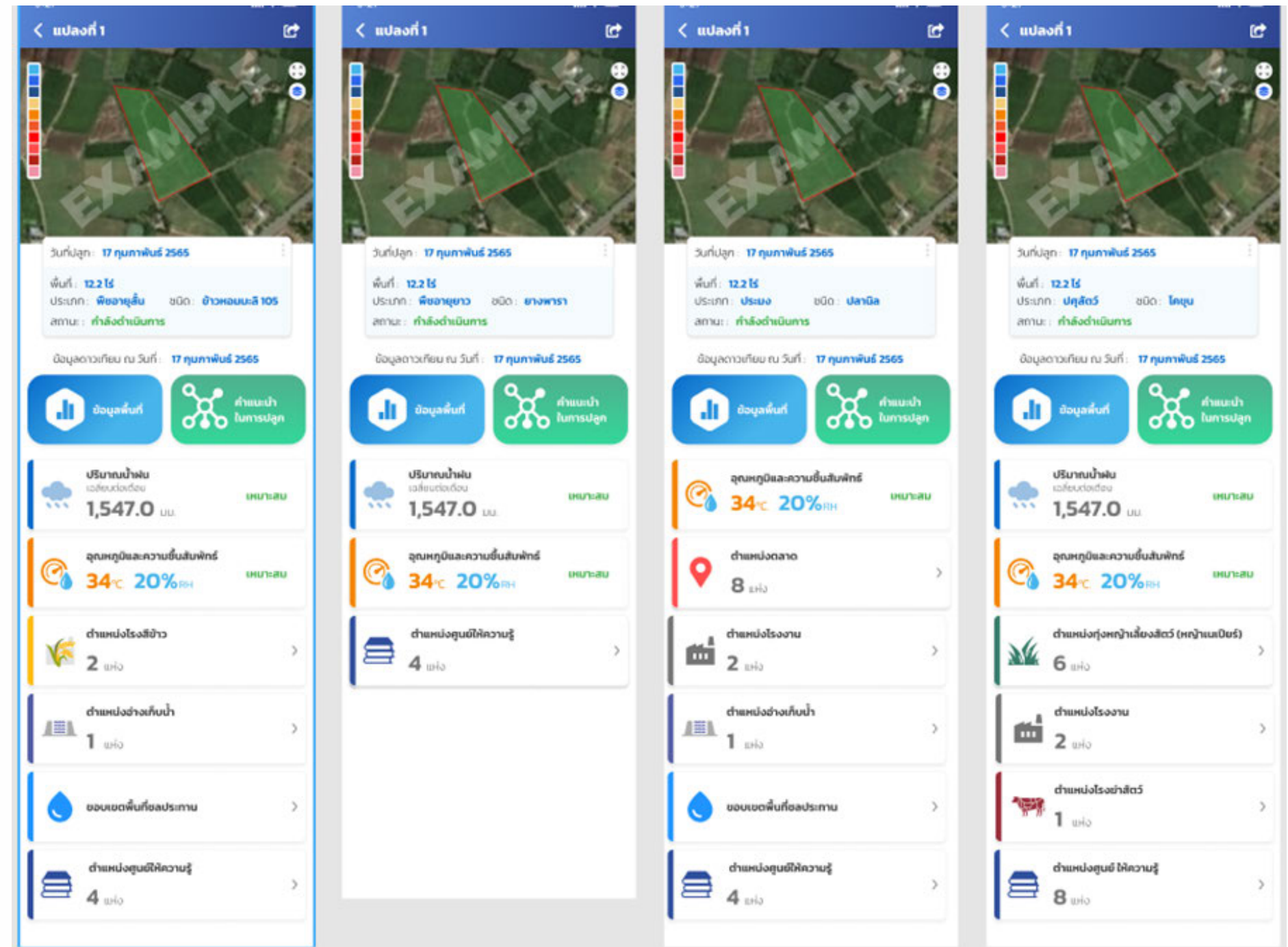
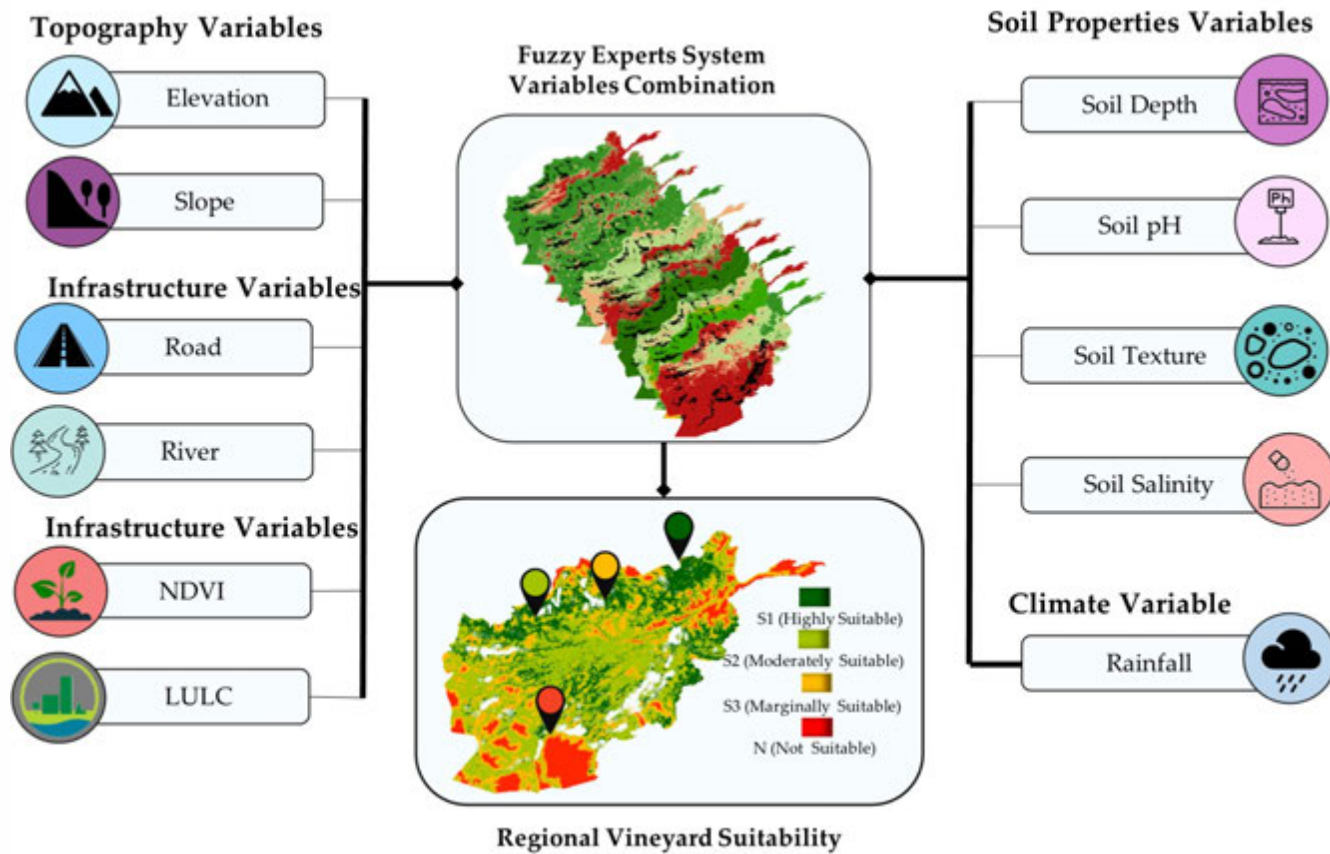
Outcome: Increased crop yield, better livelihoods for farmers, and sustainable local economies

Case Study 2

Public AI platform for agriculture planning and management



Suitability Analysis



Picture from: Arab, S. T., & Ahamed, T. (2022). Land Suitability Analysis for Potential Vineyards Extension in Afghanistan at Regional Scale Using Remote Sensing Datasets. Remote Sensing, 14(18), 4450. MDPI AG.

Farm-level recommendation and tracing productivity

ข้าวหอมมะลิ 105

กำหนดการ คำแนะนำ

เตรียมแปลงก่อนเพาะปลูก

11 มี.ค. 64 ถึง 9 ก.พ. 65	การเก็บตัวอย่างดิน วิเคราะห์ดิน	ทำแล้ว
11 ธ.ค. 64 ถึง 10 ม.ค. 65	ก่อนเพาะปลูก บำรุงดิน	ล่าช้า
17 ก.พ. 65 ถึง 12 มี.ค. 65	เตรียมแปลงปลูก โถดินถาด	

วันที่เริ่มเพาะ:

12 มี.ค. 64	ช่วงเวลาที่ดีที่สุด หยอดเมล็ด
12 มี.ค. 64	เป็นเวลาที่เหมาะสม ใส่ปุ๋ยรองพื้น
12 มี.ค. 64 ถึง 15 มี.ค. 65	ช่วงเวลานี้วัชพืชมอาจเริ่มขึ้น ฉีดยากุมวัชพืช
15 มี.ค. 64	สำรวจการเจริญเติบโต

บันทึกข้อมูลกิจกรรมการเกษตร
ก่อนเพาะปลูก บำรุงดิน

16	กุมภาพันธ์	2564
17	มีนาคม	2565
18	เมษายน	2566

ยกเลิก ยืนยัน

ข้าวหอมมะลิ 105

กำหนดการ คำแนะนำ

ตารางการใส่ปุ๋ย

ตารางการให้น้ำ

ข้อจำกัด

- หลีกเลี่ยงดินเหนียวจัด ดินกรดถึงกรดจัด (pH ต่ำกว่า 5.0)
- หลีกเลี่ยงพื้นที่ลุ่มต่ำ และพื้นที่น้ำท่วมขัง
- ควรปลูกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม เพื่อหลีกเลี่ยงฝนตกช่วงเก็บเกี่ยว
- ในระยะออกดอกผสมเกสรต้องให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ

การเก็บเกี่ยว

เก็บเกี่ยวเมื่อข้าวโผล่แก่จัด และแห้งสนิท อายุประมาณ 120-125 วัน ขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ หรือสังเกตจากใบและต้นเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อน หรือสีฟางข้าวทิ้งแปลง

ข้อควรระวัง

หญ่: มีภาวะระบาดรุนแรงในช่วงฤดูแล้ง วิธีการป้องกันกำจัด โดยกำจัดวัชพืชมต้นแรก