

Smart Farming Ecosystem and Agricultural Data Governance

Pakaporn Lawanprasert^{1*}

¹ LL.M. Candidate, Faculty of Law, Chulalongkorn University, Thailand

* Corresponding author. E-mail: pakaporn.low@gmail.com

ABSTRACT

This article aimed (1) to study the smart farming ecosystem and (2) to propose agricultural data governance. This study is qualitative research carried out by document analysis and in-depth interview with the coordinators of projects under the Digital Economy and Society Development Funds fiscal year 2020 to 2022, in the area of agriculture, to analyze the collected data, numbers of literatures were included in examining in order to identify the actors in smart farming system. Identification of the actors in smart farming system will help set up a proper agricultural data governance. The results of this study found that the actors in smart farming system include platform, volunteer and user. Additionally, it was suggested that the relationship between platform, volunteer and user must be considered in setting up proper agricultural data governance which must be in accordance with fact or reality. Thus, proper agricultural data governance will be a mechanism that allows the involvement of the volunteers and the users.

Keywords: Smart Farming Ecosystem, Data Governance, Agricultural Data

ระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะกับการกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรม

ภคพร ลาวัณย์ประเสริฐ^{1*}

¹ นิสิตในหลักสูตรนิติศาสตรมหาบัณฑิต คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย

* Corresponding author. E-mail: pakaporn.low@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษากรอบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะ และ (2) เสนอแนวทางการกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมที่เหมาะสม การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการวิจัยด้วยเอกสาร และการสัมภาษณ์ผู้ประสานงานโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในกรอบนโยบายด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เพื่อการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของบทความฉบับนี้มีความชัดเจน งานวิจัยจำนวนหลายฉบับได้ถูกนำมาศึกษาเพื่อค้นหาผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบเกษตรอัจฉริยะ ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการกำหนดมาตรการกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมที่เหมาะสม ผลการศึกษาพบว่าผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบเกษตรอัจฉริยะประกอบไปด้วยแพลตฟอร์ม ผู้ให้บริการ และอาสาสมัคร ดังนั้น ผู้เขียนจึงมีข้อเสนอแนะว่าในการกำหนดมาตรการกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมในระบบเกษตรอัจฉริยะ จะต้องคำนึงถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องดังกล่าว เพื่อให้การกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมในระบบเกษตรอัจฉริยะต้องสอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น และเป็นกลไกให้ผู้ให้บริการและอาสาสมัครได้เข้ามามีส่วนร่วมในข้อมูลดังกล่าว

คำสำคัญ: ระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะ, การกำกับดูแลข้อมูล, ข้อมูลเกษตรกรรม

© 2024 JSSP: Journal of Social Science Panyapat

บทนำ

เกษตรกรรมมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยที่มีประชากรในภาคการเกษตรมากถึงประมาณ 25 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 40 ของประชากรทั้งหมด และสร้างรายได้ คิดเป็นร้อยละ 9 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product) หรือ GDP (เสาวณี จันทะพงษ์ และพรชนก เทพขาม, 2561) นอกจากนี้ จากรายงานสถิติการใช้ที่ดินในปี พ.ศ. 2561 ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พบว่าการใช้ที่ดินในประเทศไทย ถึงประมาณ 149.24 ล้านไร่ หรือประมาณร้อยละ 46.53 ของพื้นที่ทั้งหมด ยังเป็นการใช้ที่ดินเพื่อประโยชน์ทางการเกษตร

เทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ หรือเกษตรอัจฉริยะ เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและยกระดับรายได้ต่อหัวของเกษตรกร ซึ่งเป็นปัญหาเชิงโครงสร้างของภาคการเกษตรไทยในปัจจุบัน โดยที่การประยุกต์ใช้ระบบเกษตรอัจฉริยะทำให้หลายประเทศมีการส่งออกผลผลิตทางการเกษตรได้มากขึ้น และสร้างโอกาสในการจำหน่ายเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะ ซึ่งสามารถทำรายได้ให้แก่ประเทศเป็นจำนวนมาก (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2563)

หลักการทำงานของระบบเกษตรอัจฉริยะ คือ ระบบจะเก็บรวบรวมข้อมูลเกษตรกรรม (Agricultural Data) โดยอาจอาศัยอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หรือ Internet of Things เรียกโดยย่อว่า IoT เช่น เซ็นเซอร์ กล้อง เครื่องจักรกลการเกษตร เป็นต้น ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลเกษตรกรรมดังกล่าวมีประโยชน์อย่างมากในห่วงโซ่คุณค่าของการเกษตรและอาหาร (Agro-Food Value Chains) รวมถึงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายด้าน เช่น ด้านสุขภาพ (Health) ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) ด้านการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) เป็นต้น จึงเป็นที่ต้องการของผู้ที่สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ (Jouanjan, M. A. et al., 2020) ปัจจุบัน ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายคุ้มครองข้อมูลเกษตรกรรมโดยเฉพาะ และจากการศึกษากลุ่มตัวอย่างโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในกรอบนโยบายด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ถึง ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

พบว่า ไม่มีโครงการใดกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมอย่างครบถ้วนชัดเจน แต่กลับมีความต้องการใช้ประโยชน์จากข้อมูลโดยหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และตัวผู้วิจัยเอง ซึ่งอาจกระทบกระเทือนต่อสิทธิและเสรีภาพของเกษตรกรหรือผู้ให้บริการที่ควรมีสติในข้อมูลเกษตรกรรม โดยที่ข้อมูลเกษตรกรรม หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพดิน สภาพน้ำ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ การเงิน กิจกรรมในฟาร์ม รวมถึงการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ (De Alwis, S. et al., 2022) ซึ่งอาจมีข้อมูลส่วนบุคคลบุคคลปะปนอยู่ และเฉพาะข้อมูลส่วนบุคคลเท่านั้นที่จะได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่ใช้บังคับ

การศึกษาเกี่ยวกับระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะที่จะแสดงให้เห็นถึงสิ่งแวดล้อมและผู้ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเกษตรกรรมในระบบเกษตรอัจฉริยะ เป็นประเด็นสำคัญประการหนึ่งในการกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมในระบบเกษตรอัจฉริยะ เพื่อให้การเข้าถึงและการใช้ข้อมูลดิจิทัลในภาคการเกษตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การกำกับดูแลข้อมูลหรือการบริหารจัดการข้อมูลที่ดี จะส่งผลให้ข้อมูลมีความมั่นคงปลอดภัย มีคุณภาพ มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงมีความคุ้มค่าต่อการดำเนินงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะ
2. เพื่อเสนอแนวทางการกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมที่เหมาะสมกับระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะ

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นวิธีการวิจัยที่เหมาะสมกับการวิจัยทางกฎหมาย เนื่องจากข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลเชิงคุณลักษณะ และดำเนินการวิจัยภายใต้หลักการพื้นฐานทางทฤษฎี (ธานี วรภัทร์, 2558) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 การค้นคว้าจากเอกสาร (Documentary Research) ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ จากแหล่งข้อมูลทั้งออฟไลน์และออนไลน์ ได้แก่ บทบัญญัติแห่งกฎหมาย มาตรฐาน แนวปฏิบัติ วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ หนังสือ บทความทางวิชาการ และข้อมูลของโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในกรอบนโยบายด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จำนวนทั้งสิ้น 23 โครงการ ที่กองบริหารกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

1.2 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประสานงานโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในกรอบนโยบายด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

2. การวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผล

การวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยนี้ เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาของข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม เพื่อตอบคำถามตามวัตถุประสงค์การวิจัย การวิจารณ์ผลการวิจัยจะนำหลักการ ทฤษฎี และผลการวิจัยที่มีรายงานไว้ มาศึกษาเปรียบเทียบ (ธานี วรภัทร์, 2558)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

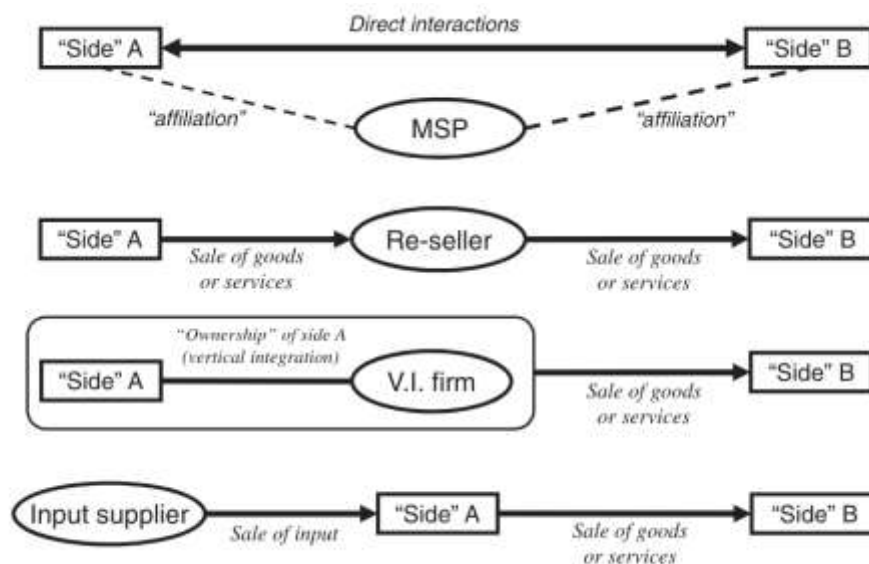
ระบบเกษตรอัจฉริยะเป็นการให้บริการบนแพลตฟอร์มดิจิทัลประเภทหนึ่ง ซึ่งโดยส่วนใหญ่อาศัยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในการทำงาน และมีแพลตฟอร์มเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเชื่อมต่อและเก็บรวบรวมข้อมูลจากฮาร์ดแวร์ (Hardware) หรืออุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งที่ได้กล่าวไปแล้วในบทนำ (พนิดา พงษ์ไพบูลย์ และคณะ 2558) อย่างไรก็ตาม ระบบเกษตรอัจฉริยะจำนวนหนึ่งไม่มีฮาร์ดแวร์เป็นองค์ประกอบ โดยผู้ให้บริการอาจเป็นผู้ป้อนข้อมูลต่าง ๆ เข้าสู่ระบบผ่านเว็บไซต์ (Website) หรือแอปพลิเคชันบนมือถือ (Mobile Application) ดังนั้น การศึกษาระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะในบทความฉบับนี้ จึงมุ่งเน้นไปที่การศึกษาระบบนิเวศของแพลตฟอร์ม เพื่อให้สามารถ

เสนอแนวทางการกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมที่สามารถประยุกต์ใช้กับระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะทั้งที่มีและไม่มีฮาร์ดแวร์เป็นองค์ประกอบ

1. คำอธิบายเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัล

1.1 คำอธิบายเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัลของ Hagiu, A., & Wright, J. (2015)

Hagiu, A., & Wright, J., 2015 ได้เสนอรูปแบบของระบบนิเวศของแพลตฟอร์มดิจิทัลที่มีผู้ที่เกี่ยวข้องกันหลายฝ่าย (Multi-Sided Platform: MSP) ทั้งหมด 4 รูปแบบ โดยขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างฝ่าย A และ ฝ่าย B ซึ่งอาจเป็นผู้บริโภคฝ่ายหนึ่งหรือทั้งสองฝ่ายก็ได้ และมีความสัมพันธ์ระหว่างกันโดยตรง (Direct Interaction) หรือถูกควบคุมโดยคนกลางหรือบริษัท (Controlled by the Firm) (Hagiu, A., & Wright, J., 2015) รายละเอียดตามภาพที่ 1



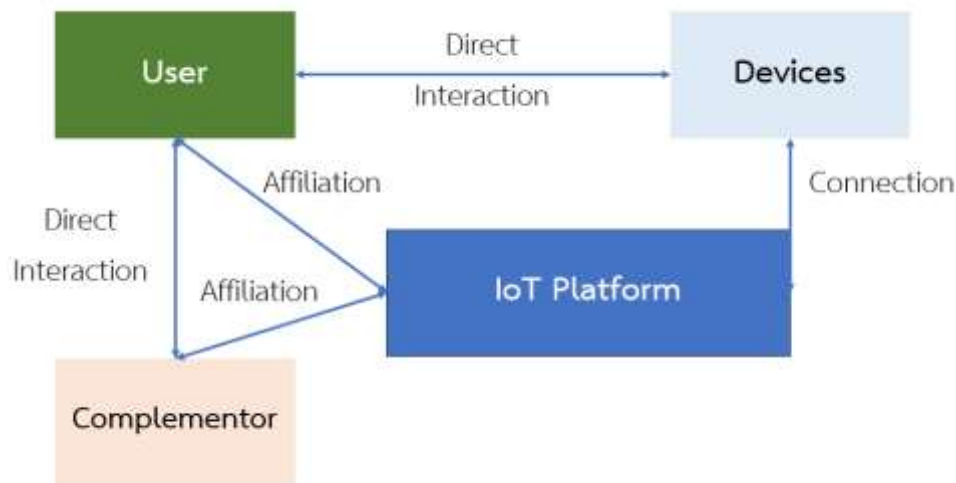
ภาพที่ 1 ระบบนิเวศของแพลตฟอร์มที่มีผู้ที่เกี่ยวข้องกันหลายฝ่าย ตามคำอธิบายของ Hagiu, A., & Wright, J., 2015
ที่มา: Hagiu, A., & Wright, J. (2015)

1.2 คำอธิบายเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัลของ Schrieck, M. et al. (2017)

Schrieck, M. et al., 2017 ได้เสนอรูปแบบของระบบนิเวศของแพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ทั้งหมด 2 รูปแบบ ได้แก่ ระบบนิเวศของแพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งมาตรฐาน (Standard IoT Platforms) และระบบนิเวศของแพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งขั้นสูง (Advanced IoT Platforms) (Schrieck, M. et al., 2017) ซึ่งได้แยก Devices หรืออุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ออกจากแพลตฟอร์มดิจิทัล แต่ยังเชื่อมต่อและอยู่ในฝ่ายเดียวกับแพลตฟอร์ม รายละเอียดตามภาพที่ 2 และ ภาพที่ 3



ภาพที่ 2 ระบบนิเวศของแพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งมาตรฐานตามคำอธิบายของ Schrieck, M. et al. (2017)
ที่มา: ดัดแปลงจาก Schrieck, M., Hakes, C., Wiesche, M., & Krcmar, H. (2017)

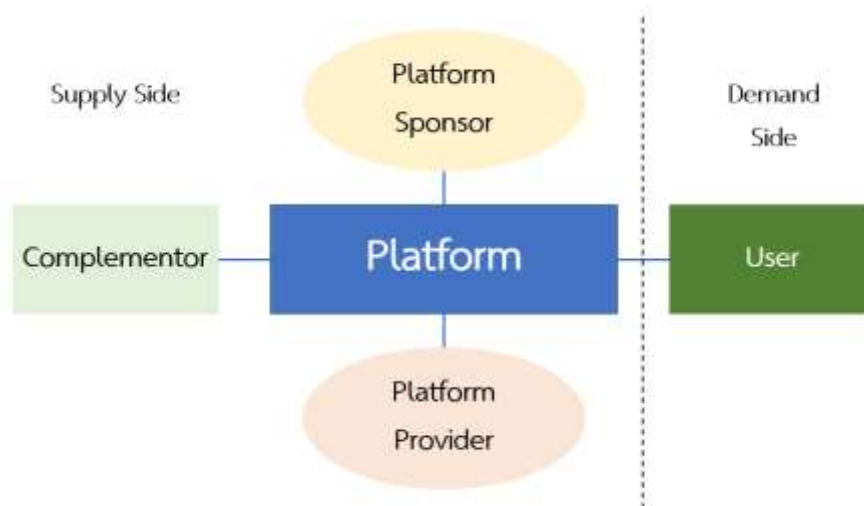


ภาพที่ 3 ระบบนิเวศของแพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งขั้นสูงตามคำอธิบายของ Schreieck, M. et al., 2017
ที่มา: ดัดแปลงจาก Schreieck, M. et al., 2017

1.3 คำอธิบายเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัลของ Calabrese, M. et al. (2021)

Calabrese, M. et al., 2021 ได้เสนอรูปแบบของระบบนิเวศของแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital Platform) ซึ่งประกอบไปด้วยผู้ที่เกี่ยวข้อง (Actors) (Calabrese, M. et al., 2021) ดังนี้

- Platform Sponsor คือ ผู้ออกแบบและเจ้าของหรือผู้ทรงทรัพย์สินสิทธิ และสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา ทั้งหมดของแพลตฟอร์ม
- User (Demand-side) คือ ผู้ใช้บริการหรือผู้บริโภค ซึ่งในทางเทคนิค คือ End User
- Platform Provider คือ ผู้ที่ให้บริการแก่ผู้ให้บริการหรือผู้บริโภคโดยตรง (Contact Point) ซึ่ง Platform Sponsor อาจทำหน้าที่นี้เองก็ได้
- Complementors (Supply-side) คือ ผู้พัฒนาสินค้าและบริการเสริมที่ต้องใช้ร่วมกับแพลตฟอร์ม (Complementary Products or Services)



ภาพที่ 4 ระบบนิเวศของแพลตฟอร์มดิจิทัลตามคำอธิบายของ Calabrese, M. et al., 2021
ที่มา: ดัดแปลงจาก (Calabrese et al., 2021)

2. การกำกับดูแลข้อมูล

การกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance) เป็นการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management) บนพื้นฐานของการคุ้มครองข้อมูล หรือธรรมาภิบาลข้อมูล ซึ่งเป็นแนวคิดและกระบวนการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management) ตามวงจรชีวิตของข้อมูล (Data Life Cycle) โดยมีการกำหนดสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงนโยบาย (Policy) เกี่ยวกับข้อมูลอย่างชัดเจน (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน), 2564) ตัวอย่างเช่น นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลขององค์กรจะต้องระบุถึงเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล (Data Subject) ผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล (Data Controller) และผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล (Data Processor) (Thongtae, A., 2020)

ผลการวิจัย

จากการศึกษาคำอธิบายเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัล ประกอบกับโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในกรอบนโยบายด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 พบว่า

1. ระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะ

1.1 โครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในกรอบนโยบายด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จำนวน 9 โครงการมีสาระสำคัญอยู่ที่การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเกษตรกรรมเพื่อใช้ในการกระบวนการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ (Training) แยกจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเกษตรกรรมเพื่อใช้ในการให้บริการ ทำให้เกษตรกรหรือฟาร์มที่ให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการกระบวนการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ดังกล่าวเข้ามาเป็นผู้ที่เกี่ยวข้อง และเกิดเป็นความสัมพันธ์ที่ไม่ปรากฏอยู่ในกฎหมาย กฎ ระเบียบ และมาตรการกำกับดูแลโดยทั่วไปในปัจจุบัน ทั้งนี้ ผู้ให้บริการและอาสาสมัครแทบทั้งหมดเป็นเกษตรกรรายย่อย

1.2 คำอธิบายเกี่ยวกับระบบนิเวศของแพลตฟอร์มดิจิทัล ทั้ง 3 แนวคิด มีความสอดคล้องกัน และมีผู้ที่เกี่ยวข้องหลัก ๆ คือ แพลตฟอร์ม (Platform) และผู้ใช้บริการ (User) ซึ่งเป็นรูปแบบทั่วไปของการให้บริการบนแพลตฟอร์มดิจิทัล โดยมีข้อสังเกตในแต่ละคำอธิบาย ดังนี้

1.2.1 คำอธิบายเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัลของ Hagiu, A., & Wright, J., 2015 ในรูปแบบที่ 3 มีผู้ที่เกี่ยวข้องในฝั่งแพลตฟอร์ม และได้รวมตัวในแนวตั้ง (Vertical Integration) ซึ่งเป็นการรวมตัวที่แพลตฟอร์มเป็นผู้ควบคุมกระบวนการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ สอดคล้องกับข้อเท็จจริงตามตัวอย่างในการศึกษา คือ โครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ที่การให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการกระบวนการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ อยู่ภายใต้การดำเนินการของแพลตฟอร์ม

1.2.2 คำอธิบายเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัลของ Schreieck, M. et al., 2017 เป็นคำอธิบายเกี่ยวกับแพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง จึงมี Devices หรือฮาร์ดแวร์ที่เป็นอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ปรากฏอยู่ในระบบนิเวศ และทำให้คำอธิบายเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัลของ Schreieck, M. et al., 2017 อาจไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้ประกอบการเสนอแนวทางการกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมที่ไม่มีฮาร์ดแวร์เป็นองค์ประกอบ

1.2.3 คำอธิบายเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัลของ Calabrese, M. et al., 2021 มีการแยกแยะใครเป็น Platform Sponsor หรือเจ้าของแพลตฟอร์ม และใครเป็น Platform Provider คือ ผู้ที่ให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ ซึ่งตามตัวอย่างในการศึกษา คือ โครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ยังไม่มีความชัดเจนในประเด็นนี้

2. การกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรม

การกำกับดูแลข้อมูลจะต้องเป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลขององค์กรจะต้องเป็นไปตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Thongtae, A., 2020) แต่ในภาคการเกษตรที่ยังไม่มีกฎหมายควบคุมโดยเฉพาะนั้น การกำกับดูแลข้อมูลในแต่ละองค์กรจะแสดงให้เห็นถึงความต้องการมาตรการกำกับดูแลเฉพาะเรื่อง (Sector-specific Regulation) ซึ่งจะนำไปสู่ข้อเสนอแนะในการตรากฎหมาย

ต่อไป โดยมาตรการกำกับดูแล (Regulation) นั้น มี 2 ลักษณะ ได้แก่ มาตรการกำกับดูแลโดยทั่วไป (General Regulation) ที่สามารถปรับใช้กับทุกเรื่อง เช่น ละครเม็ต และมาตรการกำกับดูแลเฉพาะเรื่อง (Sector-specific Regulation) ที่เป็นการกำกับดูแลโดยเฉพาะเจาะจงกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น มาตรฐานสัญญาประกันสุขภาพที่กำหนดโดย คปภ. (พัฒนาพร โกวพัฒน์กิจ และปิยะบุตร บุญอร่ามเรือง, 2567)

อภิปรายผล

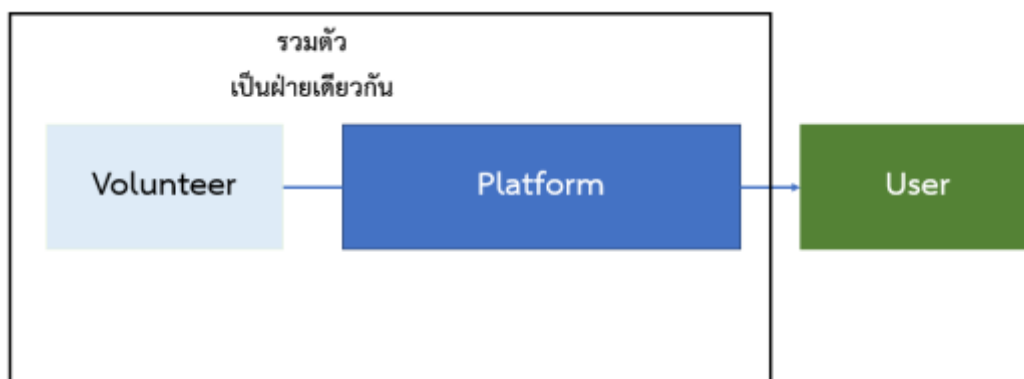
ระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะ พบว่า ระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะ ตามตัวอย่างในการศึกษา คือ โครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในกรอบนโยบายด้านการเกษตร สอดคล้องกับคำอธิบายเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัลของ Hagiu, A., & Wright, J., 2015 ในรูปแบบที่ 3 ซึ่งผู้ที่ให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการกระบวนการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ ได้รวมตัวกลายเป็นฝ่ายเดียวกับแพลตฟอร์มหรือผู้ให้บริการระบบเกษตรอัจฉริยะ และแพลตฟอร์มจะมีความสัมพันธ์กับผู้ให้บริการต่อไป แต่ผู้ที่ให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการกระบวนการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ จะไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับผู้ให้บริการ ซึ่งต่อไปในอนาคตฉบับนี้ จะขอเรียกผู้ที่ให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการกระบวนการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ว่า อาสาสมัคร หรือ Volunteer

แนวทางการกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมที่เหมาะสมกับระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะ พบว่า ข้อมูลเกษตรกรรมในระบบเกษตรอัจฉริยะไม่มีกฎหมายคุ้มครองโดยเฉพาะ ซึ่งจากการศึกษาระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะ จะเห็นว่าการกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมในระบบเกษตรอัจฉริยะจะต้องพิจารณาความสัมพันธ์จำนวน 2 ความสัมพันธ์ ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างแพลตฟอร์มกับอาสาสมัคร และความสัมพันธ์ระหว่างแพลตฟอร์มกับผู้ให้บริการ

องค์ความรู้ใหม่

จากการศึกษา ระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะในโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในกรอบนโยบายด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 อาจอธิบายได้ดังนี้

ระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะ ประกอบไปด้วยผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แพลตฟอร์ม (Platform) ผู้ให้บริการ (User) และอาสาสมัคร (Volunteer) โดยแพลตฟอร์มจะมีความสัมพันธ์กับทั้งอาสาสมัครและผู้ให้บริการ และหากพิจารณาตามคำอธิบายเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัลของ Hagiu, A., & Wright, J., 2015 ในรูปแบบที่ 3 อาสาสมัครจะอยู่ซ้ายสุด และรวมตัวกับแพลตฟอร์มที่อยู่ตรงกลาง ผู้ให้บริการจะอยู่ขวาสุด และมีความสัมพันธ์กับแพลตฟอร์มโดยการใช้บริการระบบเกษตรอัจฉริยะที่เกิดจากการพัฒนาร่วมกันของอาสาสมัครและแพลตฟอร์ม



ภาพที่ 5 ระบบนิเวศของแพลตฟอร์มระบบเกษตรอัจฉริยะในโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในกรอบนโยบายด้านการเกษตร ตามคำอธิบายเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัลของ Hagiu, A., & Wright, J., 2015

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ ได้ศึกษาข้อมูลของโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในกรอบนโยบายด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 จำนวนทั้งสิ้น 23 โครงการ เป็นตัวอย่างในการศึกษา ด้วยการค้นคว้าจากเอกสาร และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประสานงานโครงการ เพื่อตอบคำถามตามวัตถุประสงค์การวิจัย ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้

1. ระบบนิเวศของแพลตฟอร์มของโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในกรอบนโยบายด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ประกอบไปด้วยผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แพลตฟอร์ม (Platform) ผู้ใช้บริการ (User) และอาสาสมัคร (Volunteer) โดยแพลตฟอร์มจะมีความสัมพันธ์กับทั้งอาสาสมัครและผู้ให้บริการ อาสาสมัครจะอยู่ชายสุด และรวมตัวกับแพลตฟอร์มที่อยู่ตรงกลาง ผู้ให้บริการจะอยู่ขวาสุด และมีความสัมพันธ์กับแพลตฟอร์มโดยการใช้บริการระบบเกษตรอัจฉริยะที่เกิดจากการพัฒนาร่วมกันของอาสาสมัครและแพลตฟอร์ม

2. การกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมในระบบเกษตรอัจฉริยะที่เหมาะสมกับระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะ จะต้องพิจารณาผู้ที่เกี่ยวข้อง และความสัมพันธ์จำนวน 2 ความสัมพันธ์ ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างแพลตฟอร์มกับอาสาสมัคร และความสัมพันธ์ระหว่างแพลตฟอร์มกับผู้ให้บริการ โดยผู้ให้บริการและอาสาสมัครส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย และเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดในระบบนิเวศ ดังนั้น การกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมในระบบเกษตรอัจฉริยะจึงต้องพิจารณาไปถึงอำนาจทางเศรษฐกิจที่ไม่เท่าเทียมกัน (Power Imbalances) ด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ในการกำหนดมาตรการกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมในระบบเกษตรอัจฉริยะ จะต้องคำนึงถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องดังกล่าว เพื่อให้การกำกับดูแลข้อมูลเกษตรกรรมในระบบเกษตรอัจฉริยะต้องสอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ การเข้าถึงและการใช้ข้อมูลเกษตรกรรมจะสร้างประโยชน์มหาศาลให้กับทุกภาคส่วน ดังนั้น การกำกับดูแลข้อมูลจะเป็นกลไกให้ผู้ให้บริการและอาสาสมัครได้เข้ามามีส่วนร่วมในข้อมูลดังกล่าว เพื่อแก้ปัญหาที่ผู้ให้บริการและอาสาสมัครไม่มีส่วนร่วม หรือไม่ได้รับประโยชน์ตอบแทนจากการเข้าถึงและการใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสมและเป็นธรรม หรือไม่สามารถเข้าถึงและใช้ข้อมูลที่อยู่ในการถือครองของแพลตฟอร์มได้ โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างแพลตฟอร์มกับอาสาสมัคร และความสัมพันธ์ระหว่างแพลตฟอร์มกับผู้ให้บริการ อยู่บนพื้นฐานของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในยุคดิจิทัล ผู้ให้บริการและอาสาสมัครที่เป็นเกษตรกรรายย่อยไม่มีอำนาจต่อรองมากพอที่จะต่อรองผลประโยชน์ ดังนั้น ภาคการเกษตรจึงมีความต้องการมาตรการกำกับดูแลเฉพาะเรื่อง ซึ่งรัฐอาจพิจารณาตรากฎหมายต่อไป

2. ข้อเสนอแนะด้านการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาเปรียบเทียบระบบนิเวศของระบบเกษตรอัจฉริยะของไทยและต่างประเทศ อาจเป็นประโยชน์ต่อการศึกษากฎหมาย มาตรฐาน และแนวปฏิบัติของต่างประเทศเกี่ยวกับการคุ้มครองข้อมูลเกษตรกรรมในระบบเกษตรอัจฉริยะต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2563). *แผนปฏิบัติการเกษตรอัจฉริยะ ปี พ.ศ. 2565-2566*. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ธานี วรภัทร์. (2558). *หลักการพื้นฐานของระเบียบวิธีวิจัยทางกฎหมาย*. กรุงเทพฯ: วิญญูชน.
- พนิดา พงษ์ไพบูลย์, เอ็มอัณษา นรินตสุขรัตน์ และ กุลชาติ มีทรัพย์หลาก. (2558). *Internet of Things Platform – An Essential Foundation for Creating Digital Innovation* แพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ฐานรากสำคัญสู่การสร้างนวัตกรรมดิจิทัล. สืบค้น 12 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <https://btftp.nbtc.go.th/getattachment/portfolio/2558/1185/%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%82%E0%B8%A2%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%9C%E0%B8%A5-NETPIE-IoT-Platform-%E0%B8%AA%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%84%E0%B8%AD%E0%B8%95%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A1.pdf.aspx>.
- พัฒนาพร โกวิทพัฒนกิจ และ ปิยะบุตร บุญอร่ามเรือง. (2567). *มาตรการกำกับดูแลการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์. วารสารนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*, 53(1), 112-137.
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). (2564). *Data Governance* ง่ายนิดเดียว. สืบค้น 12 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <https://standard.dga.or.th/%e0%b8%84%e0%b8%a5%e0%b8%b1%e0%b8%87%e0%b8%84%e0%b8%a7%e0%b8%b2%e0%b8%a1%e0%b8%a3%e0%b8%b9%e0%b9%89/article/2217/>.
- เสาวณี จันทะพงษ์ และ พรชนก เทพขาม. (2561). *นวัตกรรมการเกษตร: ทางออกปัญหาความเหลื่อมล้ำของไทย ตอน 1*. สืบค้น 12 กุมภาพันธ์ 2566. จาก https://www.bot.or.th/th/research-and-publications/articles-and-publications/articles/Article_10Apr201.html.
- โสมาตรมี จันทรัตน์, วิษณุ อรรถวานิช, ภูมิสิทธิ์ มหาสุวีระชัย, กรรณิการ์ ธรรมพานิชวงศ์ และ จิรัฐ เจนพิงพร. (2562). *ภูมิทัศน์ภาคเกษตรไทย จะพลิกโฉมอย่างไรสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน?*. สืบค้น 12 กุมภาพันธ์ 2566. จาก https://www.bot.or.th/th/research-and-publications/articles-and-publications/articles/Article_26Sep2019.html.
- Calabrese, M., La Sala, A., Fuller, R. P., & Laudando, A. (2021). Digital Platform Ecosystems for Sustainable Innovation: Toward a New Meta-Organizational Model?. *Administrative Sciences*, 11(4), 119.
- Hagiu, A., & Wright, J. (2015). Multi-sided platforms. *International journal of industrial organization*, 43, 162-174.
- IT for Change. (2022). *Cross-border 'Data Flow With Data Rights' Going beyond the 'Data Free Flow with Trust' (DFFT) framework to include economic rights to data*. Retrieved 2 September 2023. from <https://itforchange.net/sites/default/files/2208/Cross-Border%20E2%80%98Data%20Flow%20With%20Data%20Rights%E2%80%99.pdf>.
- Jouanjean, M. A., Casalini, F., Wiseman, L., & Gray, E. (2020). *Issues around data governance in the digital transformation of agriculture. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers No. 146*. Paris: OECD Publishing.
- Schreieck, M., Hakes, C., Wiesche, M., & Krcmar, H. (2017). Governing platforms in the internet of things. In *Software Business: 8th International Conference, ICSOB 2017, Essen, Germany, June 12-13, 2017, Proceedings 8* (pp. 32-46). New York: Springer International Publishing.

Thongtae, A. (2020). *Data Governance and Thailand PDPA*. Retrieved 2 September 2023. from <https://aekanunbigdata.medium.com/data-governance-and-thailand-pdpa-ce60d5b97f38>.