

ปัจจัยและพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโดรน
เพื่อการฉีดพ่นของเกษตรกรในจังหวัดเชียงราย

Factors and Behaviors Influencing Farmers' Adoption of
Agricultural Drones for Spraying in Chiang Rai Province

นายกษิต รัตนประภากร¹
Kasit Rattanaprapakorn¹

บทคัดย่อ

การเกษตรไทยในปัจจุบันเผชิญกับความท้าทายที่สำคัญหลายประการ โดยเฉพาะปัญหาการขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตรและต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น การนำเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ มาใช้จึงเป็นทางออกที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง "โดรนเพื่อการเกษตร" ซึ่งถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมี ปุ๋ย และชีวภัณฑ์ ซึ่งพิสูจน์แล้วว่าช่วยประหยัดเวลา ประหยัดต้นทุน ลดความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมี และเพิ่มประสิทธิภาพการครอบคลุมพื้นที่ในการทำงานได้อย่างรวดเร็ว

งานวิจัยนี้มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากจังหวัดเชียงรายเป็นพื้นที่เกษตรกรรมหลักที่มีความหลากหลายทางพืชผลและมีการเติบโตของตลาดบริการโดรนเกษตรอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับกลไกการตัดสินใจเลือกใช้บริการโดรนของเกษตรกรยังคงมีจำกัด การศึกษาจึงมุ่งเน้นการวิเคราะห์อย่างเจาะลึกว่า ปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี และปัจจัยด้านความเหมาะสมของงานและเทคโนโลยี มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการอย่างไร เพื่อให้เข้าใจถึงปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีนี้ โดยวัตถุประสงค์ของงานวิจัย คือ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยและพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการโดรนเพื่อการฉีดพ่นของเกษตรกรในจังหวัดเชียงรายอย่างเป็นระบบ ผลการวิจัยนี้จะเป็น ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่มีคุณค่า สำหรับผู้ประกอบการและผู้ให้บริการโดรนในการกำหนดกลยุทธ์ด้านราคา การบริการ และการเข้าถึงลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเป็น ข้อมูลสนับสนุนการวางแผนงานของหน่วยงานภาครัฐ ในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเกษตรกรรมสมัยใหม่ให้แก่เกษตรกรได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน

คำสำคัญ : โดรนเพื่อการเกษตร, การตัดสินใจเลือกใช้บริการ, เกษตรแม่นยำ, จังหวัดเชียงราย

¹นักศึกษาระดับปริญญาโทบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ABSTRACT

Thai agriculture is currently confronting several significant challenges, particularly the shortage of agricultural labor and the escalating cost of production. Consequently, the adoption of Precision Agriculture technology has become a crucial solution. Specifically, the utilization of "Agricultural Drones" for spraying chemicals, fertilizers, and biological products has proven instrumental. This technology has been demonstrated to save time, reduce costs, mitigate the risks associated with chemical exposure, and significantly enhance the efficiency and coverage of field operations.

This research is highly essential because Chiang Rai Province is a major agricultural area with diverse crops and continuous growth in the agricultural drone service market. However, in-depth data regarding the mechanism by which farmers decide to choose drone services remains limited. The study is therefore focused on deeply analyzing how personal factors, technology usage behavior, and task-technology fit factors influence the adoption of these services, in order to comprehensively understand the key drivers in the acceptance of this technology. The objective of this research is to systematically study and analyze the factors and behaviors influencing Chiang Rai farmers' decision to utilize drone spraying services.

The expected benefits of these research findings are to provide valuable empirical data for entrepreneurs and drone service providers, enabling them to effectively formulate strategies regarding pricing, service delivery, and customer outreach. Furthermore, the data will support the planning of government agencies in promoting the appropriate and sustainable adoption of modern agricultural technology among farmers.

Keywords : Agricultural drones, Decision-making, Precision Agriculture, Chiang Rai Province

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เกษตรกรรมยังคงเป็นภาคการผลิตพื้นฐานและเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยมาอย่างยาวนาน โดยเป็นแหล่งจ้างงาน หลักของประชากรมากกว่า 30 ล้านคน และมีพื้นที่เพาะปลูกรวมกว่า 147.73 ล้านไร่ อย่างไรก็ตาม ภาคเกษตรกรรมของไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายหลายประการ ทั้งการขาดแคลนแรงงาน การจัดการผลผลิตที่ไม่แน่นอน และการรับมือกับสภาพอากาศที่แปรปรวน ซึ่งส่งผลให้อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจในภาคส่วนนี้ยังคงอยู่ในระดับที่ไม่สูงมากนัก (คาดการณ์การขยายตัวของ GDP ภาคเกษตรในปี 2568 อยู่ในช่วง 1.8 - 2.8%)

จากความท้าทายดังกล่าว ทำให้การนำเอาเทคโนโลยีขั้นสูงมาประยุกต์ใช้ในการเกษตรแบบแม่นยำ (Precision Agriculture) เป็นที่ยอมรับและเริ่มแพร่หลายในประเทศพัฒนาแล้ว เช่น อิสราเอลและเกาหลี สำหรับประเทศไทย โดรนเพื่อการเกษตร (Agricultural Drones) ถือเป็นหนึ่งในทางเลือกเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมสูงสุด เนื่องจากมีสมรรถนะสูงในการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตให้แก่เกษตรกร

การประยุกต์ใช้โดรนในงานฉีดพ่นสารชีวภัณฑ์หรือสารเคมีทางการเกษตร ได้เริ่มต้นอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 โดยมีบทบาทสำคัญในการช่วยเร่งการฉีดพ่นที่แม่นยำ ครอบคลุมพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ได้สูงถึง 100-200 ไร่ต่อวัน และสามารถลดการพึ่งพาแรงงานมนุษย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากเดิมที่ต้องใช้คนงาน 10-20 คน เหลือเพียง 1-2 คน ซึ่งประโยชน์ด้านการลดต้นทุนและเพิ่มความสะดวกนี้ ได้สอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ของภาครัฐ และส่งผลให้ตลาดโดรนเกษตรของไทย มีการเติบโตอย่างก้าวกระโดด (เช่น ยอดขาย DJI Agriculture ในไทยเติบโตขึ้นถึง 50 เท่า นับตั้งแต่ปี 2019 ถึงสิ้นปี 2024)

สำหรับพื้นที่ภาคเหนือ รัฐบาลได้ขยายโครงการส่งเสริมการใช้โดรนในชุมชนเกษตรกรอย่างครอบคลุม โดยรวมถึงจังหวัดเชียงราย ซึ่งแนวโน้มในระดับประเทศชี้ให้เห็นว่า การใช้โดรนเพื่อการฉีดพ่นและดูแลพืชนาจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในพื้นที่นี้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาในปัจจุบันยังขาดข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงและเป็นระบบเกี่ยวกับ ปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรม ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงราย ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการโดรนเพื่อการฉีดพ่น

ดังนั้น ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญในการศึกษาเชิงประจักษ์ เพื่อวิเคราะห์และทำความเข้าใจปัจจัยและพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการดังกล่าว เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจโดรนเกษตร หน่วยงานภาครัฐ ตลอดจนใช้เป็นฐานข้อมูลในการกำหนดนโยบายส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรอย่างยั่งยืนในพื้นที่จังหวัดเชียงรายต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะส่วนบุคคลของเกษตรกรที่เลือกใช้บริการฉีดพ่นด้วยโดรนเกษตรในจังหวัดเชียงราย
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้โดรนเพื่อการฉีดพ่นของเกษตรกร ในจังหวัดเชียงราย
3. เพื่อศึกษาปัจจัยในการเลือกใช้โดรนในการฉีดพ่นด้วยโดรนเกษตรในจังหวัดเชียงราย
4. เพื่อศึกษาปัจจัยและพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโดรนเพื่อการฉีดพ่นของเกษตรกร ในจังหวัดเชียงราย

สมมติฐานของการวิจัย

1. ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการฉีดพ่นด้วยโดรนเกษตร ในจังหวัดเชียงราย
2. พฤติกรรมของเกษตรกรที่แตกต่างกันมีอิทธิพลต่อการเลือกใช้โดรนเกษตรในจังหวัดเชียงราย
3. ปัจจัยความเหมาะสมของงานและเทคโนโลยี ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการฉีดพ่นด้วยโดรนเกษตร ในจังหวัดเชียงราย

ขอบเขตการศึกษาวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่องพฤติกรรมของเกษตรกรที่เลือกใช้บริการฉีดพ่นด้วยโดรนเกษตร ในจังหวัดเชียงราย มีขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ จำนวนเกษตรกร ในจังหวัดเชียงราย มีครัวเรือนเกษตรกรทั้งหมด 162,922 ครัวเรือน (สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2567)
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ เกษตรกรในจังหวัดเชียงราย จำนวน 400 คนซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling)
2. ขอบเขตด้านตัวแปร
 - 2.1 ตัวแปรอิสระ
 - 2.1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล 4 ตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา รายได้ต่อปี
 - 2.1.2 พฤติกรรมของเกษตรกร 6 ตัวแปร ได้แก่ พืชที่ปลูก ความถี่ในการใช้บริการ ขนาดพื้นที่เพาะปลูก การหาข้อมูล ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง และคุณภาพการให้บริการ
 - 2.1.3 ปัจจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการโดรนเพื่อการฉีดพ่นของเกษตรกร ในจังหวัดเชียงราย ประกอบด้วย 4 ตัวแปร ได้แก่ ความสอดคล้องกับงาน (Task-Technology Fit) การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) และการประหยัดต้นทุน (Cost Effectiveness Perception)
 - 2.2 ตัวแปรตาม คือ การตัดสินใจเลือกใช้บริการฉีดพ่นด้วยโดรนเกษตรของเกษตรกร ในจังหวัดเชียงราย
3. ขอบเขตด้านพื้นที่
การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเจาะจงพื้นที่จังหวัดเชียงราย
4. ขอบเขตด้านเวลา
ผู้วิจัยใช้เวลาในการศึกษาเอกสารและเก็บรวบรวมข้อมูลระยะเวลา 4 เดือน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึงตุลาคม พ.ศ. 2568

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคลถือเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและการตัดสินใจของบุคคลในการยอมรับและนำเทคโนโลยีใหม่ โดยการทำความเข้าใจลักษณะส่วนบุคคล เช่น ความรู้ (knowledge) ทักษะ (attitude) ความคิดริเริ่ม (innovativeness) ประสบการณ์ที่ผ่านมา (prior experience) และความพร้อมในการปรับตัว (readiness to adopt) มีความสำคัญต่อการออกแบบกลยุทธ์ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีไปใช้และลดความต้านทานจากผู้ใช้ (El Malouf & Bahemia, 2025)

ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovations; DOI) ของ Everett M. Rogers เป็นกรอบแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการศึกษาพฤติกรรมยอมรับนวัตกรรม เนื่องจากสามารถอธิบายความแตกต่างของบุคคลและกลุ่มผู้ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรมชี้ให้เห็นว่าการยอมรับนวัตกรรมเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ โดยมีลำดับขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ การรับรู้ (awareness), ความสนใจ (interest), การโน้มน้าวใจ (persuasion), การตัดสินใจ (decision), การนำไปใช้ (adoption) และการยืนยันผลการตัดสินใจ (confirmation) ซึ่งสะท้อนถึงกระบวนการคิดและการประเมินของบุคคลก่อนนำเทคโนโลยีไปใช้จริง (Rogers, 2003; García-Avilés, 2020)

Rogers (2003) ระบุว่าความแตกต่างของบุคคลเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความเร็วและระดับการนำเทคโนโลยีไปใช้ บุคคลไม่ได้ยอมรับนวัตกรรมพร้อมกันทั้งหมด แต่ขึ้นอยู่กับความพร้อม ความคิดริเริ่ม ทักษะ และประสบการณ์ที่ผ่านมา นอกจากนี้ ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรมยังจำแนกผู้รับนวัตกรรม (adopter) ออกเป็น 5 กลุ่มตามลักษณะความริเริ่มและพฤติกรรมส่วนบุคคล ได้แก่

1. ผู้ริเริ่ม (Innovators) เป็นกลุ่มที่เปิดรับเทคโนโลยีใหม่อย่างรวดเร็ว มักมีความสนใจด้านเทคนิคและความรู้เฉพาะทาง กลุ่มนี้พร้อมทดลองใช้นวัตกรรมก่อนใครและมีความเสี่ยงสูง
2. ผู้ยอมรับก่อนกลุ่มใหญ่ (Early Adopters) เป็นบุคคลที่มีความมั่นใจในตนเองสูงและมีอิทธิพลต่อกลุ่มสังคม มักทำหน้าที่เป็นผู้นำความคิดเห็น และเป็นตัวอย่างให้กลุ่มอื่น การยอมรับของกลุ่มนี้ช่วยกระตุ้นการนำไปใช้ของผู้ใช้รายอื่น
3. ผู้ยอมรับกลุ่มแรก (Early Majority) ใช้เวลาในการพิจารณานวัตกรรมอย่างรอบคอบ ยอมรับการใช้นวัตกรรมหลังจากสังเกตผลลัพธ์ของผู้ที่ทดลองก่อนหน้า
4. ผู้ยอมรับกลุ่มหลัง (Late Majority) มีความระมัดระวังและมักยอมรับเทคโนโลยีเมื่อส่วนใหญ่ของระบบสังคมเริ่มใช้นวัตกรรมแล้ว
5. ผู้ยอมรับช้า (Laggards) มักต่อต้านการเปลี่ยนแปลงและนำเทคโนโลยีไปใช้เมื่อจำเป็นหรือเมื่อเทคโนโลยีกลายเป็นมาตรฐานแล้ว

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมของเกษตรกร

พฤติกรรมของเกษตรกรในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนจากรูปแบบการเกษตรแบบดั้งเดิมสู่การเป็นเกษตรกรยุคใหม่หรือที่เรียกว่า Smart Farmer ซึ่งเกษตรกรกลุ่มนี้ไม่ได้ทำหน้าที่เพียงปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ตามแบบเดิมเท่านั้น แต่ยังปรับตัวนำเทคโนโลยีดิจิทัลและเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยในการวางแผนและจัดการฟาร์ม การปรับตัวดังกล่าวทำให้เกษตรกรสามารถจัดการงานเกษตรได้อย่างแม่นยำ ประหยัดเวลา ลดความเสี่ยง และเพิ่มผลผลิตได้ดียิ่งขึ้น (ARDA, 2565)

เกษตรกรยุคใหม่มีพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน เช่น การใช้โดรนสำรวจพื้นที่ การติดตั้งเซ็นเซอร์วัดสภาพดินและน้ำ การใช้ระบบชลประทานอัจฉริยะ และการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อวางแผนการเพาะปลูกและจัดการฟาร์มให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และพันธุ์พืชที่ปลูก โดยการนำเทคโนโลยีเหล่านี้เข้ามาใช้ทำให้เกษตรกรสามารถติดตามสภาพพืชผล วิเคราะห์ปัญหา และจัดการโรคแมลงได้ทันเวลาที่ นอกจากนี้ ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงานและต้นทุนการผลิต รวมถึงลดความเสี่ยงในการเข้าตรวจสอบพื้นที่เพาะปลูกด้วยตนเอง (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรยังสะท้อนถึงการรับรู้คุณค่าของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ เช่น โดรนเป็นอุปกรณ์ที่เกษตรกรเห็นประโยชน์โดยตรง เนื่องจากสามารถบินสำรวจพื้นที่ขนาดใหญ่ได้รวดเร็วและเก็บภาพความละเอียดสูง ทำให้สามารถตรวจสอบจุดที่พืชเจริญเติบโตไม่ดี ขาดน้ำ หรือระบาดของศัตรูพืชได้ทันเวลา การใช้โดรนช่วยให้เกษตรกรสามารถฟันสารเคมีหรือปุ๋ยได้อย่างแม่นยำ ลดการใช้สารเคมีเกินจำเป็น และลดเวลาการทำงานได้อย่างมาก (ARDA, 2565)

นอกจากการใช้โดรนแล้ว การใช้ IoT และแพลตฟอร์มดิจิทัลเป็นอีกหนึ่งพฤติกรรมสำคัญของเกษตรกรยุคใหม่ เกษตรกรสามารถติดตามสภาพแวดล้อม การรดน้ำ การใส่ปุ๋ย และการเจริญเติบโตของพืชผ่านเซ็นเซอร์ที่เชื่อมต่อกับสมาร์ทโฟนและอินเทอร์เน็ต ทำให้การจัดการฟาร์มมีความแม่นยำและลดข้อผิดพลาดจากการคาดเดาหรือการปฏิบัติงานด้วยวิธีเดิม ซึ่งการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลยังช่วยให้เกษตรกรรายย่อยเข้าถึงเครื่องจักรกลสมัยใหม่ เช่น โดรนและรถแทรกเตอร์ ผ่านระบบเช่าแบบ sharing economy ซึ่งช่วยลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร (สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร, 2562)

แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยความเหมาะสมของงานและเทคโนโลยี

ปัจจัยความเหมาะสมของงานและเทคโนโลยีหมายถึงความสามารถของเทคโนโลยีในการสนับสนุนการปฏิบัติงานของผู้ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด แนวคิดนี้มุ่งเน้นว่าเทคโนโลยีจะสร้างความพึงพอใจและผลลัพธ์เชิงบวกต่อผู้ใช้ก็ต่อเมื่อเทคโนโลยีสามารถตอบสนองต่อความต้องการของงานที่ทำ

อยู่ได้อย่างแท้จริง และสามารถลดอุปสรรคหรือความซับซ้อนในขั้นตอนการปฏิบัติงาน การประเมินความเหมาะสมระหว่างงานกับเทคโนโลยีถือเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีและประสิทธิภาพของผู้ใช้ งานวิจัยหลายฉบับยืนยันว่าเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับงานจะเพิ่มความพึงพอใจและการยอมรับของผู้ใช้ต่อเทคโนโลยีอย่างมีนัยสำคัญ (Dahleez & El-Gharbawi, 2021)

เนื่องจากโดรนสามารถสนับสนุนงานเกษตรกรรมได้อย่างตรงตามความต้องการของเกษตรกร ลดความซับซ้อน ลดความสูญเสียของสารเคมี และช่วยเพิ่มผลผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา 4 ตัวแปรหลัก ที่เกี่ยวข้องกับความเหมาะสมของงานและเทคโนโลยีในการเลือกใช้บริการโดรนเพื่อการฉีดพ่นพืชผล ได้แก่

1. ความสอดคล้องกับงาน (Task-Technology Fit) หมายถึง ระดับที่เทคโนโลยีสามารถสนับสนุนงานของผู้ใช้ได้อย่างเต็มที่ ในกรณีของเกษตรกร การเลือกใช้บริการโดรนจะขึ้นอยู่กับว่าโดรนสามารถตอบสนองต่อความต้องการด้านการฉีดพ่นพืชผลได้มากน้อยเพียงใด เช่น การเข้าถึงพื้นที่เพาะปลูกที่ยากต่อการเข้าถึง ความแม่นยำในการกระจายสารเคมี และความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน การประเมินความสอดคล้องนี้มีความสำคัญต่อการสร้างความพึงพอใจและความตั้งใจใช้บริการโดรนต่อเนื่อง

2. การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) หมายถึง ความคิดเห็นของผู้ใช้เกี่ยวกับคุณค่าที่เทคโนโลยีสามารถสร้างให้กับงานของตน เกษตรกรจะมีแนวโน้มเลือกใช้บริการโดรนเมื่อเห็นว่าโดรนช่วยลดความผิดพลาด เพิ่มประสิทธิภาพการฉีดพ่น และส่งผลต่อผลผลิตของพืชผลอย่างชัดเจน การรับรู้ถึงประโยชน์สูงจะส่งผลต่อความเต็มใจลงทุนและการนำเทคโนโลยีไปใช้ต่อเนื่อง

3. การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) หมายถึง ความเห็นของผู้ใช้ที่เชื่อว่าเทคโนโลยีสามารถเรียนรู้และใช้งานได้ง่าย เกษตรกรจะเลือกใช้บริการโดรนที่สามารถควบคุมการบินและการฉีดพ่นได้โดยไม่ซับซ้อน การรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์และความพึงพอใจในการใช้บริการ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดทัศนคติและความตั้งใจใช้บริการในระยะยาว

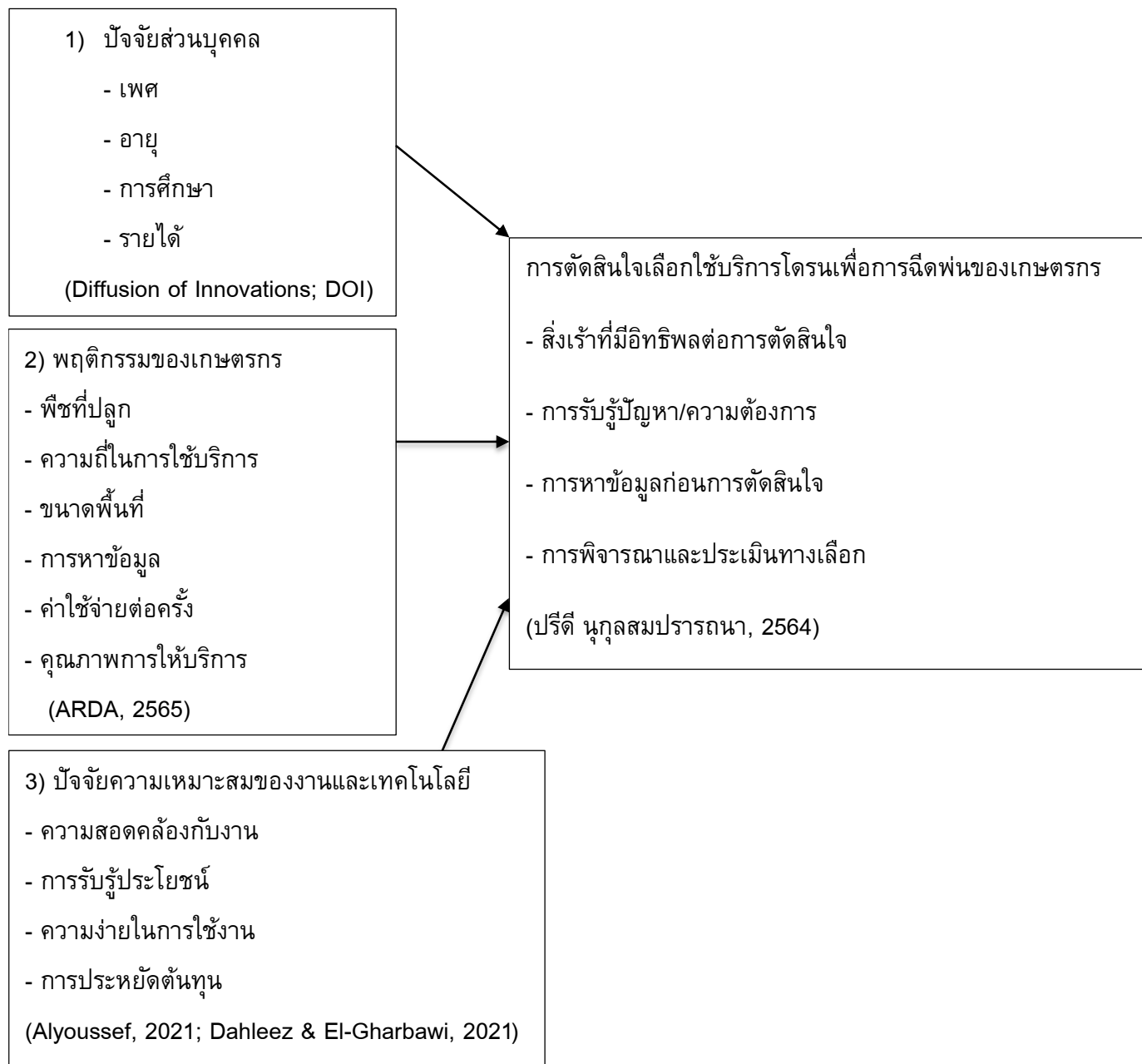
4. การรับรู้ด้านการประหยัดต้นทุน (Cost Effectiveness Perception) หมายถึง ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่เชื่อว่าเทคโนโลยีสามารถลดค่าใช้จ่ายหรือใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับเกษตรกร การใช้บริการโดรนสามารถลดค่าแรงงาน ลดการสูญเสียสารเคมี และลดต้นทุนการดำเนินงาน การรับรู้ด้านความคุ้มค่าและประหยัดต้นทุนมีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการอย่างชัดเจน และช่วยสร้างความยั่งยืนในการลงทุนด้านเทคโนโลยีทางการเกษตร

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การนำเสนอวิจัยเรื่อง ปัจจัยและพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโทรนเพื่อการฉีดพ่นของเกษตรกร ในจังหวัดเชียงราย ในลักษณะการวิจัยเชิงปริมาณ ผ่านแบบสอบถาม เพื่อรวบรวมข้อมูล และนำข้อมูลไปวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ นำไปสู่คำตอบตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

กรอบแนวคิดงานวิจัย

จากการศึกษา และทบทวนวรรณกรรม รวมไปถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบริบทของการศึกษาเรื่อง ปัจจัยและพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโทรนเพื่อการฉีดพ่นของเกษตรกร ในจังหวัดเชียงราย สามารถนำมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ได้ดังต่อไปนี้



การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การประเมินคุณภาพของเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ มุ่งเน้นเพื่อให้มั่นใจว่าแบบสอบถามที่ใช้มีคุณภาพและสามารถวัดตัวแปรตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้อย่างถูกต้อง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความตรงของแบบสอบถาม (Validity) ในด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบว่าข้อคำถามครอบคลุมตัวแปรและวัตถุประสงค์ของการวิจัยทั้งหมด ทั้งนี้ ข้อคำถามที่ผ่านการประเมินความตรงจากผู้เชี่ยวชาญต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) โดยได้ค่า IOC เท่ากับ 0.991 และได้ค่าอัลฟาของคองนัค เท่ากับ 0.803 จากนั้นผู้วิจัยได้ปรับปรุงแบบสอบถามโดยแก้ไขข้อคำถามที่ไม่ชัดเจนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ พร้อมทั้งยืนยันความสมบูรณ์ของแบบสอบถามก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีความเที่ยงตรงและเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการแจกแบบสอบถามเป็นหลัก โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน และเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านช่องทางที่หลากหลายเช่น ผู้ใช้บริการโทรเลขทรนในพื้นที่ ผู้มาใช้บริการร้านค้า อุปกรณ์การเกษตร และกลุ่ม Facebook ผู้ใช้บริการโทรเลขทรนจังหวัดเชียงราย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและเป็นตัวแทนของกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด สำหรับการเก็บข้อมูลออนไลน์ ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์และผ่านช่องทางเครือข่ายชุมชนออนไลน์ผู้ใช้โทรเลขทรน และกลุ่มเกษตรกร เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มตัวอย่างได้อย่างกว้างขวาง ขณะเดียวกัน ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานโทรนโดยตรง โดยแจกแบบสอบถามให้กับผู้ที่เคยใช้บริการโทรนของผู้วิจัยหลังจากการใช้งานพร้อมอธิบายวัตถุประสงค์และวิธีการตอบแบบสอบถามอย่างละเอียด เพื่อให้ข้อมูลที่ได้รับความถูกต้องและครบถ้วน

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่กำหนดแล้ว การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและตัวแปรที่ศึกษา เช่น จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลที่ได้จากการวิเคราะห์จะถูกนำมาพรรณนาในรูปแบบข้อความเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ และใช้การคาดการณ์เชิงอนุมานด้วยวิธี Multiple Regression เพื่อทำนายผลลัพธ์ของงานวิจัย สร้างสมการพยากรณ์สำหรับประมาณความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม และ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างไร

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการโทรนเพื่อการฉีดพ่นของเกษตรกรในจังหวัด เชียงราย จากการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของเกษตรกรผู้ให้บริการโทรนเพื่อการฉีดพ่น พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 252 คน คิดเป็นร้อยละ 63.0 มีอายุระหว่าง 41–55 ปี จำนวน 226 คน คิดเป็นร้อยละ 56.5 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่มีระดับปริญญาตรี จำนวน 269 คน คิดเป็นร้อยละ 67.3 และรายได้ต่อเดือนส่วนใหญ่ อยู่ระหว่าง 300,001–400,000 บาท จำนวน 224 คน คิดเป็นร้อยละ 56.0

2. ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้โทรนเพื่อการฉีดพ่นของเกษตรกร พฤติกรรมการใช้โทรนเพื่อการฉีดพ่นของเกษตรกรในจังหวัดเชียงราย พบว่า ชนิดของพืชที่ปลูก ส่วนใหญ่ปลูกพืชสวน 244 คน คิดเป็นร้อยละ 53.28 ความถี่ในการใช้งาน ส่วนใหญ่ใช้บริการ 2–4 ครั้ง 302 คน คิดเป็นร้อยละ 75.5 ขนาดพื้นที่เพาะปลูก ส่วนใหญ่ 11–30 ไร่ 242 คน คิดเป็นร้อยละ 60.5 การหาข้อมูลก่อนใช้บริการ ส่วนใหญ่ใช้สื่อออนไลน์ เช่น Facebook, YouTube, เว็บไซต์ 330 คน คิดเป็นร้อยละ 82.5 งบประมาณต่อครั้ง ส่วนใหญ่ตัดสินใจใช้บริการหากงบประมาณ $\geq 2,001$ บาท จำนวน 326 คน คิดเป็นร้อยละ 81.5 คุณภาพการให้บริการ เกษตรกรพิจารณาบริการหลังการขาย/การดูแลลูกค้า 102 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5

3. ผลการวิเคราะห์ความสำคัญของปัจจัยความเหมาะสมของงานและเทคโนโลยี ผู้ใช้บริการให้ความสำคัญกับปัจจัยความเหมาะสมของงานและเทคโนโลยีอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.38 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การประหยัดต้นทุน มีความสำคัญในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.42

4. ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้รับบริการฉีดพ่นโทรนเกษตรแตกต่างกัน จะมีการเลือกใช้บริการแตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ, อายุ, ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกัน จะมีสิ่งเร้าที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจแตกต่างกัน, การรับรู้ปัญหา/ความต้องการแตกต่างกัน, การหาข้อมูลก่อนการตัดสินใจเลือกใช้บริการแตกต่างกัน, และการพิจารณาและการประเมินทางเลือกในการใช้โทรนแตกต่างกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมมติฐานที่ 2 พฤติกรรมของเกษตรกรผู้ให้บริการฉีดพ่นโทรนเกษตรแตกต่างกัน จะมีการเลือกใช้บริการฉีดพ่นโทรนเกษตรแตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์พบว่า พฤติกรรมของผู้รับบริการฉีดพ่นโทรนเกษตรแตกต่างกัน ด้านขนาดพื้นที่เพาะปลูกที่แตกต่างกัน, ค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกัน และด้านคุณภาพการบริการที่ได้รับที่แตกต่างกัน จะส่งผลให้มีการเลือกใช้บริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ในขณะที่พฤติกรรมด้านความถี่ในการใช้บริการที่แตกต่างกัน มีการเลือกใช้บริการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยความเหมาะสมของงานและเทคโนโลยีส่งผลต่อการเลือกใช้บริการฉีดพ่นด้วยโทรนเกษตร ในจังหวัดเชียงราย ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัย 3 ด้าน มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการ ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ ความง่ายในการใช้งาน และการประหยัดต้นทุน ในขณะที่ปัจจัยด้าน

ความสอดคล้องกับงาน ไม่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการฉีดพ่นโดรนเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยและพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโดรน เพื่อการฉีดพ่นของเกษตรกร ในจังหวัดเชียงราย ตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัยดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้รับบริการฉีดพ่นโดรนเกษตรแตกต่างกัน จะมีการเลือกใช้บริการแตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการโดรนเกษตรเพื่อการฉีดพ่นแตกต่างกัน เนื่องจาก เพศส่งผลต่อสิ่งเร้าที่กระตุ้นการตัดสินใจ เพศชายมักสนใจเทคโนโลยีใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพแรงงานและลดต้นทุน ในขณะที่เพศหญิงอาจให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและความสะดวกในการใช้งาน ทำให้การรับรู้ปัญหา การหาข้อมูล และการประเมินทางเลือกจึงแตกต่างกัน อายุมีผลต่อการรับรู้และการประเมินทางเลือก กลุ่มอายุน้อยเปิดรับเทคโนโลยีใหม่และเข้าถึงข้อมูลออนไลน์ได้ง่าย จึงมีแนวโน้มประเมินประสิทธิภาพและคุณภาพบริการได้แม่นยำ ส่วนกลุ่มอายุมากมักพึ่งพาเพื่อนเกษตรกรหรือหน่วยงานรัฐในการหาข้อมูลและประเมินทางเลือก ระดับการศึกษาส่งผลต่อความสามารถในการรับรู้ประโยชน์และวิเคราะห์ทางเลือก ผู้ที่มีการศึกษาสูงสามารถระบุปัญหาเชิงเทคนิค ประเมินความคุ้มค่า และเปรียบเทียบบริการได้รอบด้าน ในขณะที่ผู้มีการศึกษต่ำมุ่งเน้นความจำเป็นพื้นฐานและการลดต้นทุนเป็นหลัก รายได้มีอิทธิพลต่อความพร้อมในการลงทุนและการประเมินทางเลือก ผู้มีรายได้สูงสามารถเข้าถึงข้อมูลได้มากกว่าและเปรียบเทียบบริการหลายตัวเลือกได้ละเอียด ส่วนผู้มีรายได้น้อยจะพิจารณาความคุ้มค่าและต้นทุนเป็นปัจจัยหลัก ดังนั้น ปัจจัยส่วนบุคคลทั้งสี่ด้านส่งผลต่อ สิ่งเร้าที่กระตุ้นการตัดสินใจ การรับรู้ปัญหา/ความต้องการ การหาข้อมูลก่อนการตัดสินใจ และการพิจารณาและประเมินทางเลือก อย่างชัดเจน ทำให้เกิดความแตกต่างในการเลือกใช้บริการโดรนเกษตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับงานวิจัยของชนากกร เลื่องเลิศ สุนธยา สำเภาทอง และธนชิตา วาทินพุมพิพร (2568) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโดรนเพื่อการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการโดรน ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ประสิทธิภาพ จำนวนครั้งที่ใช้บริการ และสอดคล้องกับงานวิจัยของสรวิศ พงศ์เพิ่มกิจวัฒนา (2567) ได้ศึกษาการศึกษาการยอมรับและการตัดสินใจเลือกใช้งานโดรนเพื่อทำคอนเทนต์ในประเทศไทย พบว่าอายุและการรู้จักหรือเลือกใช้โดรนมีผลต่อการตัดสินใจใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ

2. พฤติกรรมของเกษตรกรผู้ให้บริการฉีดพ่นโดรนเกษตรแตกต่างกัน จะมีการเลือกใช้บริการฉีดพ่นโดรนเกษตรแตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์พบว่า พฤติกรรมของผู้รับบริการฉีดพ่นโดรนเกษตรแตกต่างกัน ด้านขนาดพื้นที่เพาะปลูกที่แตกต่างกันเนื่องจาก ขนาดพื้นที่เพาะปลูกมีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการ เพราะเกษตรกรที่มีพื้นที่มากมีความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยลดแรงงานและเพิ่มประสิทธิภาพ ทำให้เกิดการประเมินทางเลือก การหาข้อมูล และการพิจารณาต้นทุนอย่างละเอียด ในขณะที่เกษตรกรที่มีพื้นที่น้อยอาจเลือกใช้บริการเฉพาะบางครั้งหรือพิจารณาความคุ้มค่าเป็น

หลัก ค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกัน เป็นปัจจัยกำหนดความพร้อมในการตัดสินใจลงทุน เกษตรกรที่สามารถจ่ายงบประมาณสูงกว่ามักเลือกบริการที่มีคุณภาพสูง มีบริการครบวงจร และตอบสนองความต้องการได้มากกว่า ในขณะที่ผู้ที่มีงบจำกัดจะเน้นการลดต้นทุนและเลือกบริการตามความจำเป็นพื้นฐาน ส่งผลให้เกิดความแตกต่างในการประเมินและเลือกใช้บริการ คุณภาพการให้บริการเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ เกษตรกรมักให้ความสำคัญกับบริการหลังการขาย การให้คำแนะนำที่ถูกต้องและประโยชน์ที่ได้รับ รวมถึงความชำนาญของผู้ให้บริการ ทำให้ผู้ที่ได้รับบริการคุณภาพสูงมีแนวโน้มเลือกใช้บริการซ้ำและพิจารณาทางเลือกอย่างรอบคอบ ในขณะที่ความถี่ในการใช้บริการไม่ส่งผลต่อความแตกต่างในการเลือกใช้บริการอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้บริการตามความจำเป็นของฤดูกาลหรือชนิดพืช จึงไม่ได้สะท้อนความแตกต่างเชิงพฤติกรรมอย่างชัดเจนในการประเมินทางเลือก ดังนั้น พฤติกรรมของเกษตรกรที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะขนาดพื้นที่เพาะปลูก ค่าใช้จ่าย และคุณภาพบริการ มีผลต่อสิ่งที่กระตุ้นการตัดสินใจ การรับรู้ปัญหา/ความต้องการ การหาข้อมูลก่อนการตัดสินใจ และการพิจารณาและประเมินทางเลือก ทำให้การเลือกใช้บริการโดรนเกษตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nafar et al. (2025) ได้ศึกษาเรื่อง การนำโดรนไปใช้ในภาคการเกษตร: การวิเคราะห์เปรียบเทียบโมเดลพฤติกรรม ผลการศึกษาเผยว่า ปัจจัยที่ส่งผลมากที่สุดต่อการนำไปใช้คือ พฤติกรรมตั้งใจใช้งาน (Behavioral Intention) และสอดคล้องกับงานวิจัยของเศรษฐมณี ถิลา และชัยวัฒน์ อุตตมากร (2567) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้โดรนเพื่อการทำนาของเกษตรกรกลุ่มนาแปลงใหญ่จังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรมีแนวโน้มเลือกใช้เทคโนโลยีที่ใช้งานง่าย ราคาเหมาะสม และได้รับการทดลองใช้งานแล้ว ซึ่งสอดคล้องกับแนวนโยบาย Thailand 4.0 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาภาคเกษตรด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่

3. ปัจจัยความเหมาะสมของงานและเทคโนโลยีส่งผลต่อการเลือกใช้บริการฉีดพ่นด้วยโดรนเกษตร ในจังหวัดเชียงราย ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัย 3 ด้าน มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการ ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ ความง่ายในการใช้งาน และการประหยัดต้นทุน เนื่องจาก การรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ เพราะเกษตรกรจะเลือกใช้บริการที่ตระหนักถึงผลประโยชน์ที่ชัดเจน เช่น ลดเวลา ลดแรงงาน เพิ่มประสิทธิภาพการฉีดพ่น และลดความเสี่ยงในการใช้สารเคมี ความเข้าใจในผลลัพธ์ที่ได้ทำให้เกิดความมั่นใจและกระตุ้นให้เกิดการประเมินทางเลือกและตัดสินใจเลือกบริการ ความง่ายในการใช้งานเป็นปัจจัยที่สำคัญ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้มีความชำนาญด้านเทคโนโลยีขั้นสูง การใช้โดรนที่มีระบบใช้งานง่าย ทำให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และปฏิบัติได้สะดวก ลดความกังวลในการตัดสินใจ และส่งผลต่อการรับรู้ความพร้อมและประสิทธิภาพของบริการ การประหยัดต้นทุนเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูง เพราะเกษตรกรมักประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน การเลือกใช้บริการที่ช่วยลดต้นทุนทั้งค่าแรง ค่าสารเคมี และเวลา จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการใช้บริการต่อเนื่องและเลือกใช้บริการซ้ำ ในทางตรงกันข้าม ความสอดคล้องกับงาน ไม่ส่งผลต่อการตัดสินใจอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากเกษตรกรในจังหวัดเชียงรายส่วนใหญ่ใช้โดรนเพื่อพ่นพืชเฉพาะบางชนิดและมีความยืดหยุ่นในการปรับงาน การที่เทคโนโลยีไม่สอดคล้องกับงานในบางกรณีจึงไม่เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการเลือกใช้บริการ ดังนั้น ปัจจัยความเหมาะสมของงานและเทคโนโลยีที่ผู้ใช้บริการรับรู้ถึง ประโยชน์ ความง่ายในการใช้งาน และความสามารถในการประหยัดต้นทุน จะส่งผล

ต่อ สิ่งแรกที่กระตุ้นการตัดสินใจ การรับรู้ปัญหา/ความต้องการ การหาข้อมูลก่อนการตัดสินใจ และการพิจารณาและประเมินทางเลือก ทำให้การเลือกใช้บริการโดรนเกษตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของจิรววัฒน์ สังขวา และคณะ (2566) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมโดรนในการจัดการเกษตรกรรมในจังหวัดนครนายก ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีโดรนทางการเกษตรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับทัศนคติในการใช้โดรนในระดับสูง ($r = 0.715$) และทัศนคติต่อการใช้โดรนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความตั้งใจใช้โดรนทางการเกษตรในระดับสูงมาก ($r = 0.912$) รวมทั้งการรับรู้ประโยชน์จากเทคโนโลยีโดรนยังมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจใช้โดรนในระดับสูงมาก ($r = 0.941$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของศรุต อัครกุล และคณะ (2565) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กมาใช้ ได้แก่ ความง่ายต่อการใช้งาน การยอมรับเทคโนโลยี การรับรู้ประโยชน์ และความตั้งใจในการใช้งาน รวมถึงงานวิจัยของชงชัย วะสุวรรณ และเจษฎา วงศ์แสนสุขเจริญ (2565) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้โดรนเพื่อการเกษตรในอุตสาหกรรมเกษตร ผลการวิจัยพบว่า ระดับของการยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้โดรนโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.95) การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับของผู้ใช้โดรน ร้อยละ 26.3 การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับมีอิทธิพลต่อทัศนคติของผู้ใช้โดรน ร้อยละ 36.3 และทัศนคติที่มีต่อการใช้โดรนมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้โดรน ร้อยละ 52.3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะงานวิจัย

1. ควรพิจารณาขยายขอบเขตพื้นที่ศึกษาออกไปนอกจังหวัดเชียงราย เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบพฤติกรรมและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโดรนในบริบทที่แตกต่างกัน การขยายพื้นที่ศึกษาจะช่วยเพิ่มความหลากหลายของข้อมูลและทำให้ผลการวิจัยมีความทั่วไปมากยิ่งขึ้น
2. ควรเพิ่มตัวแปรทางพฤติกรรมและเทคโนโลยีเข้ามาในการศึกษา เช่น ความพร้อมด้านเทคโนโลยี การยอมรับนวัตกรรม หรือการมีส่วนร่วมของชุมชน ตัวแปรเหล่านี้ อาจช่วยอธิบายความแตกต่างในการตัดสินใจเลือกใช้บริการโดรนของเกษตรกรได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น
3. ควรทำการติดตามผลการใช้บริการโดรนของเกษตรกรในระยะยาว เพื่อศึกษาความต่อเนื่องของพฤติกรรมและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เช่น ประสิทธิภาพการฉีดพ่น การลดต้นทุน และผลกระทบต่อผลผลิต การติดตามระยะยาวจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์แนวโน้มและประสิทธิผลของบริการได้อย่างรอบด้าน
4. ควรใช้เครื่องมือวิจัยที่หลากหลายมากขึ้น ไม่จำกัดเพียงแบบสอบถามเพียงอย่างเดียว แต่ควรรวมถึงการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสังเกตการณ์จริง การใช้เครื่องมือหลายรูปแบบจะช่วยให้สามารถเก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความคิด ความต้องการ และพฤติกรรมของเกษตรกรได้อย่างครบถ้วน

5. ควรพิจารณาการเปรียบเทียบเทคโนโลยีโดรนหรือผู้ให้บริการหลายราย เพื่อวิเคราะห์ว่า คุณสมบัติ คุณภาพ หรือรูปแบบการให้บริการมีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรหรือไม่ การวิเคราะห์เปรียบเทียบจะช่วยให้ผู้ให้บริการสามารถปรับปรุงบริการให้ตรงกับความต้องการของเกษตรกรมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กฤษฎากรณ์ ว่องไว. (2568). การยอมรับการฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชบนแปลงอ้อยโดยใช้ยานพาหนะทางอากาศที่ไม่มีคนขับ (โดรน) อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี. วารสารเกษตรพระวรุณ, 22(1), 1–10. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/pajrmu/index>

จิรวัดณ์ สังขาว, พนิตนารถ สุขชัยกิจ, นายปพร ยุทธนาวา, และ นลินรัตน์ จันน้อย. (2566). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมโดรนในการจัดการเกษตรกรรมในจังหวัดนครนายก. วารสารอาชีวศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์, 7(1), 40–53.

ชาติชาย เจริญสุข. (2568). พฤติกรรมความปลอดภัยในการบินโดรนเพื่อการเกษตร. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า, 43(3), 384–396.

ทรงชัย ทองปาน, และกฤษฎาณ อินทร์ตัน. (2568). การถอดบทเรียนการใช้โดรนเพื่อการเกษตรกรณีศึกษากลุ่มเกษตรกรนาแปลงใหญ่ในจังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า, 43(3), 373–383.

ธงชัย วะสุวรรณ, และ เจษฎา วงศ์แสนสุขเจริญ. (2565). การยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้โดรนเพื่อการเกษตรในอุตสาหกรรมเกษตร. วารสารปัญญาภิวัฒน์, 14(1), 143–157.

ธนากร เลื่องเลิศ, สนธยา สำเภาทอง, และ ดนชิตา วาทินพุมพิพร. (2568). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโดรนเพื่อการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารศิลปการจัดการ, 9(1), 1–15.

ปรีดี นกุลสมปรารถนา. (2564). กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค (Consumer Buying Process). สืบค้นจาก <https://www.popticles.com/marketing/consumer-buying-process/>

ศรุต อัครกุล, จรรยา สาวีถี, และ สมหมาย ชันทอง. (2565). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Drone) มาใช้ในเกษตรแปลงใหญ่ กรณีศึกษา เกษตรแปลงใหญ่ประเภทนาข้าวในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม. วารสารการวิจัยการบริหารการพัฒนา, 12(4), 786–798.

เศรษฐมณี ถิลา และ ชัยวัฒน์ อุตตมากร. (2567). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้โดรนเพื่อการทำนาของเกษตรกรกลุ่มนาแปลงใหญ่จังหวัดปทุมธานี. วารสารนวัตกรรมสังคมและเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน, 7(2), 40–53.

สนธยา สำเภาทอง, และ พฤทธิชาติ ปุณฺณวัฒน์. (2567). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนร่วมกับอากาศยานไร้คนขับเพื่องานอารักขาพืชในประเทศไทย. วารสารศิลปการจัดการ, 8(2), 459.

สรวิศ พงศ์เพิ่มกิจวัฒนา. (2567). การศึกษาการยอมรับและการตัดสินใจเลือกใช้งานโดรนเพื่อทำคอนเทนต์ในประเทศไทย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยมหิดล, วิทยาลัยการจัดการ.

สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). Digital technology กับการยกระดับคุณภาพชีวิตเกษตรกรไทย: What? Why? and How?. สืบค้นจาก <https://www.pier.or.th/abridged/2019/19/#digital-technology-อะไรบ้างที่สำคัญในภาคเกษตร>