

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโดรนเพื่อการเกษตร ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จังหวัดสุพรรณบุรี

Factors Influencing the Adoption of Drone Services for Rice Farming in Suphan Buri Province

ธนากร เลื่องเลิศ¹, สอนทยา สำเภาทอง² และ ดนชิดา วาทินพุฒิพร³

Thanakorn Lueangloed¹, Sonthaya Sampaothong², and Donchida Wathinpuithiporn³

ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร กำแพงแสน,

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

Department of Agricultural Extension and Communication, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen,

Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Thailand

E-mail: ¹Thanakorn.luea@ku.th, ²sonthaya.sa@ku.th, ³donchida.w@ku.th

Received October 7, 2024; Revised November 13, 2024; Accepted December 20, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี 2) พฤติกรรมการใช้บริการโดรนเพื่อการเกษตร และ 3) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการโดรนของเกษตรกร งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน ในจังหวัดสุพรรณบุรี การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ เช่น การทดสอบค่าที (t-Test) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (F-Test) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 41-50 ปี มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา และมีประสบการณ์การทำเกษตรมากกว่า 15 ปี โดยมีพื้นที่ทำการเกษตรระหว่าง 50-99 ไร่ และมีรายได้เฉลี่ยต่อปีระหว่าง 500,001-1,000,000 บาท 2) พฤติกรรมการใช้บริการโดรนของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรใช้บริการโดรนเพื่อการเกษตรประมาณ 5-6 ครั้งต่อฤดูกาลทำนา โดยส่วนใหญ่ใช้ในการฉีดพ่นสารกำจัดโรคพืช และนิยมใช้บริการในช่วงเช้าท้องและข้าวออกรวง เกษตรกรมักได้รับคำแนะนำจากคนรู้จักและติดต่อบริการผ่านโทรศัพท์ 3) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการโดรน ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำเกษตร รายได้เฉลี่ยต่อปี จำนวนครั้งที่ใช้บริการโดรนในแต่ละฤดูกาลทำนา และปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด เช่น ช่องทางการจัดจำหน่าย กระบวนการ และลักษณะทางกายภาพ ซึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโดรนของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี

คำสำคัญ: โดรนเพื่อการเกษตร; พฤติกรรมการใช้บริการ; ปัจจัยการตัดสินใจ; เกษตรกร; สุพรรณบุรี

Abstract

This study aims to investigate 1) the social and economic conditions of rice farmers in Suphanburi province, 2) their behavior in using agricultural drone services, and 3) the factors influencing their decision to use drone services. This quantitative research used a questionnaire to collect data from a sample of 400 people in Suphanburi Province. The statistical methods used for data analysis include t-test, F-test, and multiple regression analysis. The results showed that 1) most of the farmers were male, between 41–50 years old, had secondary school education, and more than 15 years of farming experience. They had agricultural land between 50–99 Rai and an average annual income of 500,001–1,000,000 THB. 2) Farmers used drone services for agriculture about 5–6 times per season, mainly for spraying pesticides. They used drone services mainly in rice cultivation's starting and heading stages. The recommendations to use these services mainly came from acquaintances, and the services were contacted by phone. 3) Factors influencing the decision to use drones include age, education level, farming experience, average annual income, frequency of drone use per season, and marketing mix factors such as distribution channels, processes, and physical characteristics, all of which influence farmers' decision to use drones in Suphanburi Province

Keywords: agricultural drones; service behavior; decision factors; farmers; Suphanburi

บทนำ

ภาคการเกษตรเป็นฐานรากสำคัญของเศรษฐกิจไทย โดยประชากรส่วนใหญ่ยังคงประกอบอาชีพเกษตรกรรม อย่างไรก็ตาม การเกษตรในประเทศไทยในอดีตมุ่งเน้นการยังชีพมากกว่าการผลิตเชิงพาณิชย์ การพึ่งพาแรงงานคนและธรรมชาติทำให้เกิดข้อจำกัดในด้านปริมาณและคุณภาพของผลผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเกษตรกรเผชิญปัญหาด้านศัตรูพืช โรคพืช และแมลงที่ส่งผลต่อผลผลิตอย่างรุนแรง จากการพัฒนานวัตกรรมด้านการเกษตรในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ทำให้เครื่องจักรกลและเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว หนึ่งในเทคโนโลยีที่มีความสำคัญคือการใช้โดรนเพื่อการเกษตร โดยเฉพาะการฉีดพ่นสารเคมีและการสำรวจพื้นที่ การใช้โดรนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดการใช้สารเคมีที่เกินความจำเป็น และช่วยลดการสัมผัสสารเคมีของแรงงานเกษตร (Jarupan, 2023)

สุพรรณบุรีเป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีผลผลิตข้าวมากเป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศไทย โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวถึง 1.2 ล้านไร่ จากพื้นที่การเกษตรทั้งหมด 2.3 ล้านไร่ (Suphanburi PEC, n.d.) อย่างไรก็ตาม เกษตรกรในพื้นที่ยังคงพึ่งพาแรงงานคนในการผลิตแทนการใช้เทคโนโลยีโดรน ซึ่งอาจเป็นผลจากความกังวลเกี่ยวกับการบริการโดรน เช่น ประสิทธิภาพในการฉีดพ่นไม่เท่ากัน ราคาค่าบริการที่ไม่แน่นอน และความยากลำบากในการหาผู้ให้บริการในพื้นที่ สิ่งเหล่านี้เป็นอุปสรรคสำคัญในการนำเทคโนโลยีโดรนเข้ามาใช้ในภาคการเกษตร

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ พฤติกรรมการใช้บริการโดรนเพื่อการเกษตร และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการโดรนเพื่อการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวจังหวัดสุพรรณบุรี การวิจัยใช้วิธีการเชิงปริมาณโดยเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การทดสอบค่าที (t-Test) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (F-Test) และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การวิจัยที่วางไว้

บทความวิจัยนี้ช่วยสร้างความเข้าใจในพฤติกรรม และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโดรนของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งอาจเป็นจุดเริ่มต้นของเกษตรกรในพื้นที่อื่น ข้อมูลที่ได้นี้ยังเป็นประโยชน์ในการชี้แนวทางเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถจัดทำกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับความต้องการและความพร้อมของเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้โดรนเพื่อการเกษตรอาจกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มผลผลิต ลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมี และช่วยลดต้นทุนในการผลิต ส่งผลให้เกษตรกรมีศักยภาพในการแข่งขันสูงขึ้น ซึ่งมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมความยั่งยืนในภาคการเกษตรของประเทศไทย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จังหวัดสุพรรณบุรี
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้บริการโดรนเพื่อการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จังหวัดสุพรรณบุรี
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการ โดรนเพื่อการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จังหวัดสุพรรณบุรี

การทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวางรากฐานทางทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโดรนเพื่อการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งแนวคิดที่เกี่ยวข้องมีดังต่อไปนี้

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค

Loudon and Bitta (1988) ได้ให้คำจำกัดความว่าพฤติกรรมผู้บริโภคเป็นกระบวนการตัดสินใจและกิจกรรมที่บุคคลมีส่วนร่วมในการประเมิน การได้มา และการใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการ ขณะที่ Paul and Olson (2005) มองว่าพฤติกรรมผู้บริโภคเกิดจากการกระทำที่ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมและปัจจัยต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา เช่น การรับรู้ ความรู้สึก และการกระทำ ในการตัดสินใจซื้อ การศึกษาของ Belch and Belch (2018) ยังชี้ให้เห็นว่าพฤติกรรมผู้บริโภคเกี่ยวข้องกับการค้นหาข้อมูล การเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด และการประเมินหลังการซื้อ ซึ่งช่วยในการทำความเข้าใจพฤติกรรมของเกษตรกรในการเลือกใช้บริการโทรคมนาคม

งานวิจัยนี้จึงอาศัยแนวคิด S-R Theory (Siriwan, 2009) ซึ่งอธิบายว่าการตอบสนองของผู้บริโภคเกิดจากสิ่งกระตุ้น (Stimulus) เช่น การโฆษณาและการส่งเสริมการขายที่ส่งผลต่อการตัดสินใจผ่านกระบวนการภายในของผู้บริโภค (Buyer's Black Box) ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยด้านวัฒนธรรม สังคม และจิตวิทยา อย่างไรก็ตาม การใช้อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีอาจมีปัจจัยสำคัญที่แตกต่างจากพฤติกรรมของผู้บริโภคทั่วไป แนวคิดนี้จึงมีความสำคัญต่อการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภคในบริบทการตลาดบริการโทรคมนาคม

แนวคิดและทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด

Kotler (2016) ได้ให้ความหมายของส่วนประสมทางการตลาดว่าเป็นเครื่องมือที่นักการตลาดใช้ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า แนวคิด 4Ps ซึ่งประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ (Product), ราคา (Price), ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place), และการส่งเสริมการขาย (Promotion) นั้นได้ถูกขยายเป็น 7Ps ซึ่งเพิ่มบุคคล (People), กระบวนการ (Process) และลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) เพื่อสอดคล้องกับธุรกิจบริการ แนวคิดนี้จึงช่วยวิเคราะห์บทบาทของการจัดจำหน่าย การติดต่อบริการ และกระบวนการบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการโทรคมนาคมในการเกษตร

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจ

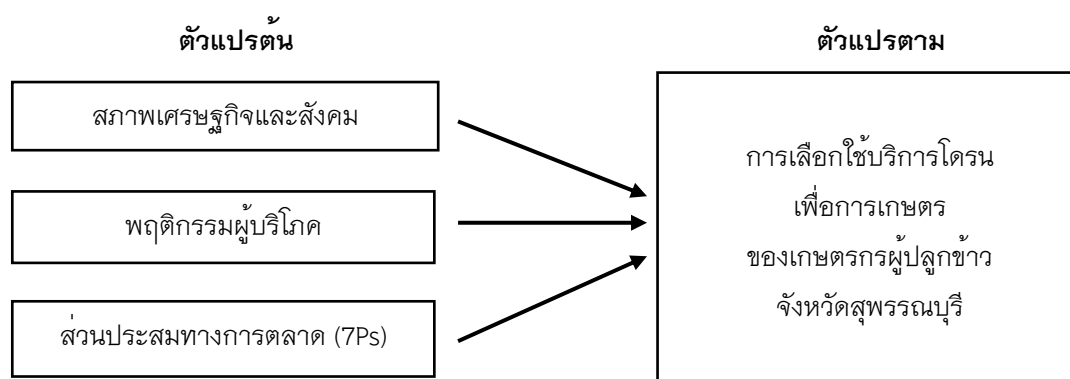
การตัดสินใจถือเป็นกระบวนการที่สำคัญต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค Sameujai (2007) กล่าวว่า การตัดสินใจเป็นการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมจากข้อมูลที่มี ซึ่ง Wittyudom (2012) ขยายความว่าการตัดสินใจต้องมีการประเมินและเปรียบเทียบทางเลือกเพื่อบรรลุเป้าหมาย ในกรณีของการตัดสินใจซื้อบริการโทรคมนาคม เกษตรกรจะประเมินจากประสิทธิภาพ การเข้าถึงบริการ และต้นทุนของบริการ นอกจากนี้ Siriwan (2009) ยังได้นำเสนอโมเดลการตัดสินใจซื้อที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน โดยเริ่มจาก 1. การรับรู้ปัญหาหรือความต้องการที่เกิดขึ้นจากสิ่งกระตุ้นภายในและภายนอก 2. การค้นหาข้อมูล ซึ่งผู้บริโภคพยายามรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่น ครอบครัว เพื่อน และแหล่งการค้าทางการตลาด เพื่อประเมินว่าผลิตภัณฑ์นั้นตอบสนองความต้องการได้หรือไม่ 3. การประเมินทางเลือก ซึ่งผู้บริโภคจะนำข้อมูลที่ได้รับมาเปรียบเทียบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ตามความคาดหวังส่วนบุคคล

4. การตัดสินใจซื้อที่ผู้บริโภคจะเลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมที่สุดตามการประเมินดังกล่าว
5. การประเมินหลังการซื้อ ผู้บริโภคจะตรวจสอบระดับความพึงพอใจจากการใช้ผลิตภัณฑ์ ซึ่งส่งผลต่อความภักดีต่อตราสินค้าและการซื้อในอนาคต

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า แม้จะมีการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคและส่วนประสมทางการตลาดอย่างกว้างขวาง แต่งานวิจัยที่ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการโทรคมนาคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในบริบทของประเทศไทยยังมีจำกัด การวิจัยนี้จะนำแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ มาปรับใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการโทรคมนาคมของเกษตรกร ซึ่งจะช่วยเติมเต็มช่องว่างความรู้เกี่ยวกับการตัดสินใจในบริบทการใช้เทคโนโลยีในภาคเกษตรไทย

กรอบแนวคิดการวิจัย

โดยผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดตามทฤษฎี S-R Theory ที่อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งกระตุ้นและการตอบสนอง โดยเฉพาะเมื่อสิ่งกระตุ้นมีบทบาทสำคัญในการจูงใจให้เกิดการตัดสินใจ ตัวอย่างเช่น สิ่งกระตุ้นจากปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด อาจกระตุ้นความสนใจของเกษตรกรในการใช้บริการโทรคมนาคม นอกจากนี้ความรู้สึกลึกซึ้งของผู้ซื้อ การตัดสินใจเลือกใช้บริการโทรคมนาคมของเกษตรกรจึงขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของผู้ซื้อ เช่น ปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ รวมถึงการรับรู้และความคาดหวังที่เกิดจากประสบการณ์และข้อมูลที่ได้รับ ตัวแปรการตัดสินใจที่เกษตรกรต้องเผชิญในขั้นตอนการตัดสินใจซื้อยังเกี่ยวข้องกับกระบวนการประเมินทางเลือกและประสิทธิภาพที่คาดว่าจะได้รับการใช้บริการ ซึ่งทั้งหมดนี้สะท้อนถึงการตอบสนองของผู้บริโภค



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้วิธีการสำรวจเพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการใช้โดรนเพื่อการเกษตรในพื้นที่ปลูกข้าว ในจังหวัดสุพรรณบุรี ดังตารางที่ 1 เนื่องจากไม่สามารถระบุประชากรที่แน่นอนได้ ผู้วิจัยจึงใช้สูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของ W.G. Cochran โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และค่าความคลาดเคลื่อนที่ร้อยละ 5 ซึ่งจากการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 385 ตัวอย่าง และทำการเก็บ 400 ตัวอย่าง เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อน ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่าง 3 ขั้นตอน ได้แก่

การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเจาะจงเลือกทุกอำเภอในจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งมีจำนวน 10 อำเภอ

การสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) ซึ่งคำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละอำเภอโดยอิงจากข้อมูลจำนวนครัวเรือนที่เพาะปลูกข้าวนาปี ในปีเพาะปลูก 2566/2567 และแบ่งสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างตามเปอร์เซ็นต์ของครัวเรือนแต่ละอำเภอ ดังตารางที่ 1

การสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงเกษตรกรในการทำแบบสอบถามตามความสมัครใจ โดยใช้ตัวแทนจากครัวเรือนละ 1 คน เป็นผู้ทำแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เก็บข้อมูล

อำเภอ	จำนวนครัวเรือนเกษตรกร	จำนวนตัวอย่าง (n)
อ.เมืองสุพรรณบุรี	8,544	56
อ.เดิมบางนางบวช	7,599	50
อ.บางปลาม้า	6,221	41
อ.ศรีประจันต์	5,011	33
อ.สองพี่น้อง	6,574	43
อ.สามชุก	5,110	33
อ.อุทัย	8,955	58
อ.หนองหญ้าไซ	7,791	51
อ.ดอนเจดีย์	5,061	33
อ.ด่านช้าง	485	3
รวม	61,351	400

ที่มา: Department of Agricultural Extension (2023)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถามที่พัฒนาจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปด้านสังคมและเศรษฐกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม พฤติกรรมการใช้บริการโดรนเพื่อการเกษตร ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดกับการเลือกใช้บริการโดรน การตัดสินใจเลือกใช้บริการโดรน

การประเมินคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการตลาด จำนวน 3 ท่าน โดยค่าความสอดคล้องของคำถามแต่ละข้ออยู่ที่เกิน .5 นอกจากนี้ การวัดค่าความเชื่อถือ (Reliability) ของแบบสอบถามใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .77

การเก็บรวบรวมข้อมูล เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2566 ถึง 30 มกราคม 2567 โดยผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งหมด 400 ตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่ออธิบายลักษณะของข้อมูลเบื้องต้น ประกอบด้วยการวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง โดยช่วงคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21 – 5.00 อยู่ในระดับมากที่สุด ช่วงคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41 – 4.20 อยู่ในระดับมาก ช่วงคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61 – 3.40 อยู่ในระดับปานกลาง ช่วงคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81 – 2.60 อยู่ในระดับน้อย และช่วงคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.80 อยู่ในระดับน้อยที่สุด นอกจากนี้ ยังใช้สถิติเชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-Test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way ANOVA) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคลด้านสังคมและเศรษฐกิจ พฤติกรรมการใช้บริการโดรน ส่วนประสมทางการตลาด และการตัดสินใจของผู้บริโภค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลด้านสังคมและเศรษฐกิจ ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 68.75 อายุ 41-50 ปี ร้อยละ 46.75 การศึกษาระดับมัธยมต้น/ปลาย ร้อยละ 49.75 และปวช./ปวส. ร้อยละ 44.50 เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์มากกว่า 15 ปี ร้อยละ 50.25 มีพื้นที่ทำการเกษตร 50-99 ไร่ ร้อยละ 48.25 รายได้ต่อปีระหว่าง 500,001-1,000,000 บาท ร้อยละ 53.25 โดยใช้สินเชื่อจากธนาคารเป็นแหล่งเงินทุนหลัก ร้อยละ 57.50 ส่วนใหญ่ฉีดพ่นสารเคมี 3-6 ครั้งต่อฤดูกาล ร้อยละ 72.00 และแอปพลิเคชันออนไลน์ที่ใช้บ่อยที่สุดคือ Line ร้อยละ 33.50 และ TikTok ร้อยละ 25.00

ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้บริการโดรน พบว่า เกษตรกรใช้บริการโดรน 5-6 ครั้งต่อฤดูกาลทำนา ร้อยละ 37.75 ส่วนใหญ่ใช้เพื่อฉีดพ่นสารกำจัดโรคพืช ร้อยละ 55.00 และมักใช้ในช่วงข้าวทอง (45-60 วัน) ร้อยละ 32.75 เหตุผลหลักในการใช้บริการโดรนคือมีประสิทธิภาพสูงกว่า ร้อยละ 45.75 กลุ่มตัวอย่างได้รับคำแนะนำจากคนรู้จัก ร้อยละ 37.75 ติดต่อผ่านโทรศัพท์ ร้อยละ 72.00 และชำระค่าบริการด้วยเงินสด ร้อยละ 90.50

ผลการวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาด ประกอบด้วย 7 ด้าน ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) ช่องทางจัดจำหน่าย (Place) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) บุคลากร (People) ลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) และกระบวนการ (Process) โดยได้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ของส่วนประสมทางการตลาด

ส่วนประสมทางการตลาด	$\bar{x}$	SD	ระดับความคิดเห็น
ด้านผลิตภัณฑ์	3.93	.507	มาก
ด้านราคา	3.17	.376	ปานกลาง
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	3.58	.406	มาก
ด้านการส่งเสริมการขาย	3.35	.356	ปานกลาง
ด้านบุคลากรหรือพนักงาน	4.02	.371	มาก
ด้านกายภาพ	3.51	.351	มาก
ด้านกระบวนการดำเนินงาน	3.53	.408	มาก
รวม	3.58	.153	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาดโดยรวมในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.58 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านบุคลากร ผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจัดจำหน่าย กระบวนการดำเนินงาน และกายภาพ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดที่ 4.02, 3.93, 3.58, 3.53 และ 3.51 ตามลำดับ ส่วนด้านการส่งเสริมการขายและด้านราคา มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.35 และ 3.17 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการตัดสินใจของผู้บริโภค ครอบคลุม 5 ขั้นตอน ได้แก่ การรับรู้ปัญหา การค้นหาข้อมูล การประเมินทางเลือก การตัดสินใจใช้ และพฤติกรรมหลังการใช้ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูล ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของการตัดสินใจ

การตัดสินใจ	$\bar{x}$	SD	ระดับความคิดเห็น
1. การรับรู้ปัญหา	3.83	.234	มาก
2. การค้นหาข้อมูล	3.42	.446	มาก
3. การประเมินทางเลือก	3.52	.519	มาก
4. การตัดสินใจใช้	3.71	.471	มาก
5. พฤติกรรมหลังการใช้	4.14	.531	มาก
รวม	3.72	.235	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ระดับการตัดสินใจของผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.72 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านพฤติกรรมหลังการใช้มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.14 ตามด้วยด้านการรับรู้ปัญหา มีค่าเฉลี่ย 3.83 การตัดสินใจใช้ มีค่าเฉลี่ย 3.71 การประเมินทางเลือก มีค่าเฉลี่ย 3.52 และด้านการค้นหาข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 3.42

การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงอนุมาน เพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโทรคมนาคมด้วยสมมติฐานจำนวน 3 ข้อ ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลด้านสังคมและเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน มีผลต่อการเลือกใช้บริการโทรคมนาคมเพื่อการเกษตร ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลด้านสังคมและเศรษฐกิจ

ลักษณะประชากรศาสตร์	ค่าสถิติ	Sig.
เพศ (t-Test)	0.082	.775
อายุ (F-Test)	2.411	.049*
ระดับการศึกษา (F-Test)	3.112	.026*
ประสบการณ์ทางการเกษตร (F-Test)	3.100	.027*
จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร (F-Test)	10.502	.000*
รายได้เฉลี่ยต่อปี (F-Test)	5.624	.001*
แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำเกษตร (F-Test)	0.264	.901
จำนวนครั้งที่ใช้บริการฉีดพ่นสารเคมีใน 1 ฤดูกาล (F-Test)	15.034	.000*
แอปพลิเคชันสื่อออนไลน์ที่ใช้เป็นประจำ (F-Test)	0.334	.801

*หมายเหตุ Sig. < .05

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลด้านสังคมและเศรษฐกิจ พบว่า ลักษณะด้านอายุ (Sig. = .049) ระดับการศึกษา (Sig. = .026) ประสบการณ์ทางการเกษตร (Sig. = .027) จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร (Sig. = .000) รายได้เฉลี่ยต่อปี (Sig. = .001) และจำนวนครั้งที่ใช้บริการฉีดพ่นสารเคมีใน 1 ฤดูกาล (Sig. = .000) มีผลต่อการเลือกใช้บริการโทรคมนาคมเพื่อการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในขณะที่ลักษณะด้านเพศ (Sig. = .775) แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการทำเกษตร (Sig. = .901) และแอปพลิเคชันสื่อออนไลน์ที่ใช้เป็นประจำ (Sig. = .801) ไม่มีผลต่อการเลือกใช้บริการโทรคมนาคมเพื่อการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานที่ 2 พฤติกรรมของเกษตรกรที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการโทรคมนาคมเพื่อการเกษตร ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี

ตารางที่ 5 แสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้บริการโทรนของเกษตรกร ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

พฤติกรรมของเกษตรกร	F	Sig.
จำนวนครั้งที่ใช้บริการโทรนเพื่อการเกษตรใน 1 ฤดูกาลทำนา	43.359	.000*
วัตถุประสงค์ของการใช้บริการ	1.893	.152
เหตุผลในการตัดสินใจใช้บริการโทรนเพื่อการเกษตร	4.917	.002*
ช่องทางการรับคำแนะนำการใช้บริการ	4.481	.001*
ช่วงการเจริญเติบโตของข้าวที่ให้บริการ	2.410	.036*
ช่องทางการติดต่อขอใช้บริการ	0.701	.497
ช่องทางการชำระค่าบริการ	0.073	.787

*หมายเหตุ Sig. < .05

จากตารางที่ 5 การทดสอบพฤติกรรมของเกษตรกรด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า จำนวนครั้งที่ใช้บริการโทรนเพื่อการเกษตรใน 1 ฤดูกาลทำนา (Sig.= .000) เหตุผลในการตัดสินใจใช้บริการโทรนเพื่อการเกษตร (Sig.= .002) ช่องทางการรับคำแนะนำการใช้บริการ (Sig.= .001) และช่วงการเจริญเติบโตของข้าวที่ให้บริการ (Sig.= .036) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลต่อการเลือกใช้บริการโทรนเพื่อการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี

ในขณะที่ วัตถุประสงค์ของการใช้บริการ (Sig.= .152) ช่องทางการติดต่อขอใช้บริการ (Sig.= .497) และช่องทางการชำระค่าบริการ (Sig.= .787) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่ผลต่อการเลือกใช้บริการโทรนเพื่อการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี

สมมติฐานข้อที่ 3 ระบุว่า ส่วนประสมทางการตลาด ซึ่งประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ด้านราคา (Price) ด้านช่องทางจัดจำหน่าย (Place) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ด้านบุคลากรหรือพนักงาน (People) ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) และด้านกระบวนการดำเนินงาน (Process) ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการโทรนเพื่อการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี

การทดสอบสมมติฐานนี้ดำเนินการโดยการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการถดถอยด้วยเทคนิค Enter ซึ่งทำให้สามารถพิจารณาผลของตัวแปรแต่ละด้านที่มีต่อการเลือกใช้บริการโทรนได้อย่างชัดเจน การวิเคราะห์นี้ดำเนินการภายใต้ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้วยสถิติการถดถอยพหุคูณ

ปัจจัยส่วนประสม ทางการตลาด	Collinearity Statistics						
	B	Std.E	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
ค่าคงที่ (Constant)	2.157	0.218		9.882	.000		
ผลิตภัณฑ์ (X ₁)	0.068	0.038	0.084	1.777	.076	.935	1.070
ราคา (X ₂)	0.029	0.023	0.058	1.250	.212	.962	1.039
ช่องทางจัดจำหน่าย (X ₃)	0.109	0.030	0.178	3.684	.000*	.898	1.113
การส่งเสริมการตลาด (X ₄)	0.000	0.032	0.000	-0.010	.992	.871	1.148
บุคลากรหรือพนักงาน (X ₅)	0.061	0.033	0.089	1.852	.065	.904	1.106
ลักษณะทางกายภาพ (X ₆)	0.093	0.032	0.147	2.956	.003*	.847	1.180
กระบวนการดำเนินงาน (X ₇)	0.099	0.030	0.169	3.363	.001*	.829	1.206
r = .422 R ² = .178 Adjust R ² = .163 SE = .212							

*หมายเหตุ Sig. < .05

จากตารางที่ 6 ได้ทำการทดสอบความไม่สัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) ที่ใช้ในการวิเคราะห์พบว่า ค่า Variance Inflation Factor (VIF) สูงสุดเท่ากับ 1.206 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไม่เกิน 5 และค่า Tolerance ต่ำสุดเท่ากับ .829 ซึ่งสูงกว่า .200 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ จึงไม่ก่อให้เกิดปัญหา Multicollinearity ข้อมูลดังกล่าวจึงมีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (X₁) ราคา (X₂) ช่องทางการจัดจำหน่าย (X₃) การส่งเสริมการตลาด (X₄) บุคลากรหรือพนักงาน (X₅) ลักษณะทางกายภาพ (X₆) และกระบวนการดำเนินงาน (X₇) กับการเลือกใช้บริการโดรนเพื่อการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่า ช่องทางการจัดจำหน่าย (X₃) มีอิทธิพลมากที่สุดต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการโดรน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.178 รองลงมาคือ กระบวนการดำเนินงาน (X₇) และลักษณะทางกายภาพ (X₆) ที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ Beta เท่ากับ 0.169 และ 0.147 ตามลำดับ

ทั้งนี้ ค่า Adjusted R² = 0.163 แสดงว่าตัวแปรอิสระที่ใช้ในแบบจำลองสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ประมาณร้อยละ 16.3 ในขณะที่ความแปรปรวนที่เหลืออีกร้อยละ 83.7 มาจากปัจจัยอื่นที่ไม่ได้รวมอยู่ในแบบจำลองนี้

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี การศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายรวมถึงระดับ ปวช./ปวส. และมีประสบการณ์ทำเกษตรกรรมมากกว่า 15 ปี ที่แสดงถึงการมีความรู้พื้นฐาน มีประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้งานโดรน สอดคล้องกับการศึกษาของ Smith et al. (2022) ที่ระบุว่าเกษตรกรที่มีประสบการณ์จะมีแนวโน้มเปิดรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรีส่วนใหญ่ใช้โดรนในการฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืชประมาณ 5-6 ครั้งต่อฤดูกาล ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโดรนได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิตข้าว โดยเฉพาะในช่วงข้าวทอ้งและข้าวออกรวง ซึ่งเป็นช่วงที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของผลผลิต ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรรับรู้ถึงความสามารถของโดรนในการจัดการศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว ซึ่งเป็นเหตุผลหลักในการตัดสินใจใช้บริการโดรน การศึกษาของ Jones (2022) ยังสนับสนุนผลการวิจัยนี้ โดยชี้ว่าโดรนเป็นเครื่องมือที่สามารถลดเวลาการทำงานและเพิ่มผลผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งการได้รับคำแนะนำการใช้บริการจากคนรู้จักมีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจเลือกใช้บริการ แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการสื่อสารแบบปากต่อปากในชุมชนเกษตรกร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรให้ความเชื่อถือในข้อมูลจากเครือข่ายบุคคลใกล้ชิดมากกว่าแหล่งข้อมูลทางการตลาดอื่น ๆ การศึกษาของ Nguyen et al. (2020) ยังสนับสนุนว่า การแนะนำจากบุคคลที่ไว้วางใจเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคในภาคการเกษตร

ผลการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลมากที่สุดต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการโดรน ได้แก่ ช่องทางการจัดจำหน่าย เช่น ช่องทางในการติดต่อขอใช้บริการ กระบวนการดำเนินงาน เช่น สามารถให้บริการได้ตามความต้องการของเกษตรกร และลักษณะทางกายภาพของบริการ เช่น อุปกรณ์และเครื่องมืออยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน สอดคล้องกับการศึกษาของ Pratthana (2019) ที่พบว่าปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่ายมีอิทธิพลมากที่สุดในการตัดสินใจซื้อของเกษตรกร ปัจจัยที่มีอิทธิพลเหล่านี้ยังแสดงให้เห็นถึงความต้องการของเกษตรกรในการเข้าถึงบริการที่สะดวกและมีมาตรฐาน ในขณะที่ปัจจัยด้านราคาและการส่งเสริมการตลาดไม่ได้มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจมากนัก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรกรให้ความสำคัญกับคุณภาพของบริการและความเชี่ยวชาญของผู้ให้บริการมากกว่าการลดราคา หรือโปรโมชั่นอื่น ๆ การศึกษาของ Philip (2016) ยังชี้ให้เห็นว่าช่องทางการจัดจำหน่ายและกระบวนการเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญสูงสุดในการตัดสินใจใช้บริการในภาคการเกษตร

โดยภาพรวม ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรีมีความรู้และประสบการณ์ในการผลิต ซึ่งช่วยส่งเสริมการเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิต เกษตรกรให้ความสำคัญกับบริการที่ตอบสนองต่อคุณภาพและความเชี่ยวชาญมากกว่าปัจจัยด้านราคา โดยการ

ตัดสินใจเลือกใช้บริการโดรนไม่ได้ขึ้นอยู่กับการส่งเสริมการขาย แต่ขึ้นอยู่กับความมั่นใจในคุณภาพและผลลัพธ์ที่โดรนสามารถสร้างได้ ปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกใช้บริการโดรน ได้แก่ การเข้าถึงบริการที่สะดวก ประสิทธิภาพและคุณภาพของบริการที่ตอบสนองต่อความต้องการ และความเชื่อมั่นที่สร้างผ่านการสื่อสารที่ชัดเจนและน่าเชื่อถือ ข้อค้นพบนี้แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรไม่ได้ตัดสินใจเพียงเพราะราคา แต่เน้นที่ความสะดวกในการเข้าถึงและคุณภาพของบริการ รวมถึงความมั่นใจในผู้ให้บริการ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนา DSARF Model ที่เป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนากลยุทธ์สำหรับผู้ให้บริการโดรนในภาคการเกษตร โดยมุ่งเน้นการปรับปรุงช่องทางการเข้าถึง การรักษามาตรฐานคุณภาพของบริการ และการสร้างความเชื่อมั่น เพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีโดรนอย่างยั่งยืน

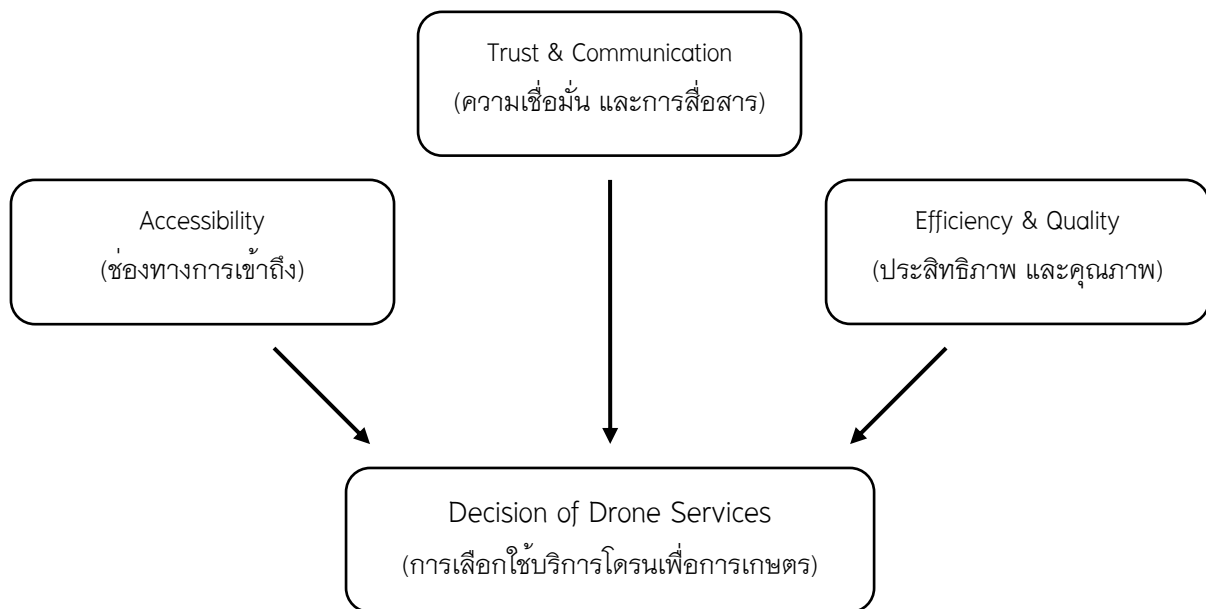
องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ค้นพบปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการโดรนของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งประกอบด้วย การเข้าถึงบริการที่สะดวก (Accessibility), ประสิทธิภาพและคุณภาพของบริการ (Efficiency & Quality) และความเชื่อมั่นและการสื่อสาร (Trust & Communication) ข้อค้นพบเหล่านี้นำไปสู่การพัฒนาโมเดล “Model for Drone Service Adoption in Rice Farming (DSARF Model)” ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดใหม่ที่ช่วยให้เข้าใจปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกรอย่างเป็นระบบ โดย Accessibility (การเข้าถึงบริการ) เป็นปัจจัยแรกที่เกษตรกรให้ความสำคัญอย่างมาก เกษตรกรต้องการช่องทางที่ง่ายและรวดเร็วในการติดต่อผู้ให้บริการ รวมถึงการรับบริการที่ตรงตามเวลาที่ต้องการ การที่ผู้ให้บริการสามารถตอบสนองด้านการเข้าถึงนี้ได้ช่วยเพิ่มความมั่นใจและส่งเสริมให้เกษตรกรมีแนวโน้มเลือกใช้บริการโดรนมากยิ่งขึ้น Accessibility จึงกลายเป็นองค์ประกอบสำคัญของ DSARF Model โดยแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการมีช่องทางการเข้าถึงที่ชัดเจนและสะดวก ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการตัดสินใจใช้บริการของเกษตรกร

ปัจจัยที่สองที่เน้นคือ Efficiency & Quality (ประสิทธิภาพและคุณภาพ) ซึ่งเป็นสิ่งที่เกษตรกรคาดหวังจากการบริการโดรน เกษตรกรต้องการการบริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เช่น การฉีดพ่นสารเคมีที่ได้มาตรฐานและการใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูง ปัจจัยเหล่านี้ช่วยเพิ่มผลผลิต ลดการใช้แรงงาน และสนับสนุนความมั่นใจในการใช้บริการโดรนในระยะยาว ข้อค้นพบนี้จึงนำไปสู่การพัฒนาโมเดลในส่วนที่เน้นคุณภาพและประสิทธิภาพของบริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกรอย่างเต็มที่

ส่วนสุดท้าย คือ Trust & Communication (ความเชื่อมั่นและการสื่อสาร) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าความเชื่อมั่นในบริการเกิดจากการแนะนำที่น่าเชื่อถือและการสื่อสารที่ดีระหว่างผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ การวิจัยพบว่าเกษตรกรมีแนวโน้มที่จะเลือกใช้บริการจากผู้ให้บริการที่ได้รับการแนะนำจาก

คนใกล้ชิดหรือเครือข่ายในชุมชนของตน การสื่อสารที่มีคุณภาพ เช่น การบริการหลังการขายที่เอาใจใส่ และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ ยังช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในคุณภาพของบริการในระยะยาว ปัจจัยด้าน Trust & Communication นี้จึงได้รับการพัฒนาให้เป็นองค์ประกอบสำคัญใน DSARF Model เนื่องจากการมีความเชื่อมั่นและการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพเป็นส่วนสำคัญในการสร้างความพึงพอใจและความมั่นใจในผู้ให้บริการ



ภาพที่ 2 Model for Drone Service Adoption in Rice Farming (DSARF Model)

DSARF Model ที่พัฒนาขึ้นจากข้อค้นพบนี้แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างที่ครอบคลุมปัจจัยทั้งสาม ซึ่งล้วนมีผลโดยตรงต่อการตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกใช้บริการโดรนในภาคการเกษตร องค์ความรู้นี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากลยุทธ์การให้บริการโดรนในภาคการเกษตร โดยมุ่งเน้นการพัฒนาช่องทางการเข้าถึงบริการที่สะดวก รักษามาตรฐานคุณภาพของบริการ และสร้างความเชื่อมั่นผ่านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การใช้ DSARF Model สามารถสนับสนุนการยอมรับและการนำเทคโนโลยีโดรนมาใช้ในวงกว้าง ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน และส่งเสริมการทำเกษตรอย่างยั่งยืนในระยะยาว

สรุป

จากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโดรนเพื่อการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรจำนวน 400 ราย สามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. เกษตรกรผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ 41-50 ปี การศึกษาระดับมัธยมศึกษา มีประสบการณ์ทางการเกษตรมากกว่า 15 ปี ถือครองพื้นที่การเกษตร 50-99 ไร่ ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อปี 500,001-1,000,000 บาท ใช้เงินเชื่อจากธนาคารเป็นแหล่งเงินทุนหลัก มีการใช้บริการฉีดพ่นสารเคมี 3-6 ครั้งต่อฤดูกาล และมีการใช้แอปพลิเคชัน Line อยู่เป็นประจำ

2. เกษตรกรมีการใช้บริการโดรน 5-6 ครั้งต่อฤดูกาล เพื่อฉีดพ่นสารกำจัดโรคพืชในช่วงข้าวจนงอก เหตุผลหลักในการใช้บริการคือความมีประสิทธิภาพสูง ได้รับคำแนะนำการใช้บริการจากคนรู้จัก มีการติดต่อขอใช้บริการผ่านทางโทรศัพท์ และมักชำระค่าบริการด้วยเงินสดเป็นส่วนใหญ่

3. ปัจจัยส่วนบุคคลด้านสังคมและเศรษฐกิจ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทางการเกษตร จำนวนพื้นที่ทำการเกษตร รายได้เฉลี่ยต่อปี และจำนวนครั้งที่ใช้บริการฉีดพ่นสารเคมี นอกจากนี้ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการใช้บริการโดรน ได้แก่ จำนวนครั้งที่ใช้บริการ เหตุผลในการใช้บริการ ช่องทางการได้รับคำแนะนำการใช้บริการ และช่วงการเจริญเติบโตของข้าวจนงอกที่ใช้บริการ มีผลต่อการเลือกใช้บริการอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการโดรน พบว่า ช่องทางการจัดจำหน่าย กระบวนการดำเนินงาน และลักษณะทางกายภาพ ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโดรนของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จังหวัดสุพรรณบุรี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

– ผู้ให้บริการควรมีการอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ เพื่อเพิ่มทักษะ บุคลิกภาพ และคุณภาพในการให้บริการ ควรปรับปรุงและพัฒนาช่องทางการติดต่อขอใช้บริการให้ครอบคลุมและเข้าถึงได้ง่าย ปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน ให้บริการให้มีความรวดเร็ว และมีคุณภาพ รวมถึงการเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมให้บริการ เพื่อเพิ่มความมั่นใจและเชื่อมั่นในการใช้บริการ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกร

– ภาครัฐควรมีมาตรการกำกับดูแลเกี่ยวกับการให้บริการโดรนให้มีมาตรฐาน ควรมีการส่งเสริมและการให้ข้อมูลกับเกษตรกรเกี่ยวกับประโยชน์และความคุ้มค่าของการใช้โดรน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจใช้ของเกษตรกรเพิ่มเติม และมีนโยบายที่สนับสนุนการเข้าถึงทางการเงินสำหรับเกษตรกร ที่ใช้ในการลงทุนกับ เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มการเข้าถึงการใช้เทคโนโลยีนั้นได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

– ศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มเกษตรกรจากพื้นที่อื่น ที่จะช่วยให้ทราบถึงความหลากหลายของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการโดรนในแต่ละพื้นที่ ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำและเหมาะสมสำหรับการพัฒนาบริการให้เข้าถึงได้อย่างทั่วถึง

– ศึกษาเพิ่มเติมนอกเหนือจากปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด(7Ps) เพื่อช่วยให้เข้าใจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการโดรนได้มากขึ้น

References

- Belch, G. E., & Belch, M. A. (2018). *Advertising and promotion: an integrated marketing communications perspective* (11th ed.). McGraw–Hill Education.
- Department of Agricultural Extension. (2023, July). *Agricultural production information service system*. Ministry of Agriculture and Cooperatives, Department of Agricultural Extension. <https://production.doae.go.th>
- Jarupan, J. (2023, March 5). "Haifground" is pushing forward to create "drones" crafted by Thai hands! Helping to elevate Thai agriculture. Dailynews. <https://www.dailynews.co.th/news/2063356>
- Jones, J. W., & Toossi, S. (2022). *U.S. agricultural policy review: major developments and impacts*. U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service. <https://www.usda.gov/agricultural-policy-review-2022>
- Kotler, P. (2016). *Marketing management*. Pearson.
- Loudon, D.L., & Bitta, A.J.D. (1988). *Consumer behavior: concepts and applications* (3rd ed). McGraw–Hill/Irwin.
- Nguyen, H.–D., Ngo, T., Le, T. D., Ho, H., & Nguyen, H. T. H. (2020). The role of knowledge in sustainable agriculture: evidence from rice farms' technical efficiency in Hanoi, Vietnam. *Sustainability*, 11(9), 2472. <https://doi.org/10.3390/su11092472>
- Paul, P.J., & Olson, J.C. (2005). *Consumer behavior and marketing strategy* (7th ed.). McGraw–Hill/Irwin.
- Pratthana, U., & Boonyasit, W. (2019). Factors determining farmers' decision of buying small diesel engines in Songphinong district, Suphanburi province. *King Mongkut's Agricultural Journal*, 37(1), 51–60.
- Sameujai, C. (2007). *Consumer behavior*. SE–EDUCATION.
- Siriwan, S. (2009). *Modern marketing management* (Revised edition). Diamond in Business World.
- Smith, L. P., Johnson, R., Patel, T., & Wilson, K. (2022). Identifying farming strategies associated with achieving global agricultural sustainability. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6, Article 882503.

Suphanburi Provincial Executive Committee. (n.d.). *Provincial development plan 2023–2027*.

Governor's Office of Suphanburi Province. https://ww1.suphanburi.go.th/files/com_ebook/2021-09_7aed35f28b99431.pdf

Wittyudom, V. (2012). *Marketing principles*. Thanathakhan Printing.