

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของ

เกษตรกรผู้ปลูกข้าว ในอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

Factors Related to Technology and Innovation 4.0 Behavior of Rice

Farmers in Song Phi Nong District, Suphanburi Province

ณัฏฐา เต็มคุณานนท์^{1,*}, สันติ ศรีสวนแดง² และ ประสงค์ ตันพิชัย³

Natasa Termkunanon^{1,*}, Sunti Srisuantang² and Prasong Tanpichai³

(วันรับบทความ 10 พฤษภาคม 2568/วันแก้ไขบทความ 16 พฤษภาคม 2568/วันตอบรับบทความ 26 พฤษภาคม 2568)

(Received Date May 11, 2025, Revised Date May 16, 2025, Accepted Date May 26, 2025)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี 2) ระดับของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของเกษตรกรปลูกข้าว อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี และ 3) ปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของเกษตรกรปลูกข้าว อำเภอสองพี่น้อง จังหวัด สุพรรณบุรี ประชากรปลูกข้าว 7,934 คน กำหนดจำนวนกลุ่มตามสูตร ทาโรยามาเน ได้ 400 คน สุ่มตัวอย่าง แบบแบ่งชั้นภูมิทั้งระดับตำบลและหมู่บ้าน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ระดับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของเกษตรกรปลูกข้าวในระดับปานกลาง
 2. เกษตรกรนิยมใช้เทคโนโลยีระดับปานกลาง โดยมีการใช้โดรนและแอปพลิเคชัน แม้มีทัศนคติที่ดี แต่ยังคงกังวลเรื่องต้นทุน ช่องทางข้อมูลมีผลต่อการใช้เทคโนโลยี
 3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของเกษตรกรปลูกข้าว ประกอบด้วย ความตระหนัก ช่องทางการเปิดรับข้อมูล ความรู้ด้านเทคโนโลยี และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้าน เทคโนโลยี สามารถพยากรณ์ 62.5% ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .001
- ข้อเสนอแนะ ควรมีการสนับสนุนและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ในการทำนา

คำสำคัญ พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี, นวัตกรรม 4.0, เกษตรกรปลูกข้าว

^{1,2,3} ภาควิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และชุมชน คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน

^{1,2,3} Department of Human and Community Resource Development, Faculty of Education and Development Sciences, Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus

* ผู้ติดต่อหลัก Email natasa.te@ku.th

* Corresponding author Email natasa.te@ku.th

Abstract

This correlational research aimed to study 1) the level of technology and innovation 4.0 usage behavior among rice farmers in Song Phi Nong District, Suphanburi Province; 2) the level of factors related to the behavior of using technology and innovation 4.0 among those farmers; and 3) the factors associated with the usage behavior of technology and innovation 4.0 among rice farmers in Song Phi Nong District, Suphanburi Province. The population consisted of 7,934 rice farmers. A sample size of 400 was determined using Taro Yamane's formula. Stratified random sampling was applied at both sub-district and village levels. Data were collected using a questionnaire and analyzed using descriptive statistics, correlation coefficients, and multiple regression analysis.

The research findings showed that

1. The rice farmers' behavior in utilizing technology and innovation 4.0 was at a moderate level.
2. The farmers tended to use technology at a moderate level, particularly drones and applications. Despite having a positive attitude, they remained concerned about costs. The channels through which they accessed information affected their use of technology.
3. Factors associated with the behavior of utilizing technology and innovation 4.0 among rice farmers included awareness, information access channels, technological knowledge, and participation in technology-related activities. These factors collectively predicted 62.5% of the behavior at a statistical significance level of .001.

It was suggested that support and promotion be provided to encourage the adoption of technology and innovation 4.0 in rice farming.

Keyword : Technology Usage Behavior, Innovation 4.0, Rice Farmers

บทนำ

ประเทศไทยมีภาคเกษตรกรรมเป็นฐานการผลิตอาหารที่สำคัญทั้งในระดับประเทศและระดับโลก โดยเฉพาะในฐานะที่เป็นหนึ่งในผู้ส่งออกสินค้าเกษตรรายใหญ่ อย่างไรก็ตาม ภาคเกษตรของไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมในยุคดิจิทัล ปัจจุบัน เกษตรกรรุ่นใหม่เริ่มนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้มากขึ้น เช่น แอปพลิเคชันจัดการแปลงเกษตร การวิเคราะห์ข้อมูล และการตลาดออนไลน์ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตรกรรมไทย จึงมีการกำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามยุทธศาสตร์ชาติ โดยให้ความสำคัญกับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และนวัตกรรม ควบคู่กับการเพิ่มศักยภาพของภาคเกษตรกรรมให้สามารถปรับตัวและเติบโตอย่างมั่นคง (Office of the National Economic and Social Development Council, 2021; Office of Research Administration and Educational Quality Assurance, 2016)

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและกลไกของสถาบันให้รองรับการเปลี่ยนแปลงสู่ยุคดิจิทัล รวมถึงการบริหารภาครัฐให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีอย่างทันทั่วทั้งที่ ถือเป็นยุทธศาสตร์สำคัญของการขับเคลื่อน “ประเทศไทย 4.0” ซึ่งมุ่งเน้นการเปลี่ยนผ่าน 4 ด้านหลัก ได้แก่ เกษตรอัจฉริยะ ผู้ประกอบการอัจฉริยะ บริการมูลค่าสูง และแรงงานที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ โดยมีนวัตกรรมเป็น

เครื่องมือหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม แบ่งออกเป็นนวัตกรรมกระบวนการทางเทคโนโลยี และ นวัตกรรมทางองค์กร สำหรับภาคเกษตร เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น การพัฒนาพันธุ์พืช ระบบขนส่ง และช่องทางการตลาด อย่างไรก็ตาม แนวทางเกษตรดั้งเดิมยังคงมีคุณค่า โดยเฉพาะในบริบทที่เทคโนโลยียังไม่สามารถตอบโจทย์ได้ทั้งหมด เกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรีจึงใช้ภูมิปัญญาร่วมกับเทคโนโลยีใหม่ เช่น ระบบควบคุมน้ำและปุ๋ยอัตโนมัติ และการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านแอปพลิเคชัน เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และสร้างความมั่นคงในอาชีพ (Office of the National Economic and Social Development Board, 2017; Lorlokakan, Promnuchatip, & Phuapromyod, 2010; Daengthaeng, 2020)

อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี มีพื้นที่ทำการเกษตรร้อยละ 62.21 โดยส่วนใหญ่ปลูกพืชเศรษฐกิจ ได้แก่ ข้าว อ้อย พืชสวน และพืชอื่น ๆ จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ในการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรซึ่งบริบทดังกล่าว ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและ นวัตกรรม 4.0 ในภาคเกษตร จึงได้ดำเนินการศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานเกษตรอำเภอสองพี่น้อง, 2565) โดย ข้อมูลเบื้องต้นชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรจำนวนไม่น้อยยังขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการทำเกษตรสมัยใหม่ แม้จะมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพยายามให้ความรู้และส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง แต่เกษตรกรบางส่วนยังคงยึดติดกับวิธีการผลิตแบบดั้งเดิม ขาดทักษะในการวางแผนการผลิตเพื่อลดต้นทุน และการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการ กระบวนการผลิตยังคงอยู่ในระดับจำกัด ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงออกแบบการศึกษารุ่นนี้เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผล ต่อการใช้เทคโนโลยี 4.0 เพื่อเพิ่มศักยภาพการทำนาให้สอดคล้องกับความท้าทายในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี
2. เพื่อศึกษาระดับของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของเกษตรกรปลูกข้าว อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของเกษตรกรปลูกข้าว อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

ประโยชน์ที่ได้รับ

ผลการวิจัยนี้ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ดังนี้

1. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับให้สำนักงานเกษตรอำเภอสองพี่น้อง ได้มีแนวทางในการพัฒนา ส่งเสริม หรือ จัดกิจกรรมให้ความรู้แก่เกษตรกรได้ตรงจุดประสงค์มากขึ้น ในเรื่องของการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้ในการประกอบอาชีพ
2. ภาคเอกชนสามารถนำข้อมูลวิจัยนี้ไปปรับเพื่อเป็นกลยุทธ์ในการสนับสนุน และให้ข้อมูลในเรื่องของการนำไปใช้ให้แก่เกษตรกร แล้วยังนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมอาชีพชาวนาให้ดำรงชีพได้

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่ ดำเนินการศึกษาอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่เกษตรกรรมสำคัญโดยเฉพาะการปลูกข้าว

2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 7,934 คน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คนได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ประสบการณ์ ฯลฯ รวม 10 ตัวแปร

ตัวแปรตาม พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ในการปลูกข้าว

4. ขอบเขตด้านเวลา ดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนามระหว่างเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567 ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงนำความรู้ที่ได้มากำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยโดยมีรายละเอียด ตัวแปรต้น ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ประสบการณ์ในการทำนา การยอมรับในการใช้เทคโนโลยี ทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ช่องทางการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ในการปลูกข้าว

ตัวแปรต้น

- อายุ
- ระดับการศึกษา
- รายได้
- ประสบการณ์ในการทำนา
- การยอมรับในการใช้เทคโนโลยี
- ทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0
- ความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0
- ช่องทางการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร
- ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0
- การมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0

ตัวแปรตาม

พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี
และนวัตกรรม 4.0 ในการ
ปลูกข้าว



วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เกษตรกรที่ปลูกข้าวในอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี 7,934 คน (Office of Agriculture Song Phinong District, 2022)

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ขึ้นทะเบียนเกษตรกรปลูกข้าวในอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งได้มาจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง กำหนดกลุ่มตัวอย่างตามตาราง Taro Yamane ได้ 400 คน และคัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม บัณฑิตที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

การสร้างแบบสอบถาม

1. ศึกษาทฤษฎี บทความ วารสาร และผลงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอสองพี่น้อง ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม จากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. ทำการสร้างเครื่องมือ โดยนำผลการศึกษาที่ค้นคว้ามาสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยข้อคำถามได้ครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งลักษณะของแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อปี และประสบการณ์ในการทำ โดยคำถามเป็นแบบแสดงรายการเพื่อให้เลือกตอบ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปัจจัยที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ได้แก่ การยอมรับในการใช้เทคโนโลยี ทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ช่องทางการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ลักษณะข้อคำถามแบบปลายปิด ซึ่งข้อคำถามมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale)

ตอนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ในการปลูกข้าว ซึ่งข้อคำถามมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Validity) โดยการนำแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นมาเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษาที่ใช้เพื่อให้มีความสมบูรณ์ และค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC = 0.67-1.00)

2. ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปทำการทดสอบ (Try Out) จำนวน 30 ชุด กับประชาชนในอำเภอสองพี่น้องที่ไม่ได้นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อคำถาม (Cronbach's Alpha = 0.96)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือจากภาคีวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และชุมชน คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน เสนอขอความอนุเคราะห์ต่อสำนักงานเกษตรอำเภอ อำเภอสองพี่น้อง และผู้นำชุมชนในแต่ละหมู่บ้านในการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วดำเนินการลงพื้นที่และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล เมื่อผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมแบบสอบถามจากการเก็บข้อมูลแล้ว ทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์และความเป็นเอกภาพของข้อมูลทั้งหมด นำข้อมูลบันทึกลงระบบคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์ประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการวิจัยสังคมศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) ค่าร้อยละ ใช้ในการอธิบายเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง 2) ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3) หาค่าสหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 และ 4) การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Regression Analysis)

เกณฑ์การแปลค่าคะแนนเฉลี่ย

ระดับของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยการใช้การแปลผลของ (Best, 1977) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 – 5.00	มีพฤติกรรมที่เห็นด้วยมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีพฤติกรรมเห็นด้วยมาก
2.51 – 3.50	มีพฤติกรรมเห็นด้วยปานกลาง
1.51 – 2.50	มีพฤติกรรมเห็นด้วยน้อย
1.00 – 1.50	มีพฤติกรรมเห็นด้วยน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลผลค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Davis

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คำบรรยาย	
0.70 หรือสูงกว่า	มีความสัมพันธ์สูงมาก
0.50 – 0.69	มีความสัมพันธ์สูง
0.30 – 0.49	มีความสัมพันธ์ปานกลาง
0.10 – 0.29	มีความสัมพันธ์ต่ำ
0.01 – 0.09	แทบจะไม่มีความสัมพันธ์
0.00	ไม่มีความสัมพันธ์

ผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี สรุปผลได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 31-40 ปี 36.80% และมีการศึกษาระดับมัธยม/ปวช. 41.5% รายได้หลักอยู่ในช่วง 5,001-10,000 บาท 36% และมีประสบการณ์การทำงาน 6-10 ปีมากที่สุด 32.25%

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

2.1 การยอมรับการใช้เทคโนโลยีในการเกษตร พบว่า โดยรวมแล้วผู้ตอบแบบสอบถามมีการยอมรับการใช้เทคโนโลยีในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.01, S.D. = 1.17)

2.2 ทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 พบว่า โดยรวมแล้วผู้ตอบแบบสอบถามมีทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ในการทำนาในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.94, S.D. = 1.17)

2.3 ความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 พบว่า โดยรวมแล้วผู้ตอบแบบสอบถามมีความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ในการทำนาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.26, S.D. = 1.07)

2.4 ช่องทางการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร พบว่า แพลตฟอร์ม/สื่อออนไลน์ มีการเปิดรับข้อมูลข่าวสารมากที่สุด โดยเฉพาะแอปพลิเคชัน Line ที่มีผู้ตอบแบบสอบถามใช้ถึง 46.5% ของผู้ตอบในกลุ่มเคย และ 53.5% ในกลุ่มไม่เคย รองลงมาคือ Facebook 13.5% ในกลุ่มเคย และ 28.5% ในกลุ่มไม่เคย และ YouTube 27.8% ในกลุ่มเคย และ 49% ในกลุ่มไม่เคย ในส่วนของ ตัวบุคคล มีการรับข้อมูลจาก เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มากที่สุด 44% ในกลุ่มเคย และ 53.5% ในกลุ่มไม่เคย ตามด้วย พนักงานขายตรง 11% ในกลุ่มเคย และ 89% ในกลุ่มไม่เคย ด้าน ประชาสัมพันธ์ พบว่า แผ่นพับ/ใบปลิว เป็นช่องทางที่ได้รับการเปิดรับจากผู้ตอบแบบสอบถามในระดับที่สูงที่สุด 66% ในกลุ่มเคย และ 34% ในกลุ่มไม่เคย ตามด้วย ป้ายประชาสัมพันธ์ 31.25% ในกลุ่มเคย และ 68.75% ในกลุ่มไม่เคย

2.5 ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ในการเกษตร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีบางประการ โดยเฉพาะการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์และเครื่องมือทางการเกษตร โดยจากผลการสำรวจพบว่า 93.3% เข้าใจผิดเกี่ยวกับการใช้งานแพลตฟอร์มที่สามารถใช้ได้ทั้งในโทรศัพท์และคอมพิวเตอร์ และ 90% เข้าใจผิดเกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลราคาข้าวผ่าน Google อีกทั้งยังมีความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการใช้โดรนในการพ่นสารเคมีและหว่านข้าว ซึ่งมีผู้ตอบผิดถึง 94% ขณะที่การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อหาข้อมูลการทำนาอย่าง Facebook, Line และ TikTok ได้รับการตอบรับในระดับที่ดี เช่น 75.5% เห็นว่า Line สามารถแสดงวิธีการทำนาสั้นๆ ได้สะดวก และ 75.8% เห็นว่า Facebook เป็นช่องทางที่สะดวกในการสั่งซื้อยา ในส่วนของการใช้ YouTube และ TikTok ในการหาข้อมูลการทำนาก็ได้รับการยอมรับในระดับสูง เช่น YouTube มีผู้ตอบว่าเป็นช่องทางที่มีสาระในการทำนา 90% ขณะที่ TikTok ช่วยในการปรึกษาการทำนาผ่านวิดีโอคอลได้ 76.5% ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรยังคงมีความเข้าใจผิดในบางประเด็น แต่ก็มีการใช้เทคโนโลยีอย่างแพลตฟอร์มออนไลน์ในการหาข้อมูลและปรึกษาได้ดี

2.6 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ในการทำนามีความหลากหลาย และมีการใช้งานแพลตฟอร์มต่างๆ เช่น Line, YouTube และ TikTok อย่างต่อเนื่องเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและพัฒนาประสิทธิภาพในการทำนามี แม้ว่าในบางแพลตฟอร์มเช่น Facebook จะมีการใช้งานต่ำกว่าในบางกิจกรรม

3. เกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ในการทำนามีพบว่าโดยรวมผู้ตอบแบบสอบถามมีพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 2.64, S.D. = 1.19)

4. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ในการปลูกข้าว

4.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ในการปลูกข้าวโดยมีตัวแปรต้น 10 ตัวแปร อายุ (X_1) ระดับการศึกษา (X_2) รายได้ (X_3) ประสบการณ์ในการทำนามี (X_4) การยอมรับในการใช้เทคโนโลยี (X_5) ทักษะในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 (X_6) ความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 (X_7) ช่องทางการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร (X_8) ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 (X_9) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 (X_{10}) กับ พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ในการปลูกข้าว (Y) ซึ่งให้เห็นว่าช่องทางการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร (X_8) มีความสัมพันธ์สูงสุด ($r = -0.625$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ ≤ 0.05 โดยเป็นความสัมพันธ์เชิงลบ สามารถสรุปได้ว่า ช่องทางการเปิดรับข้อมูล มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ส่วนความสัมพันธ์รองลงมา การมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 (X_{10}) มีความสัมพันธ์ ($r = -0.581$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ ≤ 0.05 โดยเป็นความสัมพันธ์เชิงลบ สามารถสรุปได้ว่า การมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 (X_{10}) มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ความสัมพันธ์ลำดับต่อมา ความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 (X_7) มีความสัมพันธ์ ($r = 0.566$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ ≤ 0.05 โดยเป็นความสัมพันธ์เชิงบวก สามารถสรุปได้ว่า ความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 (X_7) มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 และลำดับสุดท้าย ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 (X_9) มีความสัมพันธ์ ($r = -0.536$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ ≤ 0.05 โดยเป็นความสัมพันธ์เชิงลบ สามารถสรุปได้ว่า ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 (X_9) มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ตัวแปร	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
X_1	1									
X_2	0.000	1								
X_3	.040	.193	1							
X_4	.809**	.088	.115*	1						
X_5	.028	.580**	.043	.065	1					
X_6	.005	.555**	.074	.031	.718**	1				
X_7	-.246**	.007	.078	-.116*	.212**	.131**	1			
X_8	.235**	-.032	.014	.145**	-.067	-.054	-.372**	1		
X_9	.151**	.075	.009	-.024	.028	.082	-.642**	.162**	1	
X_{10}	.242**	.109*	.083	.111*	.072	.020	-.358**	.569**	.456**	1
Y	-.203**	.038	.020	-.035	.008	-.026	.566**	-.625**	-.536**	-.581**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.2 ความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม4.0 ช่องทางการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม4.0 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม4.0 มีความสัมพันธ์แบบพหุคูณ กับพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ในการปลูกข้าว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณเป็น .790 และสามารถพยากรณ์ถึงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0 ได้ร้อยละ 62.50 โดยมีความคลาดเคลื่อน ± 0.15 ดังตารางที่ 2

สมการพยากรณ์การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม4.0 สามารถแสดงในรูปคะแนนดิบ

$$Y = 64.715 + .262 X_7 - 2.156 X_8 - 1.100 X_9 - .443 X_{10}$$

สมการพยากรณ์การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม4.0 สามารถแสดงในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = .221 x_7 - .421 x_8 - .245 x_9 - .156 x_{10}$$

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ตัวแปร	b	SE _b	β	t	p-value
1. ความตระหนักในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม4.0	.262	.056	.221	4.648	0.000
2. ช่องทางการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร	-2.156	.212	-.421	-10.178	0.000
3. ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม4.0	-1.100	.213	-.245	-5.171	0.000
4. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4.0	-.443	.124	-.156	-3.564	0.000
ค่าคงที่ 64.715 ; SE _{est} = ± 0.15					
$r = .790^a$; $r^2 = .625$; $F = 64.715$; $p\text{-value} = 0.000$					

อภิปรายผล

1 พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในการทำนาอยู่ในระดับปานกลาง โดยนิยมใช้โดรนในการหว่านปุ๋ยพ่นยา และแอปพลิเคชันควบคุมการทำนา ขณะที่บางเทคโนโลยียังได้รับความนิยมต่ำ เช่น การปรับหน้าดินและเครื่องวัดความชื้น ผู้ตอบแบบสอบถามมีทัศนคติเชิงบวกและความพร้อมต่อการใช้เทคโนโลยี 4.0 แม้กังวลเรื่องต้นทุนและความซับซ้อน โดยช่องทางรับข้อมูลข่าวสารมีอิทธิพลต่อการใช้เทคโนโลยีมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ Deemek & Prommai (2024) พบว่า การตลาดดิจิทัลโดยเฉพาะบทความส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ และผู้มีการศึกษาสูงตัดสินใจแตกต่างจากกลุ่มอื่น Pratum & Usenyang (2022) ชี้ถึงความจำเป็นในการพัฒนาแพลตฟอร์มและช่องทางการเรียนรู้ Kleechaiya (2021) กล่าวว่า ปัจจัยด้านอาชีพ ทักษะ และค่าใช้จ่ายมีผลต่อผู้สูงอายุ ขณะที่ Vichitpanyathorn (2018) พบว่าทัศนคติต่อการใช้จ่ายไร้เงินสดส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค Rueannuch & Premthongsuk (2024) ชี้ว่าภาวะผู้นำมีผลเชิงบวกต่อนวัตกรรม Kikulwe & Ramaswami (2020) และ Dileep & Cakir (2019) พบว่า อุปสรรคด้านต้นทุน ความรู้ และการยอมรับส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีทั้งในภาคเกษตรและผู้บริโภค

2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในการปลูกข้าว โดยพบว่าความตระหนักรู้ ความรู้ ช่องทางรับข้อมูล และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมเทคโนโลยี 4.0 มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ และสามารถ

พยากรณ์พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีได้ถึง 62.5% ซึ่งสอดคล้องกับ Chutiwong (2011) ที่เน้นการสื่อสาร การสนับสนุน และการเปิดรับข้อมูลใหม่ รวมถึง Leelapattanawong & Pinwanichkul (2019) ที่กล่าวถึงความตั้งใจ ใช้งานและการรับรู้ประโยชน์ ขณะเดียวกันงานของ Charoenruk (2020) Jitpiromsri (2021) และ Changchai, Chergkiatpadub, Wongaree, Yaemtim & Numniam (2019) แสดงให้เห็นไปในทิศทางเดียวกันว่าปัจจัย ประชากรและประสบการณ์มีผลต่อการใช้เทคโนโลยี Zhang (2019) Adesina & Zinnah (2018) และ Foster & Rosenzweig (2020) ซึ่งการเข้าถึงข้อมูล การฝึกอบรม และการสนับสนุนจากภาครัฐมีบทบาทสำคัญต่อการ ยอมรับเทคโนโลยีในภาคเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน

สรุปผลการวิจัย

1 กลุ่มเกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีในระดับปานกลาง โดยนิยมใช้โทรนและเทคโนโลยี 4.0 มาก ที่สุด ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลคือช่องทางรับข้อมูลและความรู้ด้านเทคโนโลยี ซึ่งช่วยพยากรณ์พฤติกรรมการใช้งาน ได้อย่างแม่นยำ

2 เกษตรกรมีแนวโน้มใช้เทคโนโลยีระดับปานกลาง โดยนิยมใช้โทรนและแอปพลิเคชันมากที่สุด ความ พร้อมและทัศนคติเป็นบวก แต่ยังมีข้อกังวลเรื่องต้นทุนและความซับซ้อน ช่องทางการรับรู้ข้อมูลมีบทบาท สำคัญในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี

3 ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีในการปลูกข้าวคือ ความตระหนักรู้ ความรู้ ช่องทางรับ ข้อมูล และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมเทคโนโลยี 4.0 ซึ่งสามารถพยากรณ์พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีได้ 62.5% โดยการเข้าถึงข้อมูลและการสนับสนุนจากภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการยอมรับเทคโนโลยี

ข้อเสนอแนะ

การนำวิจัยไปใช้ประโยชน์

สำนักงานเกษตรควรร่วมมือกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในการจัดอบรมความรู้เทคโนโลยีผ่านกิจกรรมแบบ มีส่วนร่วม เช่น โครงการ ทดลองจริงในแปลง และมีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

ภาคเอกชน สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการออกแบบพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรแอปพลิเคชันหรือ เครื่องมือที่ตอบโจทย์ความต้องการของเกษตรกร และสนับสนุนการเข้าถึงเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ ในเรื่อง ของความง่ายต่อการใช้งานและลดต้นทุน

เกษตรกร ควรใช้ข้อมูลนี้ในการปรับกลยุทธ์การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในกลุ่มเกษตรกร โดยเน้นการ เข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและทันเวลา รวมถึงการจัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มความรู้และทัศนคติที่ดีต่อการ ใช้ เทคโนโลยี 4.0

การทำวิจัยในครั้งต่อไป

ศึกษากลุ่มเกษตรกรในพื้นที่อื่นที่มีลักษณะแตกต่าง เช่น พื้นที่ลุ่ม-พื้นที่ดอน หรือเปรียบเทียบระหว่าง กลุ่มอายุ หาแนวทางพัฒนาที่จำเพาะเจาะจง เพื่อให้ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ได้กว้างขวางและครอบคลุม มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Adesina, A. A., & Zinnah, M. (2018). Adoption of agricultural innovations in sub-Saharan Africa The role of information education and communication. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 16(5), 490–502.
- Best, J. W. (1977). *Research in education*. (3rd ed.). NJ Prentice Hall.
- Changchai, A., Cherngkiatpadub, J., Wongaree, W., Yaemtim, W., & Numniam, S. (2019). A confirmatory factor analysis of the basic characteristics of innovative farmers. *Veridian E-Journal of Humanities and Social Sciences*, 14(2), 273–290.
- Charoenruk, D. (2020). A study on the impact of digital media communication on consumer behavior. *Journal of Communication and Marketing*, 8(1), 45–60.
- Chutiwong, N. (2011). A study of factors influencing online purchasing decisions among consumers in Bangkok. *Journal of Business Administration*, 13(1), 1–10.
- Daengthaeng, L. (2020). *Senior farmers embrace learning, combining wisdom with technology for better yields*. https://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article_158662
- Deemek, S., & Prommai, P. (2024). A study on the use of technology to improve production processes in the agricultural industry. *International Academic Journal of Finance and Management*, 78(98), 1-21.
- Dileep, S., & Cakir, M. (2019). Barriers to technology adoption in agriculture An investigation of the role of financial constraints risk and complexity in the adoption of precision agriculture. *Agricultural Economics*, 50(6), 734–749. <https://doi.org/10.1111/agec.12513>
- Foster, A. D., & Rosenzweig, M. R. (2020). Technological adoption in rural areas Factors influencing the use of agricultural innovations. *Journal of Rural Studies*, 73, 129–140. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.01.008>
- Jitpiromsri, A. (2021). The impact of information and communication technology in the education business A case study in Thailand. *Journal of Business Management and Innovation*, 20(2), 45–62.
- Kikulwe, E. M., & Ramaswami, B. (2020). Technology adoption and innovation in agriculture A systematic review of the adoption of digital tools and innovations in developing countries. *Agricultural Systems*, 182, 102820. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2020.102820>
- Kleechaiya, P. (2021). Developing digital skills for the elderly in Thai society. *Journal of Communication Studies*, 45(1), 56–75.

- Leelapattanawong, P., & Pinwanichkul, T. (2019). Factors influencing the acceptance of innovation and technology A case study of electric passenger vehicles (under 7 seats). *KMUTT Journal of Research and Development*, 42(2), 129–142.
- Lorlokakan, S., Promnuchatip, P., & Phuapromyod, P. (2010). *Innovation management for executives*. National Innovation Agency, Ministry of Science and Technology.
- Office of Agriculture Song Phinong District. (2022). *List of registered farmers growing rice in Song Phinong District*. Office of Agriculture Song Phinong District.
- Office of the National Economic and Social Development Board. (2017). *Annual report 2017*. Office of the National Economic and Social Development Board.
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2021). *The 13th National Economic and Social Development Plan*. https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422
- Office of Research Administration and Educational Quality Assurance. (2016). *Thailand 4.0 A model for driving the country toward prosperity, stability, and sustainability*. Bangkok Office of Research Administration and Educational Quality Assurance.
- Pratum, S., & Usenyang, S. (2022). A study of the impact of technology in business management processes in the digital era. *Interdisciplinary Journal of Legal and Administrative Education*, 7(2), 85–103.
- Rueannuch, C., & Premthongsuk, P. (2024). A causal relationship model of factors influencing innovative behavior of employees in a beverage company in Surat Thani province. *Journal of Educational Management and Research Innovation*, 12(3), 105–119.
- Vichitpanyathorn, N. (2018). A study on the use of information technology in improving production management in SMEs. *Journal of Research and Development*, 1(1), 1–10.
- Zhang, L., & Liu, S. (2019). The role of ICT in agricultural development A case study in rural areas of China. *Agricultural Systems*, 167, 123–134. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.10.007>