



การรับรู้ถึงประโยชน์การใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล Perception of the Usefulness of Technology in the Digital Era

ทลานหมิง ลิน¹, นภาพรณ เนตรประดิษฐ์², พิชาทพ พันธุ์แพ³

^{1,2}คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

³คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

Lanming Lin¹, Naphawan Netpradit², Pichaphob Panphae³

^{1,2}Faculty of Management Sciences, Lampang Rajabhat University

³Faculty of Business Administration and Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Lanna

✉: 89023585@qq.com, nok_napawan@hotmail.com, pichaphob.pla@gmail.com

(Corresponding Email)

Received: 02 August 2024; Revised: 19 September 2024; Accepted 26 September 2024

© The Author(s) 2024

บทคัดย่อ

การยอมรับการใช้เทคโนโลยีขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ โดยปัจจัยสำคัญคือการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน ซึ่งผู้ใช้งานสามารถรับรู้ได้ว่าเทคโนโลยีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพได้จริง การสร้างการรับรู้ไม่เพียงมาจากประโยชน์ของบริการเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการสื่อสารปากต่อปากผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ที่มาจากรีวิวซึ่งอิงจากประสบการณ์จริง การรับรู้ดังกล่าวส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้ใช้งานผ่านปัจจัยด้านการรับรู้และทัศนคติ นำไปสู่การประเมินทางเลือกและความตั้งใจใช้เทคโนโลยี บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน ตลอดจนวิเคราะห์ผลกระทบของการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้เทคโนโลยี พร้อมนำเสนอแนวทางการสร้างการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีที่สามารถนำไปปรับใช้ได้จริงในเชิงกลยุทธ์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว บทความนี้มีคุณูปการสำคัญต่อการเติมเต็มช่องว่างในองค์ความรู้เกี่ยวกับการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล โดยเน้นย้ำถึงสถานการณ์ที่มีการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล บทความนี้ยังขยายขอบเขตขององค์ความรู้เดิม โดยชี้ให้เห็นถึงผลกระทบเชิงลึกของการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้เทคโนโลยีในบริบทที่มีการแข่งขันสูงและซับซ้อน ผลการศึกษานี้นำไปสู่ข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ที่ธุรกิจสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างเทคโนโลยี เพื่อใช้พัฒนา และปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสมต่อไปในยุคดิจิทัล

คำสำคัญ: การรับรู้ประโยชน์, การใช้เทคโนโลยี, ยุคดิจิทัล

Abstract

The acceptance of technology usage depends on various factors, with perceived usefulness being a key determinant. This refers to users recognizing that technology can enhance their efficiency. Achieving this recognition involves not only the inherent benefits of the service but also electronic word-of-mouth communication, often derived from credible

reviews based on real experiences. These perceptions influence user decisions through factors such as awareness and attitude, leading to the evaluation of alternatives and the intention to use the technology. This article aims to study the components of perceived usefulness in technology usage, analyze its impact, and propose actionable strategies to foster awareness of its benefits. These strategies can be practically applied to enhance competitiveness and ensure the sustainability of rapidly evolving technologies. This article significantly contributes to filling the knowledge gap regarding perceived usefulness of technology in the digital era, emphasizing the situations where such perceptions arise. It extends existing knowledge by highlighting the profound effects of perceived usefulness in highly competitive and complex contexts. The findings provide strategic recommendations for businesses to develop and refine technologies that align with user needs effectively in the digital age.

Keywords: Perceived Usefulness, Use Technology, Digital Era

1. บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีต่าง ๆ นั้นได้มีการพัฒนาอย่างล้ำสมัยซึ่งส่งผลให้เกิดความสะดวกต่อการใช้งานในปัจจุบันและในอนาคต ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีบทบาทสำคัญต่อวิถีชีวิตและสังคมของมนุษย์ เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันได้บูรณาการเข้าสู่ระบบธุรกิจ อีกทั้งความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกสบายต่อการดำรงชีวิตเป็นอันมาก เทคโนโลยีได้เข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐานการดำรงชีวิตได้เป็นอย่างดี เทคโนโลยีทำให้การสร้างที่พักอาศัยมีคุณภาพมาตรฐาน สามารถผลิตสินค้าและให้บริการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์มากขึ้น เทคโนโลยีทำให้ระบบการผลิตสามารถผลิตสินค้าได้เป็นจำนวนมากมีราคาถูกลง สินค้าได้คุณภาพ เทคโนโลยีทำให้มีการติดต่อสื่อสารกันได้สะดวก การเดินทางเชื่อมโยงถึงกันทำให้ประชากรในโลกติดต่อรับฟังข่าวสารกันได้ตลอดเวลา ดังนั้นทำให้ผู้คนที่อยู่รอดและมีพัฒนาการต้องสามารถปรับตัวและจัดการกับเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสารกันได้ง่ายมากขึ้นและรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว (Trkman, Popovič, & Trkman, 2021)

การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน เป็นปัจจัยหนึ่งของทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งเกี่ยวข้องกับทัศนคติความเชื่อของบุคคลที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีหรือระบบใดระบบหนึ่งเพื่อเพิ่มศักยภาพการทำงานของบุคคล นั้น เป็นความเชื่อหรือมุมมองในการวิเคราะห์และตระหนักถึงคุณค่าหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากเทคโนโลยี หากคุณประโยชน์ของเทคโนโลยีตรงกับความต้องการของบุคคลจะนำไปสู่การยอมรับ และใช้เทคโนโลยีนั้นต่อไป (Dubey & Sahu, 2021)

การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานของเทคโนโลยีนั้น คือการเสนอทางเลือกที่มีคุณค่าสำหรับการปฏิบัติงานในลักษณะการปฏิบัติงานเดียวกัน โดยการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ จะทำให้ได้งานที่มีคุณภาพดียิ่งขึ้นหรือทำให้งานเสร็จเร็วขึ้น ซึ่งจะเกี่ยวข้องไปถึงการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ก่อให้เกิดรายได้มากขึ้น ซึ่งถือเป็นแรงจูงใจภายนอก (Sudirjo et al, 2023) และสามารถใช้เป็นตัวทำนายพฤติกรรมกรยอมรับในอนาคต (Narahdita, Aisjah & Kusniyah, 2020) ดังนั้นการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่บ่งชี้ถึงการยอมรับ (Adoption) หรือความตั้งใจที่จะใช้และการใช้เทคโนโลยี (Usage) อันเนื่องมาจากการรับรู้ว่ามีประโยชน์และมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการยอมรับ และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้งานโดยส่งผ่าน

พฤติกรรมการยอมรับ (Kurniawan, Mugiono, & Wijayanti, 2022)

บทความนี้วิเคราะห์บทบาทของการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานของเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล โดยเน้นการได้รับข้อมูลต่าง ๆ จากการรีวิวที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์จริง และส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่น่าเชื่อถือ รับรู้ได้ถึงประโยชน์ ทำให้ผู้ใช้งานตัดสินใจใช้ นั้นประกอบด้วยปัจจัยด้านการรับรู้ และทัศนคติโดยต้องเกิดจากการรับรู้ และประสบการณ์ ซึ่งจะนำไปสู่ขั้นตอนประเมินค่าทางเลือก และความตั้งใจใช้เทคโนโลยีในที่สุด บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน ตลอดจนวิเคราะห์ผลกระทบของการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้เทคโนโลยี พร้อมนำเสนอแนวทางการสร้างการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีที่สามารถนำไปปรับใช้ได้จริงในเชิงกลยุทธ์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว บทความเสนอกรณีศึกษาและแนวทางสำหรับพัฒนายุทธศาสตร์การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีและการดำเนินธุรกิจที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม คุณค่าเหล่านี้ช่วยสร้างความได้เปรียบในตลาดที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา บทความยังชี้ให้เห็นผลกระทบของการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยี เพื่อเสริมโอกาสการเติบโตและความมั่นคงในยุคดิจิทัล ธุรกิจที่ปฏิบัติตามแนวทางนี้จะสามารถตอบสนองความคาดหวังของผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น และสร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืนและมีคุณค่ากับผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน ตลอดจนวิเคราะห์ผลกระทบของการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้เทคโนโลยี พร้อมนำเสนอแนวทางการสร้างการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีที่สามารถนำไปปรับใช้ได้จริงในเชิงกลยุทธ์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

3. การรับรู้ประโยชน์

เป็นปัจจัยหนึ่งของทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งเกี่ยวข้องกับระดับความเชื่อของ ผู้บริโภคในการได้รับประโยชน์จากการใช้บริการ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ซึ่งสืบเนื่องมาจากคำว่า มีประโยชน์ (Useful) ที่มีความหมายว่าสามารถใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ (Davis, 1989) โดยประสิทธิภาพ หรือคุณภาพ เป็นคุณประโยชน์ที่ได้มาจากคุณภาพที่รับรู้และประสิทธิภาพที่คาดหวังของผลิตภัณฑ์การรับรู้ถึงประโยชน์ ซึ่งการรับรู้ถึงประโยชน์และคุณค่าที่รับรู้ นั้นเป็นไปตามความคาดหวังของผู้บริโภค (Hulu, Manulang, & Gultom, 2024) การรับรู้ที่เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับประโยชน์หรือระดับของประสิทธิภาพหรือคุณภาพที่สูงขึ้นอาจทำให้ผู้บริโภคมีการประเมินโดยรวมของผลิตภัณฑ์สูงขึ้น เพื่อใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ผู้บริโภคต้องเชื่อมั่นในประโยชน์ของเทคโนโลยี เช่น การรับรู้ถึงประโยชน์จะสะท้อนให้เห็นในการประเมินประสิทธิภาพของเทคโนโลยีหรือแอปพลิเคชันก่อนการนำไปใช้ ซึ่งการรับรู้ถึงประโยชน์เป็นปัจจัยต่อเนื่องในการทำความเข้าใจและการคาดการณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภคหลังจากใช้อินเทอร์เน็ทบนมือถือ (Tahar et al, 2020)

การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานของเทคโนโลยีนั้น เป็นตัวกำหนดทัศนคติและความตั้งใจในอนาคตของผู้บริโภคที่มีประสบการณ์มากขึ้น (Baffour-Ata et al, 2024) ระบุว่า การรับรู้ถึงประโยชน์มีผลกระทบต่อผู้บริโภคที่มีประสบการณ์มากกว่าผู้บริโภคที่มีประสบการณ์น้อยกว่า โดยผู้บริโภคที่มีประสบการณ์มากกว่าจะประเมินระบบในเชิงลึกมากกว่าผู้ที่มีประสบการณ์จำกัด ดังนั้นจึงทำให้เกิดการรับรู้ถึงประโยชน์ในระดับที่มากยิ่งขึ้น

4. การรับรู้ถึงประโยชน์การใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล

เป็นการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี (The unified theory of acceptance and use of technology: UTAUT) เป็นรูปแบบการยอมรับของแต่ละบุคคลซึ่งรวบรวมมาจากแบบจำลองและทฤษฎี 8 แบบ วัตถุประสงค์ของการสร้าง UTAUT คือ การนำทฤษฎีและงานวิจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศที่กระจัดกระจายอยู่ไปสู่เป็นแบบจำลองทฤษฎีเอกภาพ ในการทำเช่นนี้โดยการเปรียบเทียบโมเดลเฉพาะทั้ง 8 แบบ ที่เป็นตัวกำหนดความตั้งใจ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ความคล้ายกันเชิงแนวคิดและเชิงประจักษ์ในแบบจำลองเหล่านี้ได้ถูกนำมาใช้สร้าง UTAUT (Oyetafe, Harmse, & Zuva, 2024) เพื่อสรุปผลการวิจัย UTAUT ขึ้นสูงด้านการยอมรับของแต่ละบุคคลโดยรวบรวมมุมมอง

นับได้ว่าเทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงโลก เปลี่ยนแปลงชีวิตคน เปลี่ยนแปลงสังคมอย่างรวดเร็วและรุนแรงที่สุด (Disruption) ผู้บริหารประเทศจะต้องเข้าใจผลกระทบต่อชีวิตของผู้คนให้สามารถรับมือกับเรื่องเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม โอกาสที่มาพร้อมกับเทคโนโลยีเมื่อคนคุ้นเคยและใช้เทคโนโลยีใหม่กันมากขึ้น แต่สิ่งที่เป็นจริงอาจไม่มากอย่างภาพที่ปรากฏออกมาที่สำคัญ ทุกคนมองเห็นแล้วว่าเทคโนโลยีสามารถที่จะสร้างโอกาสในทางเศรษฐกิจและในทางธุรกิจได้เมื่อนึกถึงเรื่องของภาคการเกษตร การเกษตรต้องสามารถเอาเทคโนโลยีมาบริหารจัดการ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องดินฟ้าอากาศที่เรามีข้อมูลมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการเรียนรู้ว่า พันธุ์พืช คุณภาพหน้าดิน กับวิธีการในการเพาะปลูกจะอย่างไรให้มีผลผลิตสูงขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการลดการใช้แรงงาน ซึ่งปัจจุบันก็ขาดแคลนอยู่แล้ว มาเป็นการใช้โดรน การใช้ระบบที่เป็นอัตโนมัติ ควบคุมได้โดยอาจจะคนคนเดียว แทนที่จะต้องจ้างคนจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อประโยชน์ในการตลาด ในการเข้าหาลูกค้าโดยตรง การสร้างการรวมกลุ่มเพื่อต่อรอง หรือในเรื่องของการบริหารตลาด ซึ่งความจริงแล้วหลายเรื่องมันก็มีมาก่อนเทคโนโลยี ยกตัวอย่างเช่น การทำตลาดซื้อขายล่วงหน้า ระบบประกันต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ประกันภัยพืชผลประกันราคาเพื่อไม่ให้เกิดความผันผวนจนเกินไป ส่วนในภาคบริการขณะนี้การท่องเที่ยวจะเป็นภาคที่สามารถเติบโตได้ และศักยภาพของทุกชุมชน ในประเทศไทยเกือบทุกชุมชนมีเสน่ห์ของตัวเอง หากสามารถใช้เทคโนโลยีให้เป็นประโยชน์ ก็จะสามารถผลักดันให้เกิดแหล่งรายได้สำหรับคนในชุมชนมากยิ่งขึ้น มีการกระจายความเจริญออกไปได้มากขึ้น

จากการศึกษาการ์ทเนอร์ อิงค์ (Gartner, Inc) (Capuno, Suson, Suladay, Arnaiz, Villarin & Jungoy, 2022) พบว่า การ์ทเนอร์ได้แบ่งแนวโน้มเทคโนโลยีที่มีทั้งหมด 10 ด้าน ออกเป็นสองกลุ่ม คือ People Centric และ Smart Space โดยสามารถสรุปแนวโน้มเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้ดังนี้ กลุ่มที่หนึ่ง People

Centric คือ การมองเทคโนโลยีสำหรับผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง โดยมีเทคโนโลยีทั้งหมด 5 ด้าน คือ

1. Hyper automation เป็นการต่อยอดของAutomation เพิ่มการตัดสินใจ การทำงานอัตโนมัติให้ดีขึ้น

2. Multi experienceการที่คนจะได้ตอบ รับรู้ ควบคุมโลกดิจิทัล และแอปพลิเคชันต่าง ๆ ผ่านเสียง

3. Democratization การที่คนทั่วไปสามารถเข้าถึงและใช้งานเทคโนโลยีได้ง่ายขึ้น

4. Human Augmentation การนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์

5. Transparency and Traceability การมีจริยธรรมดิจิทัล (Digital Ethics) ที่ดี

และสำหรับกลุ่ม Smart Space อีก 5 ด้าน มีดังนี้

1. Empowered Edge การดึงข้อมูลมาเก็บไว้ภายในอุปกรณ์ เพื่อลดเวลาของการส่งข้อมูลไปมา

2. Distributed Cloud การกระจายคลาวด์ไปยังดาต้าเซ็นเตอร์หลาย ๆ แห่งเพื่อเพิ่มความเร็วข้อมูล

3. Autonomous Things ประยุกต์เอไอใช้กับงานที่มนุษย์เคย เชื่อมโยงกันให้ทำงานร่วมกันได้ดีขึ้น

4. Practical Blockchain การประยุกต์ใช้องค์ประกอบบล็อกเชน

5. AI Security ปัจจุบันมีการนำเอไอ และแมชชีนเลิร์นนิ่งมาประยุกต์ใช้งานมากขึ้น ความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเอไอ จึงเป็นเรื่องสำคัญโดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) การป้องกันระบบเอไอที่พัฒนาขึ้นมา จากความเสี่ยงของการคุกคามข้อมูลหรือโมเดลที่อยู่ในระบบ 2) การนำเอไอมาใช้ในการพัฒนาระบบไซเบอร์ซีเคียวริตี้ ให้มีความชาญฉลาดขึ้น และ 3) การป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์แบบใหม่ ๆ ที่ผู้ร้ายใช้เอไอในการพัฒนา

ดังนั้นการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล ที่ผู้ศึกษาได้ค้นคว้างานวิจัยจากนักวิชาการกลุ่มหนึ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล มีหลักฐานงานวิจัยที่สอดคล้องกันว่าซึ่งสามารถนำไปสู่การใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล ดังงานวิจัยต่อไปนี้ McCormack, Buckley, & Kelly (2022) ศึกษาการรับรู้ประโยชน์ (PU) ต่อความตั้งใจในการยอมรับแผนการจัดการธาตุอาหาร (NMP) ของธุรกิจ รวมถึงแรงจูงใจซึ่งเน้นให้เห็นถึงความสำคัญของการรับรู้ประโยชน์ในฐานะตัวขับเคลื่อนการยอมรับเทคโนโลยี ผลการวิจัยบ่งชี้ว่าการถ่ายทอดความรู้ จำเป็นต้องเน้นประโยชน์ของเทคโนโลยี ด้านการลดต้นทุนการประหยัดแรงงานและเวลา แม้ว่าการรับรู้ประโยชน์ของแผนการจัดการธาตุอาหารเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด แต่การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (PEOU) ซึ่งสะท้อนความสามารถ ในการยอมรับเทคโนโลยีก็มีความสำคัญเช่นกัน การรับรู้เกี่ยวกับ PEOU สามารถส่งผลในเชิงบวกต่อ PU ของเทคโนโลยีได้ แต่สององค์ประกอบนี้มีความแตกต่างกัน โดย PU สะท้อนถึงผลกระทบภายนอกจากการใช้ NMP ต่อธุรกิจ ส่วน PEOU สะท้อนถึงความเชื่อภายในเกี่ยวกับความสามารถของตนเองในการใช้ NMP สอดคล้องกับเทคโนโลยีการทำฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Farming Technologies : SFT) เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยปรับปรุงผลผลิต ลดต้นทุน และรักษาทรัพยากร แต่เกษตรกรแทบจะไม่เคยนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ Caffaro et al. (2020) ได้นำเทคโนโลยีการทำฟาร์มอัจฉริยะ คือ โดรนเซ็นเซอร์ และหุ่นยนต์ทางการเกษตรและเครื่องจักรอัตโนมัติ ภายใต้กรอบแนวคิด TAM เพื่อประเมิน PEU และ PU ของเทคโนโลยี และความตั้งใจของเกษตรกรชาวอิตาลีที่จะนำเทคโนโลยีการทำฟาร์มอัจฉริยะมาใช้ แบบจำลองที่สร้างขึ้นจาก TAM แสดงให้เห็นว่า PU ส่งผลต่อความตั้งใจของเกษตรกร

ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ และแหล่งข้อมูลที่เป็นทางการทำให้ PU เพิ่มขึ้น แหล่งข้อมูลที่ไม่เป็นทางการทำให้ PU ลดลง โดยเกษตรกร ร้อยละ 36.6 เลือกใช้โดรนเซ็นเซอร์ ในขณะที่ร้อยละ 62.1 เลือก หุ่นยนต์ทางการเกษตร และเครื่องจักรอัตโนมัติ สำหรับแผนที่จะนำเทคโนโลยีที่เลือกไว้เพื่อใช้ในปีถัดไป ร้อยละ 34.1 ไม่ใช่ ร้อยละ 26.1 อาจจะไม่นำมาใช้ และร้อยละ 10.8 คงจะนำไปใช้ โดยผู้ศึกษาได้สรุปว่าความสัมพันธ์ PEU และ PU มีส่วนสนับสนุนความรู้และเหตุผลของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในภาคธุรกิจ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Wajasuwan & Wongsansukcharoen (2022) ที่นำแบบจำลอง TAM ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความตั้งใจใช้โดรนในธุรกิจ ทั้งนี้ระดับการยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมโดยรวมส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้โดรนอยู่ในระดับสูง สำหรับปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้โดรนในธุรกิจ พบว่า ความสะดวกในการใช้งาน (PEOU) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ประโยชน์ (PU) ของโดรน และ PU ของโดรน มีอิทธิพลเชิงบวกต่อทัศนคติการใช้โดรน ขณะที่ PEOU มีอิทธิพลเชิงบวกต่อทัศนคติการใช้โดรน รวมถึงทัศนคติต่อการใช้โดรนมีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการใช้โดรน ซึ่งอยู่ในระดับ 0.05 ของนัยสำคัญทางสถิติ ผลลัพธ์ของการศึกษาจึงสอดคล้องกับรูปแบบการยอมรับเทคโนโลยี TAM ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษา นอกจากนี้การใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี-ทฤษฎีพฤติกรรมที่วางแผนไว้ (TAM-TPB) ในงานวิจัยของ Hannus & Sauer (2021) ซึ่งเน้นศึกษาอิทธิพลด้านทัศนคติ บรรทัดฐาน และการควบคุมพฤติกรรมที่รับรู้ ต่อความตั้งใจในการนำเทคโนโลยีการเกษตรเชิงนิเวศมาใช้ พบว่า ความตั้งใจในการนำเทคโนโลยีการเพาะปลูกมาใช้ ส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลเชิงบวกจากทัศนคติทางพฤติกรรม บรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย และการควบคุมพฤติกรรมที่รับรู้ทัศนคติพฤติกรรม โดยที่ประโยชน์ที่รับรู้และความสะดวกในการใช้งานที่รับรู้ มีผลโดยตรงต่อความตั้งใจในการนำมาใช้ ในขณะที่ผลกระทบทางอ้อมโดยทัศนคติเป็นตัวแปรไกล่เกลี่ยความสะดวกในการใช้งานที่รับรู้มีผลเชิงบวก

5. อภิปรายผลการวิจัย

การรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งานเทคโนโลยี ช่วยให้เข้าใจถึงการใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล เพื่อวัตถุประสงค์ในการที่จะนำไปสู่การยอมรับของผู้ใช้งาน และให้ข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่าสำหรับผู้กำหนดนโยบาย และที่เกี่ยวข้องในการยกระดับประสิทธิภาพการรับรู้สารสนเทศ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานให้ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขปัญหาชีวิตประจำวันได้อย่างมีความรอบคอบ รวมทั้งสามารถตัดสินใจอย่างมีจริยธรรม ร่วมกับการสนับสนุนทรัพยากรทางเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการรับรู้เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.1 ผลกระทบเชิงทฤษฎี

ผลกระทบเชิงทฤษฎี ชี้ให้เห็นถึงบทบาทการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล ถึงสำคัญของทัศนคติ ความเชื่อ บรรทัดฐานทางสังคม การรับรู้ความรู้ความสามารถ และความตั้งใจกระทำ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐานเชิงอัตวิสัยต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยี เช่น ผลการวิจัยของ Wang., et al (2022) ชี้ให้เห็นว่าบรรทัดฐานสามารถเอาชนะผลประโยชน์ส่วนตัวและเป็นตัวทำนายที่สำคัญที่สุด และมีผลเชิงบวกต่อกลุ่มผู้ใช้งาน ในความตั้งใจนำแนวทางปฏิบัติการใช้งานที่ยั่งยืนมาใช้ ผลประโยชน์ส่วนตนเพียงอย่างเดียว

ไม่ใช่แรงจูงใจของการนำแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืนมาใช้ แต่การปรับค่านิยมส่วนบุคคลให้สอดคล้องกับบรรทัดฐานของชุมชน จะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีขึ้นในความพยายามทางการใช้งานที่ยั่งยืน การส่งเสริมค่านิยมและบรรทัดฐานร่วมกัน สามารถกระตุ้นให้ผู้ใช้งานนำแนวทางปฏิบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทั้งสิ่งแวดล้อมและชุมชนของตนมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Vaske, Landon, & Miller (2020) ที่เสนอว่าการจ่ายเงินให้เกษตรกรเพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมลดมลพิษทางธาตุอาหารมาใช้ในการเกษตรนั้นมีราคาแพง ควรกระตุ้นให้เกษตรกรดำเนินงานโดยปราศจากผลตอบแทนจากภายนอก โดยการแทรกแซงพฤติกรรมที่กระตุ้นบรรทัดฐานเชิงอัตวิสัยและบรรทัดฐานทางสังคม อาจช่วยอำนวยความสะดวกในความตั้งใจลดมลพิษจากการเกษตรที่ไหลลงสู่อ่าวเม็กซิโก ที่ส่งผลให้เกิดโซนขาดออกซิเจนลดลงได้ โดยไม่ต้องจ่ายเงิน ในทำนองเดียวกันกับงานวิจัยของ Hendrawan & Musshoff (2024) การปลูกป่าถาวรของเกษตรกรในระบบการปลูกเชิงเดี่ยวส่งผลให้เกิดก๊าซเรือนกระจกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนผ่านไปสู่วิธีการเกษตรแบบวนป่าถาวรที่สร้างนิเวศที่ยั่งยืน นอกเหนือจากแรงจูงใจทางการเงิน แง่มุมทางจิตวิทยามีบทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมของเกษตรกรเช่นกัน การศึกษาชี้ว่าทัศนคติ บรรทัดฐานเชิงอัตนัย และการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรม มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะนาระบบวนเกษตรมาใช้ อย่างไรก็ตามด้วยความรู้ด้านเทคโนโลยีที่น้อย ทำให้เกษตรกรยังมีการรับรู้ถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเกษตรเชิงอนุรักษ์สอดคล้องกับ Khamzina et al. (2021) ที่ให้มุมมองว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสำคัญในบรรทัดฐาน ความตั้งใจทางพฤติกรรมจะถูกลดหลอม ระหว่างทัศนคติส่วนบุคคลและบรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย ในบริบทของการเปลี่ยนเป็นเกษตรอินทรีย์ เกษตรกรที่เปลี่ยนมาทำเกษตรอินทรีย์คือผู้ที่มองว่าเกษตรกรรายอื่นมีทัศนคติเชิงบวกต่อแนวทางปฏิบัติที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าเมื่อเทียบกับของตนเอง และความตั้งใจที่จะเป็นเกษตรกรอินทรีย์ได้รับอิทธิพลจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและบรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย

สำหรับทัศนคติซึ่งเกิดได้จากความรู้และการรับรู้และเป็นองค์ประกอบหนึ่งของบรรทัดฐานเชิงอัตวิสัย Bagheri et al. (2019) ชี้ให้เห็นว่าความรู้เป็นตัวแปรสำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อความตั้งใจของเกษตรกรที่จะใช้สารกำจัดศัตรูพืช ความรู้ยังส่งผลต่อการรับรู้ถึงการควบคุมพฤติกรรมการใช้สารกำจัดศัตรูพืช รวมถึงทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อสารกำจัดศัตรูพืช เช่นเดียวกับผลลัพธ์จากการศึกษาวิจัยของ Uehleke et al. (2024) ที่พบว่าตัวทำนายที่แข็งแกร่งที่สุด คือทัศนคติที่รับรู้เกี่ยวกับประสิทธิภาพ และเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการตั้งใจนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์มาใช้ในการเกษตรในอนาคต การศึกษาครั้งนี้ยังเน้นย้ำถึงบทบาทสำคัญของบรรทัดฐานเชิงอัตวิสัยและบรรทัดฐานทางสังคม ในฐานะปัจจัยสำคัญสำหรับเจตนาในการแสดงออกของการตั้งใจนำมาใช้ และมีอิทธิพลอย่างมากต่อทัศนคติในสภาพแวดล้อมการตัดสินใจที่ซับซ้อน สอดคล้องกับการศึกษาของ Mohr & Kühl (2021) ที่ตรวจสอบว่าปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ AI ในการเกษตร ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการควบคุมพฤติกรรมที่รับรู้มีอิทธิพลต่อการยอมรับ AI ในการเกษตรมากที่สุด ตามมาด้วยทัศนคติส่วนตัวของเกษตรกรที่มีต่อระบบ AI ในการเกษตร

5.2 ผลกระทบเชิงปฏิบัติ

การรับรู้ถึงประโยชน์การใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล ส่งผลต่อพฤติกรรมการค้นหาข้อมูลของบุคคลก่อน

การตัดสินใจ เมื่อพวกเขาารู้สึกว่าข้อมูลที่มีอยู่ไม่เพียงพอสำหรับการทำให้การตัดสินใจอย่างครบถ้วนและรอบคอบ ความรู้และการเข้าถึงข้อมูลในการสนับสนุนนวัตกรรมและการตัดสินใจที่มีข้อมูลเป็นพื้นฐาน แสดงให้เห็นว่าการสร้างและรักษาฐานข้อมูลที่ครอบคลุมและเข้าถึงได้ง่ายช่วยเพิ่มความเชื่อมั่นและความตั้งใจของผู้รับข้อมูลเหล่านั้น

งานวิจัยจำนวนหนึ่งแสดงให้เห็นว่าการรับรู้ประโยชน์การใช้เทคโนโลยี ดังตัวอย่างงานวิจัยการส่งเสริมเกษตรกรใช้ระบบสารสนเทศการจัดการฟาร์ม (FMIS) และสนับสนุนกระบวนการแปลงเป็นดิจิทัลฟาร์ม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Waje et al. (2024) ที่แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ประโยชน์การใช้เทคโนโลยีการศึกษาเผยว่าผลกระทบของข้อมูลทางการเกษตรที่ไม่เพียงพอ ทำให้เกษตรกรรายย่อยต้องพึ่งพาเทคโนโลยีการทำฟาร์มแบบดั้งเดิม ใช้ปัจจัยการผลิตที่ไม่ทันสมัย จึงได้ผลผลิตต่ำ การทำความเข้าใจผลกระทบของการเผยแพร่ข้อมูลจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับเกษตรกรรายย่อย และการให้ข้อมูลทางการเกษตรจะช่วยเพิ่มการนำเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่มาใช้ในการผลิตมากขึ้น รวมถึงงานวิจัยของ Toma et al. (2018) ผลการวิจัยยืนยันว่านอกเหนือจากปัจจัยทางเศรษฐกิจแล้ว การเข้าถึงข้อมูลทางเทคโนโลยี ความไว้วางใจในข้อมูล การรับรู้ประโยชน์ของแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ส่งผลกระทบต่อการใช้เทคโนโลยี และเป็นตัวกำหนดชัดเจนของความตั้งใจที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้มากขึ้นในอนาคต รวมถึงการกำหนดเป้าหมายการถ่ายโอนข้อมูลทางเทคโนโลยี ผ่านช่องทางที่เหมาะสมไปยังเกษตรกร จะช่วยขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ในทำนองเดียวกัน ผลการศึกษาของ Yu et al. (2024) แสดงให้เห็นว่ามัลติมีเดียดิจิทัลช่วยเพิ่มความสะดวกในการใช้งานเทคโนโลยีการผลิตสีเขียวทางการเกษตร (AGPT) และแสดงประโยชน์ของ AGPT อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าการรับรู้ข้อมูล ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (PEOU) และประโยชน์ที่รับรู้ (PU) ช่วยเพิ่มความตั้งใจของเกษตรกรที่จะนำเทคโนโลยีการผลิตสีเขียวทางการเกษตร (AGPT) มาใช้ รวมถึงยังแสดงให้เห็นว่าความเสี่ยงที่รับรู้ อาจส่งผลเสียต่อความตั้งใจของเกษตรกรในการนำเทคโนโลยี AGPT มาใช้เช่นเดียวกับ Kumar et al. (2023) การศึกษาชี้ชัดว่าการรับรู้ข้อมูลของเกษตรกรมีอิทธิพลต่อการใช้เทคโนโลยีอย่างมีนัยสำคัญ การเข้าถึงข้อมูลที่ทันท่วงทีและเกี่ยวข้องผ่านเครื่องมือ ICT ช่วยให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจได้โดยมีข้อมูลสนับสนุน นำแนวทางปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีขึ้น มาใช้เลือกปัจจัยการผลิตที่ดีขึ้น และวางแผนการเพาะปลูกอย่างเหมาะสม ด้วยความช่วยเหลือของข้อมูลที่ทันท่วงที และวิธีแก้ปัญหาที่ใช้งานได้ รวมถึงจัดการกับความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศทางการเกษตรและการจัดการ พืชผลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Zhang (2024) การเข้าถึงข้อมูลของเกษตรกรทางอินเทอร์เน็ตมีอิทธิพลต่อการรับรู้เทคโนโลยีการเกษตรอย่างมีนัยสำคัญโดยการเพิ่มความรู้อและความเข้าใจ การศึกษาชี้ให้เห็นว่าทั้งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตและการมีส่วนร่วมในการฝึกอบรมช่วยปรับปรุงอัตราการนำเทคโนโลยีการผลิตสีเขียวทางการเกษตรมาใช้ โดยเน้นถึงความสำคัญของข้อมูลที่เข้าถึงได้

5.3 ทิศทางการวิจัยในอนาคต

การศึกษารับรู้ถึงประโยชน์การใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล ทำให้เห็นภาพผลกระทบทั้งต่อการ

ทำงานระดับปัจเจก บุคคล การทำงานระดับกลุ่ม/ทีม และโครงสร้าง เมื่อนำมาการบูรณาการเชื่อมโยง ผลการศึกษา และการนำมาประยุกต์ใช้ประเด็นเรื่องการพัฒนาบุคลากรจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องเตรียมพร้อมรองรับกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต เพราะการพัฒนาจะเริ่มจาก หน่วยย่อยที่สุด ซึ่งก็คือระดับปัจเจกบุคคล และเชื่อมโยงไปยังการทำงานเป็นทีม การปรับตัวเป็นเพียงส่วนเริ่มต้น ที่เริ่มได้จากความคิด การมี Growth Mindset จะช่วยส่งเสริมให้คนปรับตัวได้เร็ว และเปิดใจ แต่อย่างไรก็ตามการปรับตัวเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับคนเสมอ เพราะคนเราเมื่อมีสิ่งใดมากระทบ โดยเฉพาะสิ่งใหม่ เราจะมีการปรับตัวอยู่เสมอ แต่จะเป็นการปรับตัวลักษณะการยอมรับการเปลี่ยนแปลง หรือการต่อต้าน ผู้บริหารจึงเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดการเตรียมการเพื่อรองรับการปรับตัวนี้เกิดขึ้นได้ผ่านการปลูกฝัง การนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการใช้ชีวิตของ บุคลากร เพื่อให้เห็นว่าเทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้การทำงานง่ายขึ้น เร็วขึ้น สะดวกขึ้น ไม่ใช่การเข้ามาทำงานแทนคนเท่านั้น สิ่งสำคัญคือ คนต้องได้รับการยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเอง เพื่อสร้างฐานที่สำคัญที่จะพัฒนาต่อยอดต่อไป เมื่อคนปรับตัวได้ยอมรับการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาทักษะต่าง ๆ จึงเป็นเรื่องสำคัญ ทั้งลักษณะการเรียนรู้แบบตัวที่ซึ่งเป็นความรู้แบบกว้าง ๆ และมีความรู้เชิงลึกในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเชิงลึกประกอบด้วย เช่น อาจจะรู้กว้างในเรื่องเทคโนโลยีและภาพรวมของการดำเนินธุรกิจ ตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการขายของให้ลูกค้า แต่เน้นมาารู้ลึกในเรื่องบัญชีหรือการเงิน และธุรกิจส่วนที่ตนเองรับผิดชอบ เป็นต้น นอกจากนี้ในส่วนในเรื่องโครงสร้างการปรับเปลี่ยนไม่ได้เป็นสิ่งทำได้ง่าย หรือควรมาปรับบ่อย ๆ โครงสร้างมีพื้นฐานมาจากความต้องการขับเคลื่อนธุรกิจ โดยการแบ่งบทบาทการทำงาน รวมถึงความรับผิดชอบ ซึ่งไม่ได้มีกฎเกณฑ์ตายตัว หรือมีถูกมีผิด ขึ้นอยู่กับผู้นำ วิสัยทัศน์และทิศทางขององค์กรที่จะไป โครงสร้างเป็นเพียงส่วนสนับสนุนที่มีความสำคัญ ระดับภาพใหญ่อาจจะไม่ต้องเปลี่ยนโครงสร้าง เพราะต้องเป็นแกนหลักที่จัดโครงสร้างให้สอดคล้องกับสายบริหาร ทำงานเป็น Business Partner จะรวมศูนย์อย่างเดียวกันก็ไม่สามารถทำงานที่สามารถรวมศูนย์กลางได้ก็มีคือ งานที่เป็นลักษณะ Transaction ซ้ำ ๆ ที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย แต่งานเชิงวิเคราะห์งานที่ต้องอยู่หน้างาน เพื่อทำงานกับสายบริหารก็ยังคงต้องมีคนอยู่ในพื้นที่นั้น ๆ เพื่อรับรู้เรื่องราวและเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถสร้างเป็นโมเดลการทำงานให้สอดคล้องกับโครงสร้างได้อย่างยั่งยืน

6. สรุป

การรับรู้ประโยชน์การใช้งานของเทคโนโลยี จะนำไปสู่การสร้างทัศนคติเชิงบวกและการยอมรับเทคโนโลยี เมื่อรับรู้ว่าการใช้งานเทคโนโลยีง่ายและสะดวก จะนำไปสู่การรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีนั้น ๆ เป็นแรงจูงใจ ทางเลือกใหม่ คุณค่าใหม่ที่สามารถนำมาใช้งานแทนเทคโนโลยีเดิม ทั้งนี้การจะรับรู้ถึงประโยชน์การใช้งานของเทคโนโลยีนั้นสัมพันธ์กับข้อมูลที่ถูกต้อง และการเข้าถึงแหล่งข้อมูลคุณภาพ ช่วยเพิ่มความเข้าใจและการรับรู้ของผู้ใช้งานเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีใหม่ และมีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยี รวมถึงเพิ่มความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยี ข้อมูลที่รับรู้ยังช่วยให้สามารถคาดการณ์ความตั้งใจในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อตนเอง ซึ่งนำไปสู่ข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ที่ธุรกิจสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างเทคโนโลยี เพื่อใช้พัฒนา และปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสมต่อไปในยุคดิจิทัล

เอกสารอ้างอิง

- Baffour-Ata, F., Boakye, L., Okyere, K. A., Boafo, B. B., Ofosuhene, S. A., Tawiah, A. O., & Watara, S. W. (2024). Smallholder farmers' perceived motivations for the adoption and implementation of climate information services in the Atwima Nwabiagya District, Ghana. *Climate Services*, 34, 100482. <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2024.100482>
- Bagheri, A., Bondori, A., Allahyari, M. S., & Damalas, C. A. (2019). Modeling farmers' intention to use pesticides: An expanded version of the theory of planned behavior. *Journal of Environmental Management*, 248, 109291. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109291>
- Caffaro, F., Cremasco, M. M., Roccato, M., & Cavallo, E. (2020). Drivers of farmers' intention to adopt technological innovations in Italy: The role of information sources, perceived usefulness, and perceived ease of use. *Journal of Rural Studies*, 76, 264-271. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.04.028>
- Capuno, R., Suson, R., Suladay, D., Arnaiz, V., Villarin, I., & Jungoy, E. (2022). Digital citizenship in education and its implication. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 14(2), 426-437.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dubey, P., & Sahu, K. K. (2021). Students' perceived benefits, adoption intention and satisfaction to technology-enhanced learning: Examining the relationships. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 14(3), 310-328. <https://doi.org/10.1108/jrit-01-2021-0008>
- Hannus, V., & Sauer, J. (2021). Understanding farmers' intention to use a sustainability standard: The role of economic rewards, knowledge, and ease of use. *Sustainability*, 13(19), 10788. <https://doi.org/10.3390/su131910788>
- Hendrawan, D., & Musshoff, O. (2024). Risky for the income, useful for the environment: Predicting farmers' intention to adopt oil palm agroforestry using an extended theory of planned behaviour. *Journal of Cleaner Production*, 475, 143692. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.143692>
- Hulu, G. N., Manulang, D. L., & Gultom, P. (2024). The effect of perceived ease, perceived benefits, and sales promotion on intention to use with consumer behavior as a moderating variable in using digital wallets. *Journal Business Administration:*

Entrepreneurship and Creative Industry, 3(2), 36-43.

<https://doi.org/10.32734/jba.v3i2.16391>

Khamzina, K., Huet, S., Deffuant, G., Streith, M., & Guimond, S. (2021). Making the planet green again: The interplay of attitudes and group norms in the conversion to organic farming. *Journal of Applied Social Psychology*, 51(11), 1073-1088.

<https://doi.org/10.1111/jasp.12825>

Kumar, A., Kumar, P., & Sharma, R. (2023). Awareness of farmers towards information and communication technology (ICT) in the Indian agriculture sector. *Journal of Informatics Education and Research*, 3(2). <https://doi.org/10.52783/jier.v3i2.94>

Kurniawan, I. A., Mugiono, M., & Wijayanti, R. (2022). The effect of perceived usefulness, perceived ease of use, and social influence toward intention to use mediated by trust. *Journal Aplikasi Manajemen*, 20(1), 117-127.

<http://dx.doi.org/10.21776/ub.jam.2022.020.01.12>

Mahattanakhun, C., & Suvittawat, A. (2023). Perceived and attitudes influencing intention to adopt new technology for farm production: A case study of farmers at Nakhon Ratchasima Province, Thailand. *International Journal of Professional Business Review*, 8(5), 113. <https://doi.org/10.31014/aior.1993.08.05.737>

McCormack, M., Buckley, C., & Kelly, E. (2022). Using a technology acceptance model to investigate what factors influence farmer adoption of a nutrient management plan. *Irish Journal of Agricultural and Food Research*, 60(1), 142-151.

<https://www.jstor.org/stable/27108264>

Mohr, S., & Kühl, R. (2021). Exploring persuasion knowledge in food advertising: An empirical analysis. *SN Business & Economics*, 1(8), 107. [https://doi.org/10.1007/s43546-021-](https://doi.org/10.1007/s43546-021-00108-y)

[00108-y](https://doi.org/10.1007/s43546-021-00108-y)

Oyetade, K., Harmse, A., & Zuva, T. (2024). Review of hackathon adoption factors in education. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 13(2), 324-335. <https://doi.org/10.20525/ijrbs.v13i2.1162>

Schwartz, S. H. (2022). Understanding values: Schwartz theory of basic values. *Integration and Implementation of Insights*. <https://i2insights.org/2022/05/10/schwartz-theory-of-basic-values>

Tahar, A., Riyadh, H. A., Sofyani, H., & Purnomo, W. E. (2020). Perceived ease of use, perceived usefulness, perceived security, and intention to use e-filing: The role of



- technology readiness. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(9), 537-547. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no9.537>
- Vaske, J. J., Landon, A. C., & Miller, C. A. (2020). Normative influences on farmers' intentions to practice conservation without compensation. *Environmental Management*, 66, 191-201. <https://doi.org/10.1007/s00267-020-01306-4>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Wajasuwan, T., & Wongsansukcharoen, J. (2022). Acceptance of technology and innovation affecting the intention of using drones for agriculture in the agricultural industry. *Panyapiwat Journal*, 14(1), 143-157. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pimjournal/article/view/249619>
- Yu, X., Sheng, G., Sun, D., & He, R. (2024). Effect of digital multimedia on the adoption of agricultural green production technology among farmers in Liaoning Province, China. *Scientific Reports*, 14(1), 13092. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-64049-w>
- Zhang, R., Feng, Y., Li, Y., & Zheng, K. (2024). Can different information channels promote farmers' adoption of agricultural green production technologies? Empirical insights from Sichuan Province. *PLOS One*, 19(8), e0308398. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0308398>