

การพัฒนาระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น กรณี ศึกษาวิสาหกิจชุมชนส้มมาชีพชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอบางแพ จังหวัดนครศรีธรรมราช

พรศิลป์ บัวงาม¹ อุทุมพร ศรีโยม²

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนส้มมาชีพชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอบางแพ จังหวัดนครศรีธรรมราช และ 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น ใช้นี้แนวคิดวงจร การพัฒนาระบบสารสนเทศแบบเอสดีแอลซี พัฒนาด้วยภาษาพีเอสพี จัดการระบบฐานข้อมูลด้วย มายเอสคิวแอล และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบด้วยแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น กรณีศึกษา วิสาหกิจชุมชนส้มมาชีพชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอบางแพ จังหวัดนครศรีธรรมราช ระบบแบ่งการทำงาน ออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) ระบบหน้าบ้าน สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป 2) ระบบหลังบ้าน และ 3) ระบบจัดการ ผลิตภัณฑ์ สำหรับผู้ดูแลระบบ พร้อมทั้งติดตั้งทดสอบระบบ และประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบโดย ผู้ใช้งานระบบ จำนวน 100 คน พบว่า ค่าความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, $SD = 0.46$)

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศ ผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น วิสาหกิจชุมชนส้มมาชีพชุมชนตำบลบ้านเพิง

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจดิจิทัล คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
อีเมล: pornsin_bua@nstru.ac.th

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจดิจิทัล คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
อีเมล: utumporn_sri@nstru.ac.th

The Development of Information System for Distribution of Local Rice Processed Products A Case Study of the Sarmacheep Chumchon Tambon Ban Phoeng Community Enterprises in Pak Phanang District, Nakhon Si Thammarat

Pornsini Buangam¹ Utumporn Sriyom²

Abstract

The objectives of the research were to 1) develop of information system for the distribution of local rice processed products a case study of the Sarmacheep Chumchon Tambon Ban Phoeng community enterprises in Pak Phanang district, Nakhon Si Thammarat and 2) assess user satisfaction with this information system. The development process follows the system development life cycle (SDLC) approach, utilizing PHP for development and MySQL for database management. User satisfaction with the system is evaluated using questionnaires and statistical methods, including percentage, mean, and standard deviation.

The research findings indicate that the development of information system for the distribution of local rice processed products a case study of the Sarmacheep Chumchon Tambon Ban Phoeng community enterprises in Pak Phanang district, Nakhon Si Thammarat, comprises three main components: 1) Front-End system for users 2) Back-End system and 3) Product management system for administrators. The system was tested and user satisfaction was assessed with a sample of 100 users. The results show that user satisfaction is at the highest level ($\bar{X} = 4.66$, $SD = 0.46$).

Keywords: information System, Local Rice Processed Products, Sarmacheep Chumchon Tambon Ban Phoeng Community Enterprises

¹ Assist. Prof., Bachelor of Business Administration Program in Digital Business Computer, Faculty of Management Sciences, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University e-mail: pornsin_bua@nstru.ac.th

² Assist. Prof., Bachelor of Business Administration Program in Digital Business Computer, Faculty of Management Sciences, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University e-mail: utumporn_sri@nstru.ac.th

บทนำ

ข้าวพื้นถิ่นหรือข้าวสายพันธุ์ดั้งเดิมที่ได้ปลูกกันมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ลักษณะพิเศษของข้าวพื้นถิ่นเป็นข้าวที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ได้ดี ทนแล้ง ทนต่อโรค แมลงศัตรูพืชได้ในหนึ่งปีจะมีการปลูกข้าวพื้นถิ่นได้หนึ่งครั้ง ทั้งนี้จะต้องรอดูสถานการณ์ และด้วยพื้นที่ปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังนั้น เป็นพื้นที่ที่มีน้ำเค็มรุกกล้า เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้ทะเล จึงทำให้ช่วงฤดูกาลของการปลูกข้าวในแต่ละปีไม่แน่นอน (จันทิรา รัตนรัตน์, 2561) คนสมัยก่อนมักนำข้าวพื้นถิ่นมาหุงเพื่อรับประทาน จะทำให้อิ่มท้องนาน แต่ปัจจุบันข้าวชนิดนี้ผู้บริโภคไม่นิยมนำมาหุงรับประทาน เพราะเป็นข้าวแข็ง ผู้บริโภคส่วนใหญ่นิยมรับประทานข้าวที่มีลักษณะนุ่ม ทานง่าย ส่งผลให้การเพาะปลูกข้าวพื้นถิ่นลดน้อยลง ประกอบกับราคาของข้าวมีราคาที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับกลไกของตลาด และการรับซื้อของโรงสี ด้วยสถานการณ์ราคาที่ไม่แน่นอนนี้จึงทำให้เกษตรกรมีรายได้ไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ อีกทั้งปัจจุบันเกษตรกรที่ยังทำนาอยู่นั้นส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุคนวัยหนุ่มสาวส่วนใหญ่ไม่สืบสานอาชีพทำนาจากพ่อแม่ ในหลายพื้นที่ของพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังจึงมีการปรับพื้นที่นาข้าวเป็นพื้นที่ปลูกพืชชนิดอื่นที่สามารถสร้างรายได้ สร้างอาชีพที่แน่นอน เช่น การปลูกปาล์มน้ำมัน ปลูกมะพร้าวน้ำหอม ปลูกข้าวสายพันธุ์อื่นที่เป็นที่ต้องการของตลาด แทนการปลูกข้าวพื้นถิ่น ทำให้สายพันธุ์ข้าวพื้นถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังลดน้อยลงอย่างต่อเนื่อง

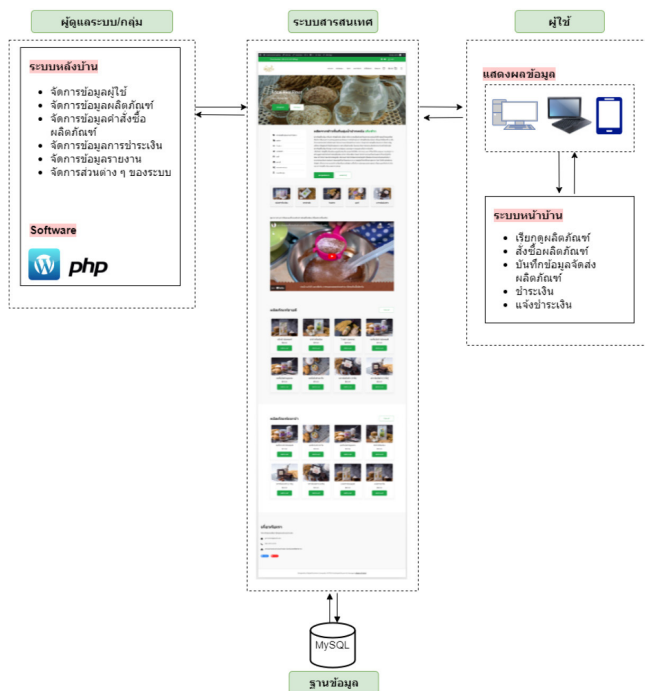
ในการวิจัยครั้งนี้พื้นที่ในการศึกษา คือ วิสาหกิจชุมชนสัมมาชีพชุมชนตำบลบ้านเพิง ตำบลบ้านเพิง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีสมาชิกมีอาชีพทำนาและยังคงปลูกข้าวพื้นถิ่นไว้ โดยมีแนวคิดที่จะอนุรักษ์ข้าวพื้นถิ่นในพื้นที่เอาไว้ โดยเห็นว่าข้าวพื้นถิ่นเป็นข้าวที่มีคุณค่าทางโภชนาการ และคุณประโยชน์มากมาย เปรียบเสมือนพันธุกรรมข้าวที่ถูกรวบรวมไว้ในแง่ของชนบทกรรมนิยมประเพณีวิถีชีวิตของชาวนา อัตลักษณ์ท้องถิ่นที่สะท้อนความเป็นชาวนาเอาไว้ให้เยาวชนรุ่นหลังได้เรียนรู้ และศึกษา โดยนำข้าวที่ปลูกไว้ในพื้นที่มาแปรรูปเป็นแป้ง เพื่อเพิ่มมูลค่าและเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรจากการเปิดเวทีกวิจัยและกลุ่มได้ทำการคัดเลือกข้าวพื้นถิ่นที่ยังคงมีการเพาะปลูกมากที่สุดในพื้นที่โดยการคัดเลือกข้าวลูกกลาย ข้าวช่อหลุมพี และข้าวยาโคมาทำการแปรรูปโดยการบดเป็นผงแป้ง ซึ่งผ่านกระบวนการคัดแยก ตาก บด ร่อน จนได้ผงแป้งที่สามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้ นักวิจัยร่วมกับผู้เชี่ยวชาญทางด้านอาหารร่วมกับชุมชนได้พัฒนาสูตรและกรรมวิธีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถเพิ่มมูลค่า และทำได้ง่าย ใช้เครื่องมือในการแปรรูปที่มีในชุมชนโดยมีผลิตภัณฑ์จากแป้งข้าว คือ คุกกี้ บราวนี่ ชาข้าวคั่ว ไวน์ข้าว ผงแป้งข้าว ผลิตเพื่อออกจำหน่ายในชุมชนและทำตามคำสั่งซื้อจากหน่วยงานต่าง ๆ และผู้บริโภคในพื้นที่ซึ่งได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ดังนั้น เพื่อส่งเสริมศักยภาพทางการตลาดของผลิตภัณฑ์จากข้าวพื้นถิ่นผ่านระบบสารสนเทศที่มีระบบหน้าร้านแสดงข้อมูลผลิตภัณฑ์และมีระบบหลังร้านทำหน้าที่จัดการข้อมูล (คณิตา ไกรสันติและคณะ, 2566) เพิ่มโอกาสทางการตลาดให้กับผลิตภัณฑ์ โดยนำระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เข้ามาจัดการและใช้เป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารกับผู้บริโภค (นุชรัตน์ นุชประยูร และคณะ, 2566)

ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบเอสดีแอลซี (SDLC: System development life cycle) (ณัฐที่ ปิ่นทอง, 2563 และ อนุวัฒน์ พัฒนเชียร และคณะ, 2566) มาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้กับวิสาหกิจชุมชนสัมมาชีพชุมชนตำบลบ้านเพิงโดยนำผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการแปรรูปมาแสดงไว้ในระบบ พัฒนาระบบด้วยภาษาพีเอสพี จัดการระบบฐานข้อมูลด้วยมายเอสคิวแอล นำเสนอข้อมูลผลิตภัณฑ์ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์และช่องทางการตลาดแบบออนไลน์ โดยนำร่องผลิตภัณฑ์จากข้าวพื้นถิ่นลุ่มน้ำปากพนัง ได้แก่ ข้าวลูกกลาย ข้าวช่อหลุ่มพี ข้าวยาโค แปรรูปเป็นคุกกี้ บราวนี่ ชาข้าวคั่ว ไวน์ข้าวและผงแป้งข้าวสำหรับนำไปใช้เป็นส่วนผสมในการแปรรูปเป็นขนมต่าง ๆ เน้นพัฒนาระบบให้ใช้งานง่าย ระบบนำทางแสดงผลได้รวดเร็ว ถูกต้อง มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลในแต่ละระดับที่รองรับการแสดงผลได้บนหน้าจอที่แตกต่างกันแบบอัตโนมัติ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนสัมมาชีพชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนสัมมาชีพชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช

กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยการพัฒนาระบบ

วิธีดำเนินการวิจัย

ในงานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and development) เรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนสมาชิกชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอบางบาล จังหวัดนครศรีธรรมราช พัฒนาระบบตามวงจรการพัฒนาแบบเอสดีแอลซี (ภริภรณ์ บุตรชอ และคณะ, 2565)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ใช้ทั่วไปที่ทดลองใช้งานระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนสมาชิกชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอบางบาล จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งกำหนดเป็นผู้ใช้ทั่วไปที่ไม่ทราบจำนวนที่แท้จริง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 100 คน คำนวณจากสูตรการหาจำนวนตัวอย่างของ W.G.Cochran กรณีไม่ทราบจำนวนประชากรที่ระดับความเชื่อมั่น 90% (Chanuan Uakarn, Kajohnsak Chaokromthong and Nittaya Sintao, 2021) โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) สมาชิกวิสาหกิจชุมชนสมาชิกชุมชนตำบลบ้านเพิง จำนวน 10 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ที่มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวพื้นถิ่นไม่น้อยกว่า 5 ปี และ 2) ผู้ใช้ทั่วไปที่ใช้งานระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น จำนวน 90 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience selection) (จักรพันธ์ กิตตินรรัตน์ และ คณะ, 2566)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 การสร้างเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนสมาชิกชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอบางบาล จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ มี 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งาน มี 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานระบบ 2) ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ 3) ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน 4) ด้านความปลอดภัย เป็นข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ แบบลิเคิร์ตสเกล (Likert scale) (ธนิดา ยอดทอง และคณะ, 2567)

2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านธุรกิจอีคอมเมิร์ซ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item-Objective congruence: IOC) ของแบบสอบถาม ได้รับการวิเคราะห์ IOC มีค่าเท่ากับ 0.92 ซึ่งมีค่าดัชนี IOC (ศรุดา ชัยสุวรรณ และคณะ, 2566) อยู่ในระหว่าง 0.60 – 1.00 และค่าอัลฟาของครอนบาคมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.907 จึงสรุปได้ว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟามากกว่า 0.70

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บข้อมูลผู้วิจัยได้ลงพื้นที่และให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นสมาชิกวิสาหกิจชุมชนสมาชิกวิสาหกิจชุมชนตำบลบ้านเพิง ใช้งานระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น และให้ทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น และกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้ทั่วไปผู้วิจัยได้ให้ทำแบบสอบถามแบบออนไลน์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยนำผลการวิเคราะห์ที่ได้เทียบกับเกณฑ์ประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบบลิเคิร์ตสากล 5 ระดับ (อภิรดี สรวีสูต และคณะ, 2567) ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

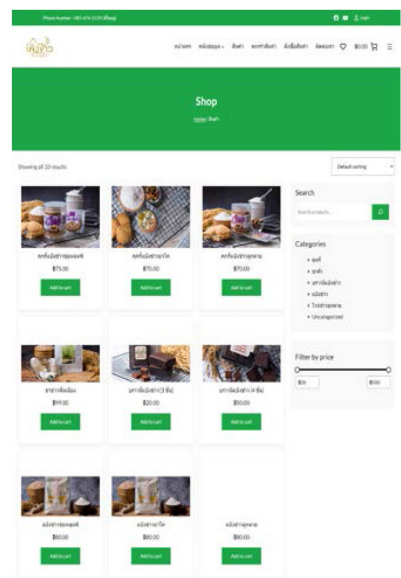
สรุปผลการวิจัย

ผลการดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ผลการพัฒนาาระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนสมาชิกวิสาหกิจชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช และ 2) ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนสมาชิกวิสาหกิจชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งมีผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ดังนี้

ผลการพัฒนาระบบ

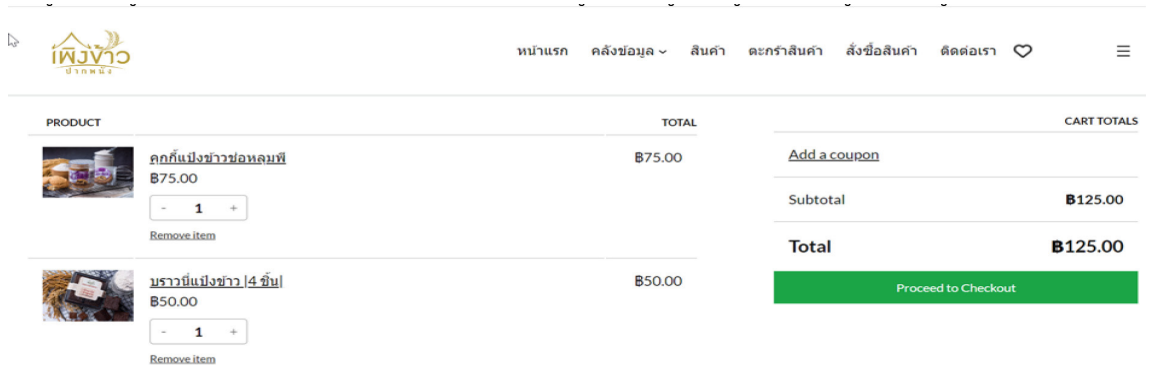
1. ผลการพัฒนาาระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น แบ่งตามขอบเขตของระบบ 3 ระบบย่อย ดังนี้

1.1 ระบบหน้าบ้าน (Front-End) ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถเรียกดูระบบนำทาง เรียกดูข้อมูลผลิตภัณฑ์ สั่งซื้อผลิตภัณฑ์โดยการเลือกผลิตภัณฑ์ใส่ตะกร้าและทำการสั่งซื้อโดยกรอกข้อมูลสำหรับการจัดส่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งในขั้นตอนการสั่งซื้อผู้วิจัยได้ออกแบบระบบหน้าบ้านให้สามารถสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ได้โดยไม่ต้องสมัครสมาชิก เพื่อลดขั้นตอนให้กับผู้ใช้ เมื่อมีการชำระเงินเข้ามาระบบจะทำการเปลี่ยนและแจ้งสถานะการสั่งซื้อไปยังแอปพลิเคชันไลน์ของผู้ใช้ทันที



รูปที่ 2 ระบบหน้าบ้านแสดงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้าวพื้นถิ่น (เพ็ญข้าวปากพอง)

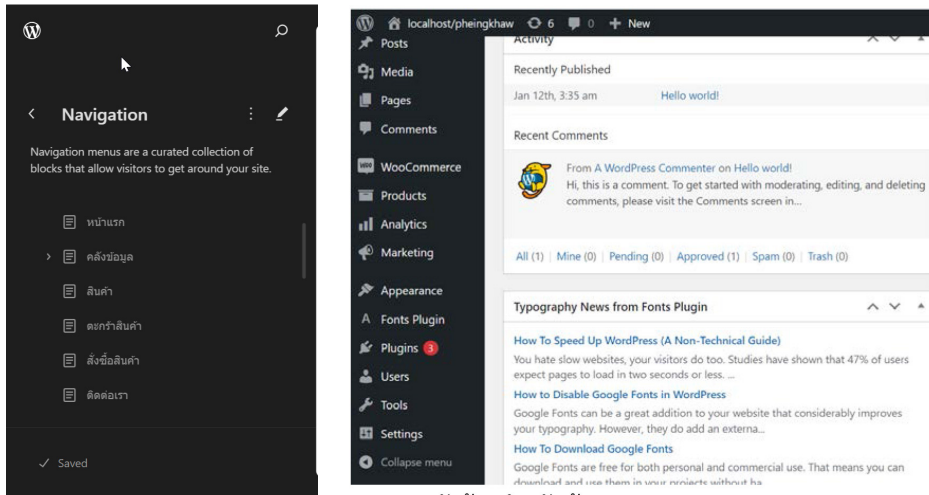
จากภาพที่ 2 แสดงผลข้อมูลในส่วนของระบบหน้าบ้าน ซึ่งเป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถเลือกดูข้อมูลในเมนูต่าง ๆ ในหน้าเว็บแอปพลิเคชันได้ เช่น เมนูคลังข้อมูล เมนูสินค้า เมนูหมวดหมู่สินค้า เป็นต้น



รูปที่ 3 แสดงรายละเอียดข้อมูลรายการสินค้าในตะกร้าสินค้า

จากภาพที่ 3 เป็นการแสดงรายละเอียดข้อมูลสินค้าที่ลูกค้าหรือผู้ใช้งานทั่วไปสนใจสินค้าต่าง ๆ สินค้าที่เลือกจะอยู่ในตะกร้าสินค้า เพื่อให้ลูกค้าสามารถตรวจทานรายการสินค้าที่เลือกอีกครั้งก่อนยืนยันการสั่งซื้อสินค้า

1.2 ระบบหลังบ้าน (Back-End) เป็นหน้าจอสําหรับจัดการข้อมูลระบบนำทาง ระบบส่วนเสริม ระบบหน้าบ้าน ซึ่งในส่วนของระบบหลังบ้านนี้ เป็นสิทธิ์ในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ได้เพียงผู้เดียว ผู้ใช้งานทั่วไป จะไม่ได้รับสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบหลังบ้าน เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลและระบบ



รูปที่ 4 ระบบหลังบ้านสำหรับผู้ดูแลระบบ

จากภาพที่ 4 เป็นส่วนของระบบหลังบ้านซึ่งเป็นหน้าที่สำหรับจัดการข้อมูล เพิ่ม ลบ แก้ไขของผู้ดูแลระบบเท่านั้น ส่วนนี้ผู้ใช้หรือลูกค้าไม่มีสิทธิ์เข้ามาจัดการข้อมูลได้ ข้อมูลทั้งหมดที่ปรากฏอยู่บนหน้าเว็บแอปพลิเคชันจะถูกจัดการโดยผู้ดูแลระบบ

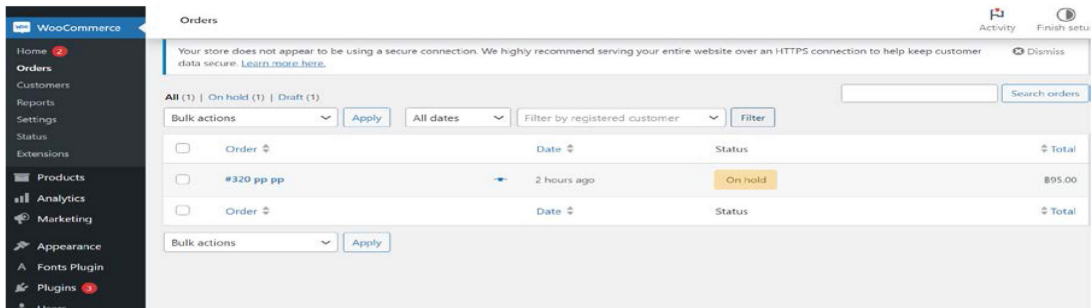
1.3 ระบบจัดการผลิตภัณฑ์ (Product management system) เป็นหน้าจอสำหรับจัดการข้อมูลผลิตภัณฑ์ ข้อมูลคำสั่งซื้อ ข้อมูลสินค้าคงคลัง ข้อมูลการชำระเงิน ข้อมูลสถานะการจัดส่งผลิตภัณฑ์ และข้อมูลรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นส่วนหลักของระบบเปรียบเสมือนสายการผลิตของกลุ่มที่สามารถแสดงปริมาณการซื้อ-ขายผลิตภัณฑ์และจำนวนผลิตภัณฑ์คงเหลือในระบบเมื่อผลิตภัณฑ์ถูกจำหน่ายออกไป และมีปริมาณขั้นต่ำที่กำหนดไว้ในระบบ ระบบจะแสดงข้อมูลให้วิสาหกิจชุมชน ผ่านระบบเพื่อใช้สำหรับวางแผนการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ได้อย่างต่อเนื่อง

The image shows a screenshot of the 'Products' management interface in WordPress. It features a table with columns for Name, SKU, Stock, Price, Categories, Tags, and Date. The table lists several products in Thai, including 'แป้งข้าวหอมมะลิ', 'ข้าวสารพื้นเมือง', 'ไวน์ข้าว [ลูกลาย]', 'คอกี้แป้งข้าวหอมมะลิ', and 'คอกี้แป้งข้าวลูกลาย'. Each row includes a checkbox, a product image, and a star icon for marking as important. The 'Stock' column shows 'in stock' for all items, and the 'Price' column shows values like 880.00, 899.00, 8499.00, 875.00, and 870.00. The 'Date' column shows publication dates from 2024/01/12 to 2024/02/13.

	Name	SKU	Stock	Price	Categories	Tags	Date
<input type="checkbox"/>	แป้งข้าวหอมมะลิ	-	in stock	880.00	แป้งข้าว	-	Published 2024/02/13 at 4:48 pm
<input type="checkbox"/>	ข้าวสารพื้นเมือง	-	in stock	899.00	ข้าว	-	Published 2024/01/12 at 11:53 am
<input type="checkbox"/>	ไวน์ข้าว [ลูกลาย]	-	in stock	8499.00	ไวน์ข้าวลูกลาย	-	Published 2024/01/12 at 11:51 am
<input type="checkbox"/>	คอกี้แป้งข้าวหอมมะลิ	-	in stock	875.00	คอกี้	-	Published 2024/01/12 at 11:50 am
<input type="checkbox"/>	คอกี้แป้งข้าวลูกลาย	-	in stock	870.00	คอกี้	-	Published 2024/01/12 at 11:48 am

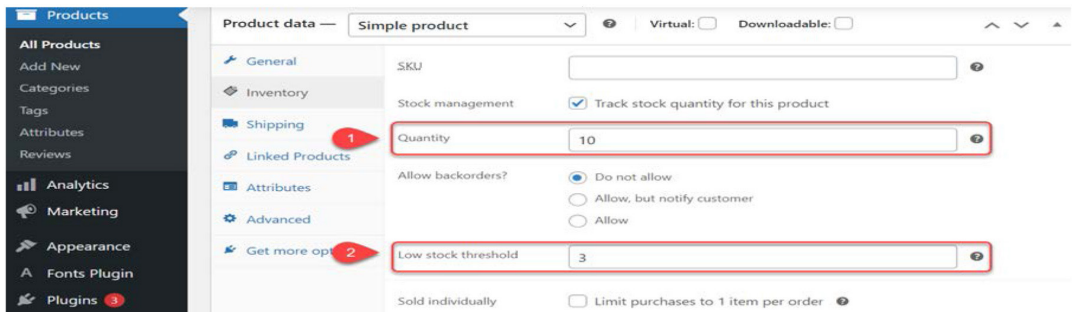
รูปที่ 5 ระบบจัดการผลิตภัณฑ์

จากรูปที่ 5 ระบบจัดการผลิตภัณฑ์ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ภาพถ่ายของผลิตภัณฑ์ ชื่อผลิตภัณฑ์ ราคา หมวดหมู่ ได้ โดยในระบบจะแสดงข้อมูลวัน และเวลาที่มีการเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูล



รูปที่ 6 ระบบจัดการข้อมูลคำสั่งซื้อ

จากรูปที่ 6 จัดการข้อมูลคำสั่งซื้อ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลคำสั่งซื้อได้ รวมทั้งสามารถเปลี่ยนสถานะของคำสั่งซื้อได้ว่าตอนนี้คำสั่งซื้ออยู่ในสถานะใดได้



รูปที่ 7 ระบบจัดการสินค้าคงคลัง

จากรูปที่ 7 แสดงกระบวนการของระบบคลังสินค้า ซึ่งสามารถระบุจำนวนสินค้าในคลังสินค้า และแสดงผลบนเว็บไซต์เพื่อแจ้งให้ลูกค้าทราบจำนวนของสินค้า และช่วยให้กลุ่มวิสาหกิจสามารถจัดการคลังสินค้า เตรียมสินค้าไว้รองรับการซื้อของลูกค้าได้ง่าย

2. ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพุ้นถัณ

2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพุ้นถัณ กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนสัมมาชีพชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอบางพลี จังหวัดนครศรีธรรมราชบ้านเพิง จำนวน 100 คน พบว่า ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็นเพศหญิง ร้อยละ 74 และเพศชาย ร้อยละ 26 มีอายุในช่วง 20-30 ปี ร้อยละ 39 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 57 มีอาชีพธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 34 มีรายได้ต่อเดือน 20,001-30,000 บาท ร้อยละ 48

2.2 ความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพุ้นถัณ กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนสัมมาชีพชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอบางพลี จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยแบ่งประเด็นคำถาม ออกเป็น 4 ด้าน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศ

ประเด็นคำถาม	\bar{X}	SD	แปลผล
1. ด้านการออกแบบระบบ	4.69	0.44	มากที่สุด
2. ด้านการจัดการข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูลในระบบ	4.66	0.48	มากที่สุด
3. ด้านความปลอดภัย	4.65	0.46	มากที่สุด
4. ด้านการใช้งาน	4.63	0.48	มากที่สุด
รวม	4.66	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนสมาชิพชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอบางบาล จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ผู้ใช้งานระบบ มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, SD = 0.46) เมื่อแยกเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับตามค่าคะแนนความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านการออกแบบระบบ ($\bar{X} = 4.69$, SD = 0.44) ด้านการจัดการข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูลในระบบ ($\bar{X} = 4.66$, SD = 0.48) ด้านความปลอดภัย ($\bar{X} = 4.65$, SD = 0.46) และด้านการใช้งาน ($\bar{X} = 4.63$, SD = 0.48)

อภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนสมาชิพชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอบางบาล จังหวัดนครศรีธรรมราช ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 การพัฒนาระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่น กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนสมาชิพชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอบางบาล จังหวัดนครศรีธรรมราช ตามแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบเอสดีแอลซีสอดคล้องกับงานวิจัยของสมศักดิ์ บุตรสาคร และคณะ (2565) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการตลาดดิจิทัล ผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชนวิหหวาน อำเภอลำลูกกา จังหวัดเพชรบุรี เป็นรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถรองรับการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ตามหลักทฤษฎีของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) สอดคล้องกับงานวิจัยของชัยวิชิต ไพรินทรภา (2565) พัฒนาระบบสนับสนุนทางการตลาดเพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้ากรณีศึกษา กลุ่มผ้าทอมือปกากะญอ บ้านป่าดงงาม ต.ปึงโค้ง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ พัฒนาระบบโดยใช้วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ SDLC ซึ่งมีทั้งหมด 6 ขั้นตอน เข้ามาใช้ในการพัฒนาโดยใช้ซอฟต์แวร์เวิร์ดเพรสส์ ซึ่งเขียนด้วยภาษา PHP และจัดการข้อมูลด้วย MySQL และสอดคล้องกับงานวิจัยของฟ้า วิไลขำ และคณะ (2566) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในชุมชนบ้านวังหาด จังหวัดสุโขทัย ได้นำทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ SDLC มาประยุกต์ใช้ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันฯ โดยมีการกำหนดความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนาและติดตั้งระบบ การทดสอบระบบและการบำรุงรักษาระบบ และงานวิจัยของชาธิฟ ลามาก (2566) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารงานของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตามวงจร

การพัฒนาาระบบสารสนเทศแบบเอสดีแอลซีประกอบด้วยกาหนดความต้องการ การวิเคราะห์ ออกแบบ ระบบพัฒนาระบบด้วยภาษาพีเอสพี เอชทีเอ็มแอลและทดสอบระบบตามกระบวนการเอสดีแอลซีระบบ ที่พัฒนามีการจัดการระบบฐานมูลด้วยมายเอสคิวแอล ซึ่งมีการแบ่งการจัดการข้อมูลของระบบ 3 ส่วน คือ ระบบหน้าบ้าน ระบบหลังบ้าน และระบบจัดการผลิตภัณฑ์ เมื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเสร็จแล้ว จึงนำระบบมาประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบจากผู้ใช้งานเพื่อนำผลการวิจัยไปปรับปรุง และบำรุงรักษา ระบบ ดังนั้น ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงได้นำวงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ SDLC มาเป็นแนวทางหลัก ในการพัฒนาเพื่อให้ระบบที่ได้มีความสมบูรณ์ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด และมีการประเมิน ผลความพึงพอใจจากผู้ใช้งานเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์ แปรรูปข้าวพื้นถิ่น กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนสัมมาชีพชุมชนตำบลบ้านเพิง อำเภอปากพนัง จังหวัด นครศรีธรรมราช จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งมีพฤติกรรมการซื้อสินค้าผ่านทางอีคอมเมิร์ซแพลตฟอร์มมากกว่าเพศชาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ คมสันติ มหาสุข และคณะ (2565) เป็นการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อจำหน่ายอาหารสัตว์เลี้ยง: กรณีศึกษา ร้าน Petshop พบว่า คำสั่งซื้อผ่านเว็บไซต์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีความถี่ในการซื้อสินค้าออนไลน์มากกว่า เพศชายเช่นเดียวกัน และแบบสอบถามมีประเด็นคำถาม 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการออกแบบระบบ ด้านการจัดการข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูลในระบบ ด้านการใช้งาน และด้านความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐชัย วัฒนาธิปัตย์ (2565) เรื่องปัจจัยโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อความประสงค์ จะใช้แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ พบว่า เน้นการออกแบบเว็บไซต์และแอปพลิเคชันตามความง่ายในการเข้า ใช้งาน คุณภาพของข้อมูล ตัวเลือกในการชำระเงิน และความปลอดภัยในการใช้งาน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สามารถใช้ระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่นลุ่มน้ำปากพนัง วิสาหกิจ ชุมชนสัมมาชีพชุมชนตำบลบ้านเพิง เป็นแพลตฟอร์มรวมสำหรับจำหน่ายนำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับข้าวพื้นถิ่นในลุ่มน้ำปากพนังเพื่อช่วยส่งเสริมและกระจายรายได้ให้กับกลุ่มวิสาหกิจต่าง ๆ กลุ่มเกษตรกร
2. ควรมีการประชาสัมพันธ์ระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่นลุ่มน้ำ ปากพนัง วิสาหกิจชุมชนสัมมาชีพชุมชนตำบลบ้านเพิง ผ่านหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่อำเภอปากพนัง เพื่อสื่อสารไปยังผู้บริโภค หน่วยงานต่าง ๆ ให้ทราบและสามารถสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ผ่านระบบได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ระบบสารสนเทศจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวพื้นถิ่นลุ่มน้ำปากพนัง วิสาหกิจชุมชนสัมมาชีพ ชุมชนตำบลบ้านเพิง พัฒนาขึ้นโดยเน้นในส่วนของการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ เพื่อให้แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น

ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับข้าวพื้นถิ่น ควรมีการประชุมภาคีเครือข่ายและพัฒนาระบบให้
วิสาหกิจต่าง ๆ สามารถเข้ามาจัดการผลิตภัณฑ์ของกลุ่มตัวเอง

2. ควรมีการศึกษาและนำข้อมูลข้าวพื้นถิ่นที่มีการปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำ ข้อมูลภูมิปัญญา รายละเอียด
ข้าวพื้นถิ่นมาใส่ในระบบเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลกลางสำหรับจัดเก็บข้อมูลและใช้เป็นพื้นที่การศึกษาให้กับ
ผู้ที่สนใจเข้ามาค้นหาข้อมูลและนำไปใช้ประโยชน์

บรรณานุกรม

- คณิตา ไกรสันติ, ฐานันท์ ตั่งรุจิกุล, พาฝัน รัตนะ และบุญรัตน์ บุญรัมย์. (2566). การพัฒนาระบบพาณิชย์
อิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมศักยภาพทางการตลาดของผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องปั้นดินเผาเซรามิก
ดินสามน้ำ ชุมชนบ้านบางกล้า อำเภอบางกล้า จังหวัดสงขลา. **วารสารสังคมศาสตร์และวัฒนธรรม.**
7(2), น. 442-459.
- คมสันติ มหาสุข, สุภาภรณ์ เขียวงาม และจินดา คำจริง. (2565). การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อจำหน่ายอาหาร
สัตว์เลี้ยง : กรณีศึกษาร้าน Petshop. **วารสารวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูล
สงคราม. 4(1)**, น. 18-31.
- จักรพันธ์ กิตตินรรัตน์ และ คณะ. (2566). คุณภาพบริการกับการสร้างความภักดีของลูกค้า: องค์กรประกอบ
ในบริบทของธุรกิจการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทย. **วารสารเศรษฐศาสตร์และ
กลยุทธ์การจัดการ, 6(1)**. น. 135-151.
- จันทร์รา รัตนรัตน์. (2561). ศักยภาพของพื้นที่สำหรับการปลูกข้าวและการปรับตัวของชาวนาจากปัญหา
อุทกภัย ตำบลขนานนาก อำเภอบางบาล จังหวัดนครศรีธรรมราช. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 26(4)**, น. 551-562.
- ชัยวิชิต ไพรินทรภา. (2565). การพัฒนาระบบสนับสนุนทางการตลาดเพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้า
กรณีศึกษา กลุ่มผ้าทอมือปกากะญอ บ้านป่าดงงาม ต.ปึงโค้ง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่.
วารสารละศี. 6(1), น. 48-67.
- ชาarif ลามาก. (2566). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารงานของสำนักวิทยบริการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. **Journal of Information and Learning [JIL]. 34(2)**,
น. 442-459.
- ณัฐพี ปิ่นทอง. (2563). การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการจำหน่ายผลิตภัณฑ์มะม่วง
อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา. **วารสารวิชาการเกษตร. 38(1)**, น. 50-57.
- ณัฐรัชย์ วัฒนาธิติ. (2565). **ปัจจัยโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อความประสงค์จะใช้แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ.**
วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และ
โซ่อุปทาน (สหสาขาวิชา) สหสาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

- ธนิตา ยอดทอง, มาเรียม นะมิ และชนงกรณ์ กุณฑลบุตร. (2567). โมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างคุณภาพพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และความภักดีของผู้ซื้อสินค้าออนไลน์ โดยมีตัวแปรการรับรู้คุณค่าและความพึงพอใจเป็นตัวแปรส่งผ่าน. *วารสารดุสิตบัณฑิตทางสังคมศาสตร์*. 14(1), น. 75-90.
- นุชรัตน์ นุชประยูร, ปวันนพัสตร์ ศรีทรงเมือง, เจษฎา อีสหะ, อาณัติ รัตนธิรกุล และสุนนา บุชบก. (2566). การพัฒนาระบบตลาดออนไลน์เพื่อประชาสัมพันธ์และจำหน่ายปลาตู้บึกที่อยู่ผ่านการเลี้ยงแบบระบบปิดโดยใช้เทคนิคไบโอฟลอค. *วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*. 23(1), น. 78-88.
- ฟ้า วิไลขำ และนางพางา สุขโอสถ. (2566). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในชุมชนราวต้นจันทน์และชุมชนบ้านวังหาด จังหวัดสุโขทัย. *Journal of Information and Learning [JIL]*. 34(2), น. 99-107.
- ภริภรณ์ บุตรชอ, อรยา อินตะขิล, เนตรดาว โทธรัตน์ และพิมาย วงค์ทา. (2565). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดจำหน่ายสินค้าวิสาหกิจชุมชน กรณีศึกษา กลุ่มผลิตหมวกยางพารา อำเภอเมืองจังหวัดลำปาง. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ*. 2(2), น. 43-53.
- ศรดา ชัยสุวรรณ, โชติวัน แยมขยาย, ปิยนาด ปิยสาธิต, โชติกา วงษ์ชวลิตกุล และทินกฤต ชัยสุวรรณ. (2566). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งานการพาณิชย์ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ของครูที่ใช้บริการช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (COVID-19). *วารสารบรรณศาสตร์ มศว*. 16(1), น. 31-43.
- สมศักดิ์ บุตรสาคร, ตติยา องค์ศิริพร, กิตติพงษ์ โสภณธรรมภาณ, ภูริวัตร คัมภีร์ภาพพัฒน, อธิพันธ์ วรรณสุริยะ และศรีสวัสดิ์ เทียงธรรม. (2565). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการตลาดดิจิทัล ผลลัพธ์ของวิสาหกิจชุมชนวัยหวาน อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น*. 19(2), น. 118-131.
- อนุวัฒน์ พัฒนเชียร และอรญา สุวรรณโณ. (2566). การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการโครงการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. *Journal of Information and Learning [JIL]*. 34(3), น. 104-117.
- อภิรดี สรวีสูตร และอัญญาณิชา รุ่งวิชานวัฒน์. (2567). พฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์และระดับการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. *Journal of Information and Learning [JIL]*. 35(1), น. 26-39.
- Uakarn, C., Chaokromthong, K. & Sintao, N. (2021). Sample Size Estimation using Yamane and Cochran and Krejcie and Morgan and Green Formulas and Cohen Statistical Power Analysis by G*Power and Comparisons. *International Journal of Interdisciplinary Social Sciences and Technology*. 10(2), pp. 76-88.