การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ กรณีศึกษา ร้านนาโน เทค โปรดักชั่น

The Development of E-commerce System for Distributing Mobile Phone Accessories: A Case Study of Nano Tech Production

พงศ์กร จันทราช[1] สุนิตา วราเจริญธิวัฒน์[2] สืบพงษ์ พงษ์สวัสดิ์[3]
Pongkorn Chantaraj, Sunita Waracharoenthiwat, Subpong Pongsawat

บทคัดย่อ (Abstract)

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์ของร้านนาโน เทค โปรดักชั่น 2) ประเมินคุณภาพของระบบจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชันโดยนำวงจรการพัฒนาระบบมาเป็นกรอบการดำเนินงาน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือ จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือประกอบด้วย 3 มอดูล คือ มอดูลจัดการข้อมูลสินค้า มอดูลการสั่งซื้อสินค้า และ มอดูลการออกรายงาน 2) ผลการศึกษาความพึงพอใจในการใช้ระบบพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ รวมเฉลี่ยมีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.47 โดยความพึงพอใจด้านเนื้อหาของเว็บไซต์ได้ผลประเมินสูงสุด ค่าเฉลี่ย 4.50 รองลงมาเป็นความพึงพอใจด้านกระบวนการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ค่าเฉลี่ย 4.47 และความพึงพอใจด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ ค่าเฉลี่ย 4.43

คำสำคัญ (Keywords): พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์; ประเมินความพึงพอใจ; การพัฒนาระบบ

Abstract

The research objectives aimed 1) to study the development of the e-commerce system for distributing mobile phone accessories of Nano Tech Production, and 2) investigate the satisfaction on e-commerce system for the mobile phone accessories. The e-commerce system developed a web application as a life cycle framework. The sample for the satisfaction on the e-commerce system consisted of 50 users. The research tool used a questionnaire for

Received: 2024-02-12 Revised: 2024-04-24 Accepted: 2024-04-26

[1] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ประจำคณะนวัตกรรม เทคโนโลยี และการสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น, Lecturer, Faculty of Innovation Technology and Creativity. E-mail: pongkorn@feu.edu

[2] นักศึกษาปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะนวัตกรรม เทคโนโลยี และการสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น Faculty of Innovation Technology and Creativity. E-mail: sunita@feu.edu

[3] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะนวัตกรรม เทคโนโลยี และการสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น, Lecturer, Faculty of Innovation Technology and Creativity. E-mail: subpong@feu.edu

the satisfaction assessment. Descriptive statistical methods were used in analyzing data: mean, standard deviation and Likert scale.

The results of this research were: 1) the e-commerce system consisted of three modules: product management, order management and reporting and 2) the overall satisfaction with the e-commerce system development was high with a mean 4.47. Satisfaction with the website's contents was the highest, with a mean 4.50. The satisfaction with the e-commerce process was high with mean 4.47, and with the website design and layout was also high with mean 4.43.

Keywords: e-commerce; satisfaction assessment; system development

บทนำ (Introduction)

การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรวดเร็วส่งผลต่อวิถีชีวิต รูปแบบ กิจกรรมของปัจเจกชนและองค์กร รวมถึงระบบเศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศเพื่อก้าวไปสู่เศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล (สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560: 6-12) ประกอบกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภคที่หันมาทำกิจกรรมผ่านระบบออนไลน์กันมากขึ้นในช่วงการระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ซึ่งการสั่งสินค้าออนไลน์ก็เป็นกิจกรรมรูปแบบหนึ่งที่ใช้ระบบออนไลน์ในการติดต่อระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อ โดยกิจกรรมดังกล่าวทำให้เกิดการดำเนินชีวิตในรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า ชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ทำให้ผู้ประกอบการรายใหญ่และรายย่อยมีการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้ตลอดเวลาและมีประสิทธิภาพด้วยการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) มีต้นทุนในการลงทุนน้อยแต่สามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้เป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ประกอบการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการทำธุรกิจ (ณัฐฌาน สุพล และคณะ, 2562: 21-33) และสามารถช่วยส่งเสริมการจำหน่ายสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ณัฐที ปิ่นทอง, 2563: 50-57)

โดยร้านนาโน เทค โปรดักชั่น เป็นร้านจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ มีสถานที่ตั้งอยู่ที่ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ประสบปัญหาในการจำหน่ายสินค้าโดยเฉพาะในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ซึ่งในสถานการณ์ปกติจำหน่ายอุปกรณ์เสริมสำหรับมือถือ เช่น ลำโพงบลูทูธ หูฟังบลูทูธ เมมโมรี่การ์ด และสายชาร์จ ผ่านหน้าร้านเพียงช่องทางเดียว โดยมีกลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่เป็นญาติหรือกลุ่มคนในชุมชนเท่านั้น ทำให้ร้านมีขีดจำกัดในการเข้าถึงกลุ่มลูกค้าอื่น ๆ นอกจากนี้การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่มีความรุนแรงขึ้นส่งผลให้ต้องปิดร้านเร็วกว่าปกติตามมาตรการของรัฐ ทำให้เวลาของการจำหน่ายสินค้าหน้าร้านทำได้เพียงช่วงเวลาสั้นๆ ส่งผลให้เกิดปัญหาสินค้าค้างสต๊อกเป็นจำนวนมาก ทำให้ยอดขายของร้านลดลง ดังนั้นทางร้านจึงมีความต้องการที่จะนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยในการดำเนินธุรกิจเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน การจำหน่ายสินค้า และการบริการที่สอดคล้องกับความต้องและพฤติกรรมของลูกค้า จึงทำให้มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ในการดำเนินธุรกิจที่เรียกว่า การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ซึ่งเป็นรูปแบบการค้าที่สามารถเพิ่มศักยภาพในการดำเนินงาน ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ขององค์กรแล้ว ยังนำมาประยุกต์ใช้เป็นกลยุทธ์เพื่อสร้างความได้เปรียบทางธุรกิจ ดังนั้นพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการทำธุรกิจในปัจจุบันที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก (คณิดา ไกรสันติ, 2562: 39-

60; ชูศักดิ์ ยาทองไชย และวิไลรัตน์ ยาทองไชย, 2564: 7-19) นอกจากนี้ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มีบทบาทสำคัญต่อการทำธุรกิจในปัจจุบัน เนื่องจากมีการเชื่อมโยง ผู้ผลิต ผู้ซื้อ ผู้ขาย ผู้กระจายสินค้าและกระบวนการทางธุรกิจต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการเชื่อมโยงการติดต่อสื่อสารทางการค้าได้ตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งถือเป็นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างในการดำเนินธุรกิจ พร้อมกับพลิกโฉมรูปแบบของการทำธุรกิจรูปแบบเดิม ทั้งนี้การค้าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้เป็นที่ยอมรับว่าเป็นช่องทางการค้าที่ช่วยสร้างโอกาสในการทำธุรกิจโดยเฉพาะธุรกิจขนาดเล็กและกลาง เนื่องจากพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สามารถนำไปสู่การลดจำนวนแรงงาน และลดต้นทุนในการผลิตโดยรวม สามารถขยายฐานลูกค้าครอบคลุมทั่วโลก และมีความคล่องตัวสูงในการดำเนินการทางธุรกิจ (ชุติมา นิ่มนวล, 2560: 57-64; อดิศร โกษาจันทร์ และคณะ, 2566: 114-129)

จากปัญหาดังกล่าวและประโยชน์ของเทคโนโลยีดิจิทัล จึงได้นำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาเปลี่ยนแปลงองค์กรธุรกิจ โดยการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ เพื่อให้ผู้ประกอบการร้านร้านจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ สามารถวางแผนจัดการข้อมูลภายในร้านได้อย่างเป็นระบบ เพิ่มช่องทางการตลาดให้สามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกและเป็นที่รู้จักของลูกค้ามากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือของร้าน นาโน เทค โปรดักชั่น
2. เพื่อประเมินคุณภาพของระบบจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ขอบเขตของการวิจัย

1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มีขอบเขตด้านเนื้อหาประกอบด้วยการวิเคราะห์และออกแบบระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จากความต้องการของผู้ประกอบการตามวงจรการพัฒนาระบบ และวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จากผู้ใช้บริการร้านนาโน เทค โปรดักชั่น ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ ด้านเนื้อหาของเว็บไซต์ และด้านกระบวนการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ ผู้ใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือของร้าน นาโน เทค โปรดักชั่น จำนวน 50 คน การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

1.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

การวิจัยในครั้งนี้ได้ศึกษาวิจัยในเขตพื้นที่ตำบลสามควายเผือก อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

1.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา

เริ่มทำการศึกษาตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2565 ถึงเดือน พฤษภาคม 2566

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามออนไลน์ ผ่านระบบ Google Form แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 2 ด้านเนื้อหาของเว็บไซต์ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตรประมาณค่า จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 3 ด้านกระบวนการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตรประมาณค่า จำนวน 6 ข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการตามวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) 5 ขั้นตอนดังนี้

3.1 การวางแผนระบบ (System Planning) เป็นขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมกับค้นหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือของร้านนาโน เทค โปรดักชั่น

3.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) การวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบ และนำเสนอด้วยแผนภาพกระแสข้อมูล (Dataflow Diagrams)

3.3 การออกแบบระบบ (System Design) เป็นการออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในของระบบในส่วนของหน้าจอการรับข้อมูลและแสดงผลข้อมูล รวมถึงการออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)

3.4 การพัฒนา และทดสอบระบบ (System Development and Testing) ระบบพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ด้วยภาษาพีเอสพี (PHP) เอสทีเอ็มเอล (HTML) ซีเอสเอส (CSS) จาวาสคริปต์ (JavaScript) และทดสอบการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้ จากนั้นทดสอบการใช้งานระบบโดยการติดตั้งจดทะเบียนชื่อโดเมน (Domain Name) และใช้บริการเว็บโฮสติ้ง (Web Hosting)

3.5 การนำระบบไปใช้ (System Implementation) เป็นส่วนการดำเนินการใช้งานระบบ เพื่อประเมินผลการใช้งานระบบ โดยมีการประเมินผลระบบจากความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือของร้านนาโน เทค โปรดักชั่น ก่อนนำมาสรุปผล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert)

ผลการวิจัย (Research Results)

1. ผลการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ

จากการศึกษากระบวนการทำงาน ความต้องการ และรูปแบบของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ มีผู้เกี่ยวข้องกับระบบ คือ สมาชิก ซึ่งเป็นลูกค้าที่สมัครมาเป็นสมาชิกเพื่อเข้าสั่งซื้อสินค้า และผู้ดูแลระบบ โดยจะนำเสนอการทำงานโดยรวมของระบบด้วยแผนผังบริบท (Context Diagram) ที่แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลภาพรวมการทำงานในระบบ (ภาพที่ 1) และกระบวนการทำงานหลัก

ของระบบ ด้วยแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) (ภาพที่ 2) ซึ่งระบบมีหลักการทำงานหลัก 7 กระบวนการ ดังนี้

1) สมัครสมาชิก เพื่อรับสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบในการสั่งซื้อสินค้า

2) เข้าสู่ระบบ ข้อมูลสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบของลูกค้า และผู้ดูแลระบบ

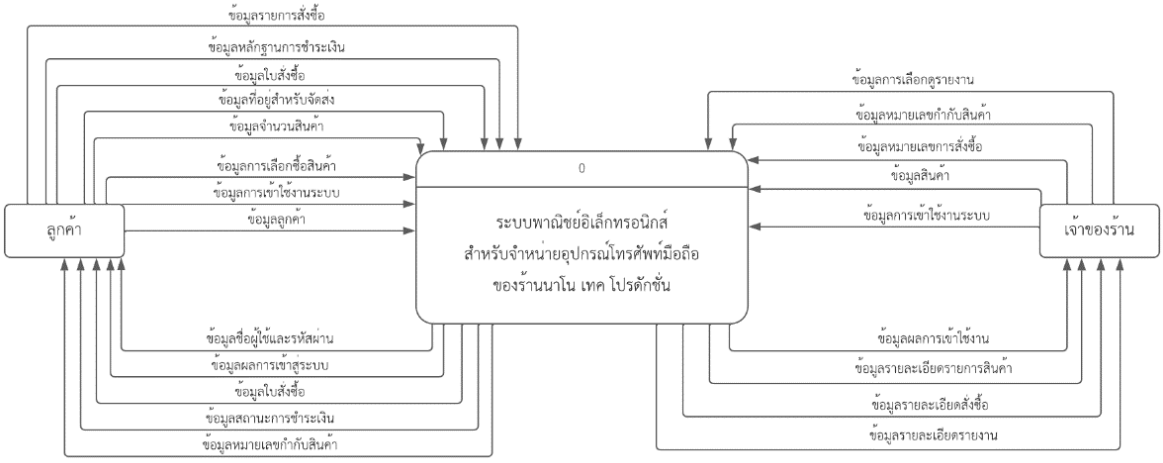
3) จัดการข้อมูลสินค้า ได้แก่ ประเภทสินค้า ข้อมูลสินค้าที่เกี่ยวกับลำโพง หูฟัง และสายชาร์จ

4) สั่งซื้อสินค้า ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าของสมาชิก

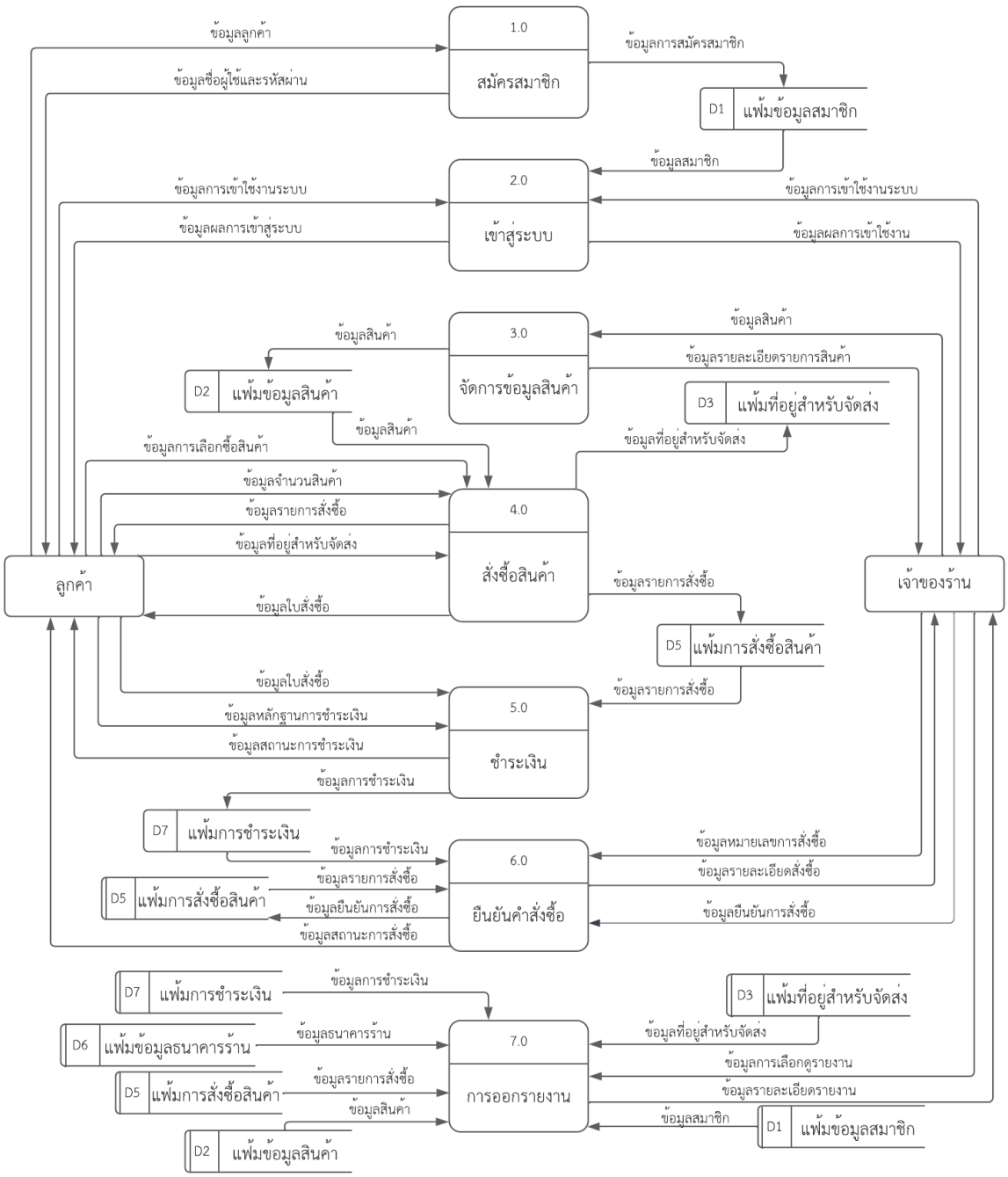
5) ชำระเงิน ข้อมูลในการชำระเงินค่าสินค้าของสมาชิก

6) ยืนยันคำสั่งซื้อ เพื่ออนุมัติข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า และข้อมูลการจัดส่งสินค้าให้กับสมาชิก

7) การออกรายงาน เมื่อมีข้อมูลการสั่งซื้อ การชำระเงินจากสมาชิก ผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูรายงานสรุปได้ในรูปแบบสัปดาห์/เดือน



ภาพที่ 1 แผนผังบริบทของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ



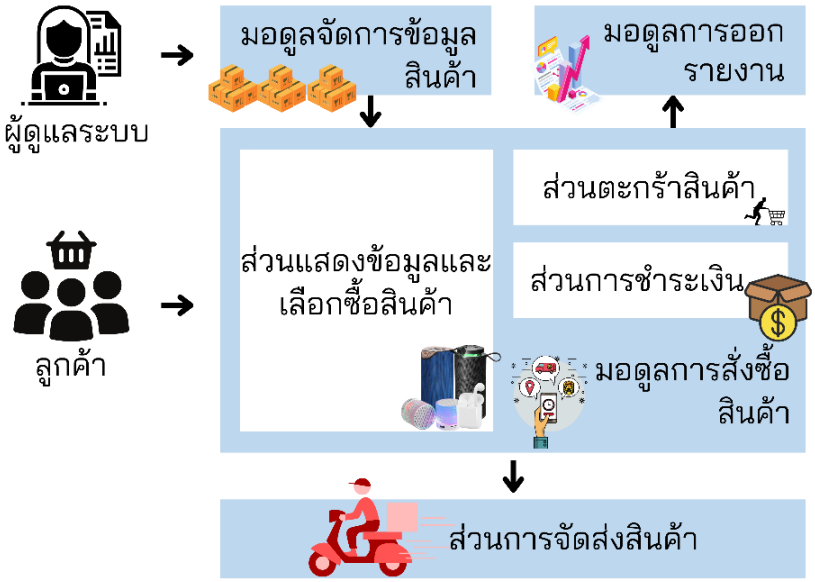
ภาพที่ 2 แผนภาพการไหลของข้อมูลระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ

องค์ประกอบระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ ประกอบด้วย 3 มอดูล (ดังภาพที่ 3)

1. มอดูลจัดการข้อมูลสินค้า ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าต่าง ๆ ภายในระบบ จะดำเนินการโดยผู้ดูแลระบบ

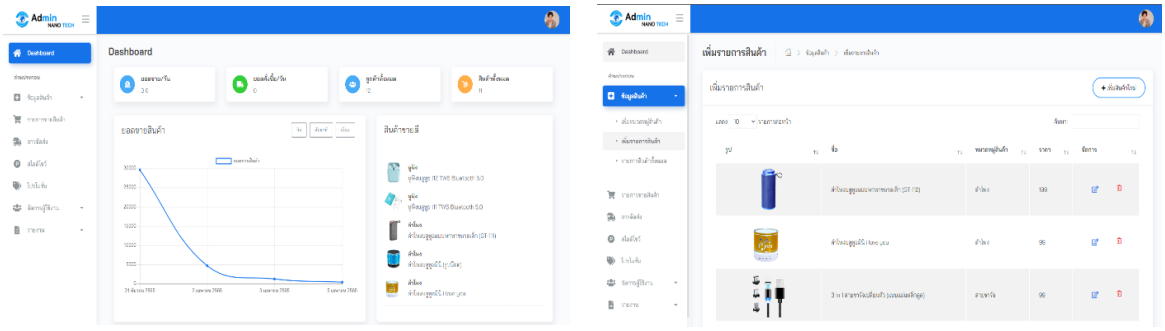
2. มอดูลการสั่งซื้อสินค้า จะประกอบด้วย 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ส่วนแสดงข้อมูลและเลือกซื้อสินค้า เป็นส่วนที่จะแสดงรายละเอียดคุณสมบัติของสินค้า ส่วนที่ 2 ส่วนตะกร้าสินค้า จัดการข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าของสมาชิก ส่วนที่ 3 ส่วนการชำระเงิน ทำหน้าที่จัดการข้อมูลการชำระเงินจากรายการสั่งซื้อของสมาชิก และส่วนที่ 4 ส่วนการจัดส่งสินค้า เป็นขั้นตอนที่ต้องผ่านการตรวจสอบคำสั่งซื้อจากผู้ดูแลระบบ เมื่อผ่านการตรวจสอบแล้วระบบจะแสดงหมายเลขพัสดุสินค้าที่จะจัดส่งในหน้าคำสั่งซื้อของฉันให้กับสมาชิก

3. มอดูลการออกรายงาน ผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูรายงานสรุปยอดขาย และยอดคงเหลือสินค้าในระบบ โดยสามารถออกรายงานได้เป็นแบบรายสัปดาห์/เดือน รวมไปถึงสามารถออกรายงานเป็นไฟล์ Excel ได้



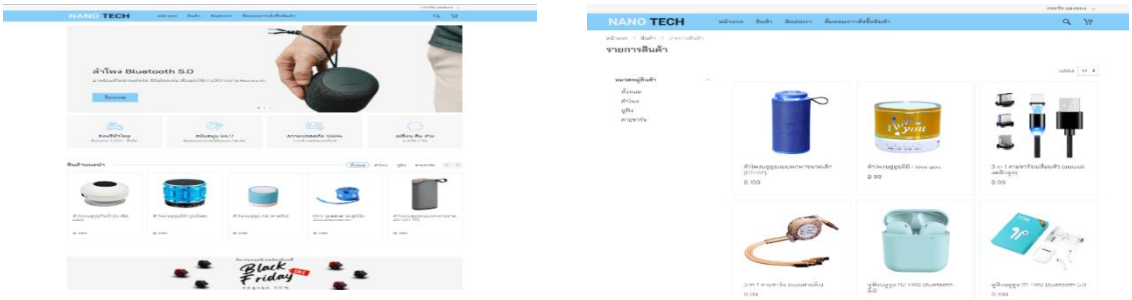
ภาพที่ 3 องค์ประกอบระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ

ผลการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ แยกตามมอดูล คือ มอดูจัดการข้อมูลสินค้า มีหน้าที่แสดงรายการสินค้าสำหรับผู้ดูแลระบบเพื่อจัดการข้อมูล (ภาพที่ 4 (ก) – (ข)) มอดูลการสั่งซื้อสินค้า มีหน้าที่แสดงข้อมูลสินค้าสำหรับลูกค้าเลือกซื้อสินค้า (ภาพที่ 5 (ค) – (ง)) และมอดูการออกรายงาน มีหน้าที่แสดงรายงานข้อมูลสรุปยอดขายและยอดคงเหลือสินค้า (ภาพที่ 6 (จ) – (ฉ))



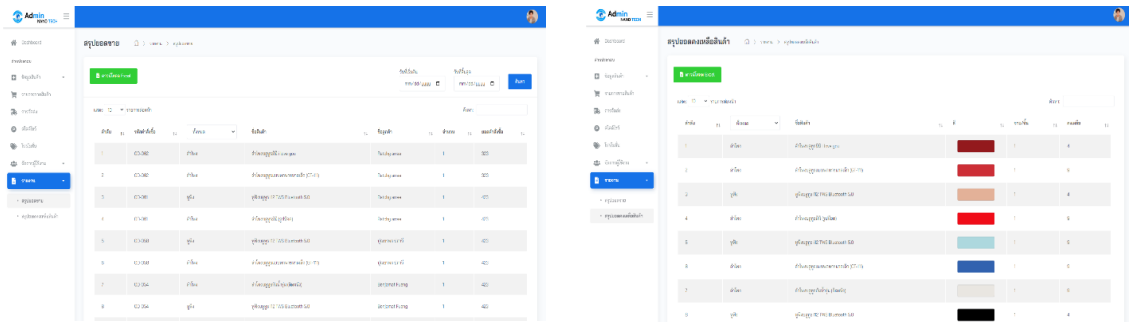
(ก) (ข)

ภาพที่ 4 หน้าสำหรับจัดการข้อมูลสินค้า



(ค) (ง)

ภาพที่ 5 หน้าสำหรับแสดงข้อมูลการเลือกซื้อสินค้า



(จ) (ฉ)

ภาพที่ 6 หน้าสำหรับออกรายงานสรุปยอดขายและคงเหลือสินค้า

1. ผลการประเมินคุณภาพของระบบจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์			
1. การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	4.42	3.94	มาก
2. หน้าโฮมเพจมีความสวยงาม มีความทันสมัย น่าสนใจ	4.42	3.94	มาก
3. สีสันในการออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสม	4.36	3.91	มาก
4. ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร มีความสวยงาม อ่านง่าย	4.40	3.93	มาก
5. ความถูกต้องในการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์	4.56	4.08	มากที่สุด
รวม	**4.43**	**3.96**	**มาก**
ด้านเนื้อหาของเว็บไซต์			
1. การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง อ่านแล้วเข้าใจ	4.50	4.03	มากที่สุด
2. มีการจัดหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการค้นหาและทำความเข้าใจ	4.58	4.09	มากที่สุด
3. ข้อความในเว็บไซต์ถูกต้องตามหลักภาษา และไวยากรณ์	4.50	401	มากที่สุด
4. เนื้อหากับภาพมีความสอดคล้องกัน	4.54	4.07	มากที่สุด
5. การประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ภาพ ในเว็บไซต์มีความเหมาะสม น่าสนใจ	4.40	3.94	มาก
รวม	**4.50**	**4.03**	**มากที่สุด**
ด้านกระบวนการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์			
1. ขั้นตอนการสั่งซื้อสินค้ามีขั้นตอนที่เข้าใจง่าย และชัดเจน	4.44	3.97	มาก
2. การแนะนำวิธีสั่งซื้อสินค้าเข้าใจง่ายและเป็นประโยชน์	4.38	3.92	มาก
3. รายละเอียดในการสั่งซื้อสินค้ามีความครบถ้วน	4.48	4.01	มาก
4. ความถูกต้อง ครบถ้วนในการกำหนดรายละเอียดผลิตภัณฑ์	4.50	4.04	มากที่สุด
5. ความถูกต้องของรายการสั่งซื้อ	4.54	4.07	มากที่สุด
6. ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์	4.46	3.99	มาก
รวม	**4.47**	**4.00**	**มาก**
รวมทุกด้าน	**4.47**	**4.00**	**มาก**

จากผลการศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานระบบจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน พบว่า ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ มีผลประเมินอยู่ในระบบมาก ($\bar{x}$ = 4.43) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ความถูกต้องในการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ ($\bar{x}$ = 4.56) ส่วนข้อที่มีความพึง

พอใจในระดับน้อยที่สุด คือ สีสันในการออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสม ($\bar{x}$ = 4.36) เนื่องด้วยผู้ใช้ได้ทดลองใช้งานระบบด้วยโทรศัพท์มือถือ จึงให้ความเห็นต่อการออกแบบในส่วนประกอบของหน้าโทรศัพท์มือถือของระบบในเกณฑ์ต่ำ ด้านเนื้อหาของเว็บไซต์ พบว่า โดยรวมมีผลประเมินอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ใช้มีความเห็นมากที่สุด คือ การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง อ่านแล้วเข้าใจ ($\bar{x}$ = 4.50), มีการจัดหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการ ค้นหาและทำความเข้าใจ ($\bar{x}$ = 4.58), ข้อความในเว็บไซต์ถูกต้องตามหลักภาษา และไวยากรณ์ ($\bar{x}$ = 4.50) และเนื้อหากับภาพมีความสอดคล้องกัน ($\bar{x}$ = 4.54) นอกนั้นมีความเห็นในระดับมาก ด้านกระบวนการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมมีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.47) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้ใช้มีความเห็นมากที่สุด คือ ความถูกต้อง ครบถ้วนในการกำหนดรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ($\bar{x}$ = 4.50) และความถูกต้องของรายการสั่งซื้อ ($\bar{x}$ = 4.54) ซึ่งโดยภาพรวมของความพึงพอใจในการใช้งานระบบ ผู้ใช้มีระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.47)

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) ส่วนของผู้ดูแลระบบ หรือระบบหลังร้าน ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลสินค้าโดยการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสินค้า อนุมัติการสั่งซื้อสินค้าให้กับลูกค้า และสามารถเรียกดูยอดขายสินค้าได้ และ 2) ส่วนของลูกค้าหรือระบบหน้าร้าน เป็นระบบในส่วนติดต่อกับลูกค้า สามารถเข้ามาสั่งซื้อสินค้าได้ก็ต่อเมื่อสมัครเป็นสมาชิกของทางร้านจึงจะสามารถทำการสั่งซื้อสินค้า แก้ไขข้อมูลที่อยู่ในการจัดส่ง หรืออัพโหลดสลิปการชำระเงินเข้าสู่ระบบ และรอผู้ดูแลระบบอนุมัติการทำรายการสั่งซื้อสินค้า ซึ่งลูกค้าสามารถเข้าไปตรวจสอบสถานะของการสั่งซื้อสินค้าได้ที่บัญชีส่วนตัวของตนและรอรับเลขพัสดุผ่านทางอีเมลที่ได้ทำการสมัครสมาชิกกับทางระบบไว้ เช่นเดียวกับการศึกษาของ คณิดา ไกรสันติ (2562: 39-60) ที่ศึกษาพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการจัดการผลิตภัณฑ์กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสุชาวดี ตำบลปริก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา ประกอบด้วย ระบบหลังร้าน (Back-end) เป็นส่วนของผู้ดูแลระบบที่จัดการข้อมูลรายละเอียดของสินค้า การสมัครสมาชิก สถานะการสั่งซื้อสินค้า และสรุปการซื้อขายสินค้า และระบบหน้าร้าน (Front-end) เป็นส่วนของลูกค้าที่ระบบแสดงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับสินค้าในร้าน โดยลูกค้าสามารถดูรายละเอียดของสินค้า สั่งซื้อ ตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ และสามารถแจ้งการชำระเงินผ่านระบบกลับไปยังร้านค้าได้ และการศึกษาของ อดิศร โกษาจันทร์ และคณะ (2566: 114-129) ที่ได้พัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายต้นไม้ประดับ โดยระบบประกอบด้วย ส่วนติดต่อผู้ใช้และส่วนจัดการของผู้ดูแลระบบ

ผลจากการใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ พบว่าระบบสามารถแสดงยอดขายได้โดยแสดงยอดขายตามช่วงเวลาที่ผู้ประกอบการต้องการได้แก่ ยอดขายรายสัปดาห์และยอดขายรายเดือน สามารถจำแนกยอดขายตามชนิดสินค้าได้ ผู้ประกอบการสามารถทราบได้ถึงสินค้าที่มีความต้องการ หรือสินค้าที่มียอดขายต่ำ ทำให้ผู้ประกอบการใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการซื้อสินค้าเข้ามาสต๊อกในร้าน กล่าวคือ เลือกสต๊อกรายการสินค้าที่มียอดขายที่สูง ส่วนสินค้าที่มียอดขายต่าสามารถพิจารณาสต๊อกสินค้าจำนวนน้อยหรือยกเลิกการจำหน่ายสินค้าชนิดนั้น เพื่อลดปริมาณสินค้าค้างสต๊อก เป็นการใช้ระบบ สอดคล้องกับการศึกษาของ สิรินณา ชมชื่น และคณะ (2562: 71-83) ที่พบว่าระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สามารถช่วยในด้านการบริหารจัดการสถานประกอบการให้สะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น รวมถึงระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ยังเป็นช่องทางการจัดจำหน่ายที่เข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้อย่างกว้างขวาง

ดังการศึกษาของ สุเมธ พิลึก และคณะ (2563: 217-228) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาช่องทางจัดจำหน่ายสินค้าเกษตรแปรรูปในเขตพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ด้วยระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งทำให้ได้ช่องทางการจัดจำหน่ายที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับการศึกษา นภารัตน์ ชูไพร และคณะ (2565: 39-49) ที่ได้พัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเพิ่มช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์กาแฟ วิสาหกิจชุมชนบ้านถ้ำสิงห์ จังหวัดชุมพร ทำให้ได้ช่องการขายที่สามารถเข้าถึงได้ 24 ชั่วโมง มีข้อมูลทันสมัย ประหยัดค่าใช้จ่ายและ เวลาในการประชมสัมพันธ์ เพิ่มประสิทธิภาพการจำหน่ายทดแทนหน้าร้าน และเพิ่มโอกาสทางธุรกิจได้ดี

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ พบว่าการใช้ทำงานของระบบเมื่อทำการศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานระบบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ ด้านเนื้อหาของเว็บไซต์ และด้านกระบวนการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มีผลการประเมินภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยผู้ใช้มีความพึงพอใจด้านเนื้อหาของเว็บไซต์ในระดับสูงที่สุด สอดคล้องกับ ชูศักดิ์ ยาทองไชย และ วิไลรัตน์ ยาทองไชย (2564: 7-19) ที่ศึกษาการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ผ้าทอพื้นบ้านสินค้าระดับพรีเมียมกลุ่มชาติพันธุ์เขมร ทั้งนี้เป็นผลมาจากผู้ใช้เห็นว่าระบบสามารถดูรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และมีการจัดหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการค้นหาสินค้าเป็นอย่างดีด้านความพึงพอใจของลูกค้า พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการซื้อสินค้าผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากผู้ใช้ได้ข้อมูลของสินค้าได้อย่างละเอียดสมบูรณ์ โดยแสดงรูปภาพ ข้อความรายละเอียดสินค้า เช่นเดียวกับการศึกษา ชรินทร์ญา หวังวัชรกุล และคณะ (2566: 1-15) การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อยกระดับธุรกิจและเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย สำหรับธุรกิจ SMEs ในจังหวัดเลย กรณีศึกษา ห้าง ส.ทวีภัณฑ์สโตร์ จังหวัดเลย ทำให้ผู้ใช้เกิดความสนใจในสินค้าและมีข้อมูลเพียงพอต่อการตัดสินใจซื้อ นอกจากนี้ยังเป็นการลดต้นทุนและบริหารสถานประกอบการอย่างมีประสิทธิภาพ ดังการศึกษาของ นฤศร มังกรศิลา และนุจรี บุรีรัตน์ (2561: 63-79) ที่ศึกษาการบริหารลูกค้าสัมพันธ์เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับที่ดีจากพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และสื่อสังคมออนไลน์ในธุรกิจอาหาร ที่พบว่าระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สามารถสร้างความสัมพันธ์และส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการให้กับลูกค้าได้ตรงตามความต้องการอย่างแท้จริง นอกจากนี้ยังเป็นการพลิกโฉมร้านค้าให้รองรับพฤติกรรมผู้บริโภคที่หันมาให้ความสำคัญกับการใช้บริการผ่านระบบออนไลน์มากขึ้น ดังการศึกษาของ นภารัตน์ ชูไพร และคณะ (2565: 39-49) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเพิ่มช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์กาแฟ วิสาหกิจชุมชนบ้านถ้ำสิงห์ จังหวัดชุมพร ที่พบว่ารูปแบบการดำเนินชีวิตของคนไทยเปลี่ยนไปโดยเน้นการใช้บริการซื้อสินค้าผ่านระบบออนไลน์เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น การนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลและพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจำหน่ายให้กับสถานประกอบการได้

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย (Research Knowledge)

การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ ได้องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. การใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้สถานประกอบการเริ่มต้นธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว และต้นทุนต่ำ เป็นเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์ร้านค้า สินค้า และสร้างการมีส่วนร่วมกับลูกค้า

2. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถเข้ามาช่วยในกระบวนการดำเนินงานในสถานประกอบการให้มีประสิทธิภาพ และสามารถใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์ต่อสถานประกอบการ หรือการขับเคลื่อนสถานประกอบการด้วยข้อมูล

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Knowledge)

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ สามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายสินค้าประเภทอื่นได้ โดยเฉพาะสถานประกอบการขนาดย่อม และขนาดเล็ก เพื่อให้มีการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยให้เกิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม โดยปรับปรุงและประยุกต์ให้สอดคล้องกับสินค้าและบริการของแต่ละสถานประกอบการได้

1.2 ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สามารถประยุกต์ใช้เป็นต้นแบบในการดำเนินการด้านลูกค้าสัมพันธ์ได้ ซึ่งเป็นช่องทางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ประกอบการและผู้บริโภค รวมถึงสร้างความเชื่อมั่นต่อการซื้อขายผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การพัฒนา Web Application ควรนำ PHP Framework เข้ามาช่วยในการพัฒนาเพื่อให้การพัฒนา Web Application นั้นรวดเร็วและปลอดภัยขึ้น รวมทั้งยังช่วยลดภาระงานของการพัฒนาโค้ดให้ง่ายขึ้น

2.2 การพัฒนา Web Application ควรแยกส่วนของการพัฒนาออกเป็นส่วนของ Front-End และ Back-End เพื่อให้ง่ายต่อการพัฒนาต่อยอดเพิ่มเติม

2.3 พัฒนาระบบรายงานหรือระบบการแสดงภาพข้อมูล (Data Visualization) ให้ครอบคลุมความต้องการของผู้ประกอบการ และพัฒนาระบบหลังร้านให้สามารถพยากรณ์หรือคาดการณ์ยอดขายล่วงหน้าได้เป็นรายสัปดาห์หรือรายเดือน เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเตรียมพร้อมรับมือหรือกำหนดนโยบายได้ทันท่วงที

เอกสารอ้างอิง (References)

คณิดา ไกรสันติ. (2562). การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการจัดการผลิตภัณฑ์กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสุชาวดี ตำบลปริก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา. **วารสารหาดใหญ่วิชาการ**. 18(1): 39-60.

ชรินทร์ญา หวังวัชรกุล, พิมพ์พิชชา ประภาวิรัลพัชร์ และ ดานุกา นามวงค์ษา. (2566). การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อยกระดับธุรกิจและเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย สำหรับธุรกิจ SMEs ในจังหวัดเลย กรณีศึกษา ห้าง ส.ทวีภัณฑ์สโตร์ จังหวัดเลย. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี**. 11(3): 1-15.

ชุติมา นิ่มนวล. (2560). การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. **วารสารราชภัฏเพชรบูรณ์สาร**. 19(2): 57-64.

ชูศักดิ์ ยาทองไชย และ วิไลรัตน์ ยาทองไชย. (2564). การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ผ้าทอพื้นบ้านสินค้าระดับพรีเมียมกลุ่มชาติพันธุ์เขมร. **วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**. 8(1): 7-19.

ณัฐฌาน สุพล, รัตน์กมล ปวรวรรฒน์ และ รุจพร ฟูมงคล. (2562). การเลือกตลาดกลางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ**. วารสารมหาวิทยาลัยพายัพ**. 29(2): 21-33.

ณัฐที ปิ่นทอง. (2563). การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการจำหน่ายผลิตภัณฑ์มะม่วงอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา. **วารสารวิชาการเกษตร**. 38(1): 50-57.

นภารัตน์ ชูไพร, เอกรินทร์ วิจิตต์พันธ์, พิมพ์ชนก แก้วอุดม และ ชุติมา ยอดเกื้อ. (2565). การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเพิ่มช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์กาแฟ วิสาหกิจชุมชนบ้านถ้ำสิงห์ จังหวัดชุมพร. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี**. 24(3): 39-49.

นฤศร มังกรศิลา และ นุจรี บุรีรัตน์. (2561). การบริหารลูกค้าสัมพันธ์เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับที่ดีจากพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และสื่อสังคมออนไลน์ในธุรกิจอาหาร. **วารสารจันทรเกษมสาร**. 24(46): 63-79.

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). **นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561-2580)**. กรุงเทพฯ: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.

สิรินณา ชมชื่น, อุษา สิทธิ์สงวน และ รัตนา ลีรุ่งนาวารัตน์. (2562). การพัฒนาระบบจำหน่ายเสื้อผ้าแฟชั่นผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี**. 7(1): 71-83.

สุเมธ พิลึก, จิตาพัชญ์ ไชยสิทธิ์ และ ลฎาภา แผนสุวรรณ์. (2563). การพัฒนาช่องทางจัดจำหน่ายสินค้าเกษตรแปรรูปในเขรพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ด้วยระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์. **วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์ วิทยาลัยสงฆ์นครสวรรค์**. 8(2): 217-228.

อดิศร โกษาจันทร์ เกษสุภัค เนตรสุวรรณ อิทธิชัย อินลุเทพ และ จิตรภา คนฉลาด. (2566). การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับจำหน่ายต้นไม้ประดับ. **วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. 13(3): 114-129.