ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเกษตรกรสูงวัย

Electronic commerce system for older farmers

บุรัสกร อยู่สุข[1], วีณา จันทร์รัชชกูล[2], จงกล จันทร์เรือง[3]

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดคือ การพัฒนาช่องทางการจำหน่ายและรูปแบบการจัดการที่สะดวกและมีประสิทธิภาพสำหรับเกษตรกร จ.ปทุมธานี ด้วยหลักวิชาการ และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์จึงได้กำหนดวิธีการทดลองคือ สามขั้นตอนแรกซึ่งได้แก่ การศึกษาสภาพแวดล้อมผลิตภัณฑ์สินค้าเด่นของชุมชน การศึกษาเทคโนโลยีพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และการศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ว่าสามารถตอบคำถามวิจัยข้อ 1 คือ "ทำอย่างไรให้เกษตรกรสูงวัย จ.ปทุมธานี สามารถมีช่องทางจำหน่ายสินค้าเกษตรชุมชนเพิ่มมากขึ้น" ได้อย่างไร ซึ่งทีมวิจัยได้พิจารณาสร้างเว็บ E-Commerce เพราะมีความเป็นไปได้ที่จะเพิ่มช่องทางจำหน่ายสินค้าเกษตรชุมชน สำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การสร้างและทดลองใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และการประเมินผลจากการสร้างระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อตอบคำถามว่ารูปแบบเว็บไซต์จำหน่ายสินค้าเกษตร จ.ปทุมธานี ควรมีรูปแบบอย่างไร ที่สะดวกต่อการใช้งานของชาวบ้านในชุมชนที่ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงวัยและลูกค้าทั่วไป ผลการทดลองพบว่าตัวระบบในปัจจุบันสามารถใช้ทำงานแทนเกษตรกร เพราะระบบสามารถรับข้อมูลจากลูกค้าได้อัตโนมัติ สามารถวางแผนการผลิตได้ล่วงหน้า โดยพิจารณาข้อมูลการสั่งแบบ Pre-Order ของลูกค้าประกอบ ส่วนลูกค้าก็สามารถเข้าถึงสินค้าได้ง่ายด้วยอุปกรณ์มือถือสแกนผ่าน QR code สามารถเลือกสินค้าได้อย่างอิสระและประหยัดเวลาการเดินทาง ผลการทดสอบสมรรถนะอยู่ในเกณฑ์ดี ความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในเกณฑ์ดี ข้อเสนอแนะคือควรพิจารณาเรื่องวิธีการนำเสนอรายละเอียดสินค้า ภาษี การ scale up เข้าสู่แพลทฟอร์มรายใหญ่ นโยบายภาครัฐ และรายละเอียดเชิงกฎหมายร่วมด้วย

คำสำคัญ : ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์, เว็บจำหน่ายสินค้าเกษตร, QR code สำหรับสินค้าเกษตร

Abstract

The most important objective of this research is to develop the new distribution channel and the better effective management method for agriculturalists in Pathumthani province, Thailand. To achieve such objective, there are three phase research tasks: the exploration of environment and community outstanding products, the exploration of electronic commercial technologies, and the survey of development tools. This aimed to answer the first research question: how to promote the more and better distribution channels for domestic community products. The development of an e-

[1] อาจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

[2] อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

[3] อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

commerce website has been considered due to the overall feasibility. Three steps in developing e-commerce website composed of system analysis and design, system development, and system evaluation. This is to answer the question regarding how the e-commerce website for the domestic agriculturalist in Pathumthani province should be, especially in term of ease and convenience of use for both old sellers and buyers. After the implementation. The system can automatically receive purchasing orders which can promote the better in-advance production planning based on the pre-ordering. Customers can also access to product information via QR code and select the product to be purchased with convenience and time- effective. Regarding the system evaluation, both system performance and use satisfaction are in good level. However, there are still some recommendation regarding the product information content, taxation, the platform up scaling, government policies, and laws & legislations.

Keywords: eCommerce, Agricultural Products Dealers, QR code for agricultural products

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

จากการลงพื้นที่เพื่อสอบถามข้อมูลจากเกษตรกรและผู้นำชุมชนโดยตรง ทำให้ทราบว่าปัจจุบันพืชเศรษฐกิจของ จ.ปทุมธานี ได้แก่ ข้าวหอมปทุม ปาล์ม กล้วยหอม กล้วยน้ำว้า ฝรั่ง แก้วมังกร มังคุด ทุเรียน พันธุ์ไม้ดอก ไม้ประดับ ถั่วฝักยาว ผักคะน้า กวางตุ้ง มะระ แตงกวา ผักหวานปลอดสารพิษ ข้าวโพด กล้วยไม้ ส่วนผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปได้แก่ กล้วยกวน กล้วยหยี ทุเรียนกวน ผลไม้แปรรูปอื่นๆ สำหรับผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์และยาปราบศัตรูพืชได้แก่ เชื้อบีที เชื้อราบิวเวอร์เรีย เชื้อราเขียวเมตาไรเซียม จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง เชื้อราไตรโคเดอร์มา น้ำส้มควันไม้ สัตว์เศรษฐกิจได้แก่ ปลา ไก่ไข่ เป็นต้น ผลิตผลและผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรทุกชนิดล้วนมาจากแนวทางเกษตรอินทรีย์ทั้งสิ้น จะเห็นได้ว่าชุมชนนี้คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมอย่างมากและมีศักยภาพด้านการผลิตผลทางการเกษตรที่หลากหลาย แต่เมื่อสอบถามถึงช่องทางจำหน่ายกลับพบว่ามีช่องทางการจำหน่ายสินค้าเกษตรเฉพาะที่บ้านหรือศูนย์กลางชุมชนเท่านั้น ทำให้จำหน่ายสินค้าได้จำนวนไม่มากเท่าที่ควร ดังนั้นเมื่อคณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์ปัญหาความต้องการของชุมชนแล้ว จึงคิดหาแนวทางเพิ่มช่องทางจำหน่ายสินค้าเกษตรของชุมชน โดยการคิดนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยในรูปแบบของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) เพื่อชุมชนจะได้รับความสะดวกในการจำหน่ายสิ้นค้าให้ลูกค้าโดยตรงแบบผ่านทางเว็บไซต์ตลอด 24 ชั่วโมง ทำให้ไม่พลาดการจำหน่ายและได้ลูกค้าหลากหลายขึ้นแบบไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายให้พ่อค้าคนกลางหรือหน้าร้าน อันจะส่งผลให้มีรายได้เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับกรอบวิจัยของ สกว. ในกรอบการวิจัยที่ 1 การพัฒนาเชิงพื้นที่ในส่วนของชุมชน ในประเด็นการวิจัยในหัวข้อที่ 4.) พัฒนารูปแบบ กระบวนการ นวัตกรรมที่ช่วยให้เกษตรกรมีช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มรายได้แก่เกษตรกร (ข้อมูลพื้นฐานการเกษตรเกษตรปี 2559/2560, 2560)

คณะผู้วิจัยได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ ณ ชุมชนนี้มาเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 5 ปีแล้ว ทุกครั้งที่ได้พบผู้นำชุมชน ชาวบ้าน และเครือข่ายก็ทำให้เกิดความเข้าใจปัญหาและมั่นใจว่าระบบ E-Commerce นี้จะช่วยให้การจำหน่ายสินค้าเกษตรสามารถทำได้สะดวกขึ้น และชุมชนก็มีความปรารถนาที่จะใช้ระบบนี้อย่างจริงจังอีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นายวิสานท์ แสวงหา นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบึงบา นางสาวฐิติยา ลิ้มไพโรจน์ ผู้ช่วย

นักวิชาการสุขาภิบาล องค์การบริหารส่วนตำบลบึงบา คุณสุพจน์ ตันพิชัย เจ้าของสวนทุเรียนรายแรกๆ ต.บึงกาสาม อ.หนองเสือ จ.ปทุมธานี และ คุณธีรธนัตถ์ ตันพิริยชัย เจ้าของสวนทุเรียน ต.บึงชำอ้อ อ.หนองเสือ จ.ปทุมธานี ที่มีความสามารถมาก ท่านเหล่านี้เป็นผู้มีวิสัยทัศน์กว้างไกลและเปิดใจยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อพัฒนาชุมชนเสมอ ด้วยแรงสนับสนุนจากชุมชนและความร่วมมือของเครือข่ายชุมชน จึงส่งผลให้งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จและเป็นประโยชน์ต่อชุมชนได้

รูปที่ 1 การลงพื้นที่ชุมชนเพื่องานบริการวิชาการและเก็บข้อมูลความต้องการของชุมชน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. การพัฒนาช่องทางการจำหน่ายและรูปแบบการจัดการ ที่สะดวกและมีประสิทธิภาพสำหรับเกษตรกรสูงวัยใน จ.ปทุมธานีด้วยหลักวิชาการ

2. การประยุกต์ใช้เทคนิควิธีด้านการตลาดสมัยใหม่ สำหรับผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรชุมชนของ จ.ปทุมธานี ในรูปแบบของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce)

สมมติฐานการวิจัย

เกษตรกรสูงวัยใน จ.ปทุมธานี สามารถมีช่องทางจำหน่ายสินค้าเกษตรชุมชนเพิ่มมากขึ้น ในรูปแบบเว็บไซต์ที่สะดวกต่อการใช้งานของเกษตรกรสูงวัยในชุมชนและลูกค้าทั่วไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือเกษตรกรในอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี ตามแนวทางของ สกว. โดยพิจารณาเลือกเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจากความพร้อมและความเป็นไปได้ของชุมชน โดยมีเกษตรกรร่วมด้วย 8 ราย

รูปที่ 2 กลุ่มเกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภทคือ

1. ซอฟต์แวร์ (Software)
   1) โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล : MySQL
   2) ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม : PHP
   3) โปรแกรมสำหรับจำลองเครื่องแม่ข่าย : AppServ
   4) โปรแกรมสำหรับสร้างหน้าเว็บไซต์ : Dreamwever/NetBeans
   5) โปรแกรมสำหรับจัดการเว็บไซต์ E-commerce : .net framework
   6) Library สำหรับสร้าง QR code ใน PHP : PHP QR code
   7) Firewall Software
2. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) (อาจเปลี่ยนแปลงได้หากมีรุ่นที่ดีกว่า)

   คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

   CPU : Intel Core i5 2.7 GHz

   RAM : DDR3 8 GB

   Harddisk : 1 TB

   Graphics : NVIDIA GeForce 512 MB

Hardware ที่ใช้งาน เพื่อรองรับการทำงานแบบ Client - Server และการจำลองการทำงานของเครื่องแม่ข่าย จึงจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ที่มี Spec / ประสิทธิภาพที่ค่อนข้างสูง

Software ที่ใช้งาน จะเน้น software ที่เป็นลักษณะ Open Source และ Freeware เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL เป็น Open Source จึงมีฟังก์ชั่นการทำงานใหม่ ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้มากมาย และเหมาะสำหรับฐานข้อมูลบนเครือข่าย ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม PHP .net framework เป็น Freeware ที่เหมาะกับการทำงานร่วมกับฐานข้อมูลหลายรูปแบบ โปรแกรมสำหรับจำลองเครื่องแม่ข่าย AppServ เป็น Freeware และติดตั้งง่าย โปรแกรมสำหรับสร้างเว็บไซต์ Dreamweaver มี GUI ที่ง่ายต่อการใช้งานสำหรับสร้างหน้าเว็บเพจที่สวยงาม สำหรับสร้าง QR Code ใน PHP QR Code ซึ่งเป็น Library ในการสร้างสร้าง QR code ที่สามารถ download เพิ่มเติมและติดตั้งใน PHP ได้ (บุรัสกร อยู่สุข และคณะ. 2561)

การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบด้วย t-test dependent

กรอบแนวคิดการวิจัย

ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเกษตรกรสูงวัยนั้น เริ่มต้นจากลูกค้าสามารถเลือกชมสินค้าผลิตภัณฑ์เกษตรชุมชนจากเว็บไซต์ หรือผ่านทาง QR code ที่ติดมากับสินค้าซึ่งจะมีข้อมูลรายละเอียดของผลิตภัณฑ์สินค้าและเว็บไซต์ได้ โดยจะมีการนำเทคโนโลยีรักษาความปลอดภัย HTTPS ซึ่งเป็นโปรโตคอลในการเข้ารหัส มาใช้ เมื่อลูกค้าเลือกสินค้าผลิตภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว จะมีสรุปรายการสั่งซื้อ และยอดการชำระเงินแจ้งให้กับลูกค้า เรียกว่า ระบบ Cart System หรือตะกร้าสินค้า ตัดยอดกับคลังสินค้า สำหรับช่องทางชำระเงินใช้เคาน์เตอร์ธนาคาร ATM หรือไปรษณีย์

และจัดส่งสินค้าผ่านทางไปรษณีย์ ซึ่งลูกค้าสามารถติดตามสถานะของสินค้าที่ตนเองสั่งได้ สินค้าที่ส่งมาถึงลูกค้าจะมี QR Code ติดมาด้วย เพื่อความสะดวกในการสั่งซื้อครั้งต่อไป

Architecture ที่ใช้เป็นลักษณะ Client-Server แบบ 3-tier ประกอบด้วย

- Client Side คือ หน้าเว็บไซต์ E-Commerce ของระบบ ซึ่งใช้ติดต่อกับผู้ใช้ทั้งหมด (ลูกค้า ทั้งที่เป็นสมาชิกและบุคคลทั่วไป รวมถึงผู้ดูแลระบบด้วย)
- Service System เป็นส่วนที่ให้บริการ เมื่อมี Client ร้องขอยังเครื่องแม่ข่ายซึ่งประกอบด้วย Web Server และ Application Server
- Backend System คือ Database ซึ่งเป็นส่วนที่เก็บข้อมูลทุกอย่างของระบบไม่ว่าจะเป็นข้อมูลลูกค้า ผลิตภัณฑ์สินค้า และ Transaction ที่เกี่ยวข้องกับ E-Commerce ทั้งหมด

รูปที่ 3 กรอบแนวคิดของงานวิจัย (บุรัสกร อยู่สุข และคณะ. 2561)

ผลการวิจัย

การพัฒนาช่องทางการจำหน่ายและรูปแบบการจัดการที่สะดวกและมีประสิทธิภาพ สำหรับเกษตรกรสูงวัยใน จ.ปทุมธานี ด้วยหลักวิชาการและการประยุกต์ใช้เทคนิควิธีด้านการตลาดสมัยใหม่สำหรับผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรชุมชนของ จ.ปทุมธานี ในรูปแบบของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ทำให้ได้ฐานข้อมูลและเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณสมบัติต่างจากพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ทั่วไปดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเกษตรกรสูงวัย กับระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยที่นิยมอยู่ในปัจจุบัน (บุรัสกร อยู่สุข และคณะ. 2561) (การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์, 2558) (วิยะดา ฐิติมัชฌิมา, 2556) (กิตติ ภักดีวัฒนะกุล, 2547) (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2546) (สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์, 2541)

รายการ	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเกษตรกรสูงวัย	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบัน
1. รายได้จากการขายสินค้า	เกษตรกรได้ 100 เปอร์เซ็นต์	หักเปอร์เซ็นต์เป็นค่าธรรมเนียมในการฝากขายสินค้า
2. ระบบคลังสินค้า	ไม่จำเป็นต้องมีระบบคลังสินค้าที่ใหญ่มาก เนื่องจากเป็นสินค้าเกษตรกรรมทำให้ลดภาระต้นทุนในการสต๊อกสินค้า และไม่ยุ่งยากในการใช้งานระบบ	จำเป็นต้องมีระบบคลังสินค้าที่ใหญ่พอสมควร
3. การประกันความเสียหายของสินค้า	เกษตรกรจำเป็นจะต้องดูแลและประกันความเสียหายของสินค้าด้วยตนเอง เพื่อรักษาเครดิตของตนเองในการจำหน่ายสินค้าต่อไปในอนาคต โดยอยู่ในการดูแลของผู้นำชุมชน หรือกลุ่มวิสาหกิจชุมชนนั้นๆ ทำให้เกษตรกรสูงวัยได้รับความสะดวก	บริษัทเจ้าของเว็บไซต์จะเป็นผู้จัดการกับระบบการประกันสินค้า แต่จะหักค่าใช้จ่ายที่ผู้ขาย หากมีการส่งคืนสินค้า ในกรณีต่างๆ เช่น หาลูกค้าไม่เจอ ลูกค้าไม่พอใจและคืนสินค้า
4. ระบบการชำระเงิน	ผ่าน ATM และ เคาน์เตอร์ธนาคาร	ได้ทุกช่องทาง
5. การส่งสินค้า	ผ่านไปรษณีย์ และขนส่งสาธารณะ (กรณีต่างจังหวัดและของแห้งหรือของเน่าเสียยาก) จัดส่งเอง (กรณีพื้นที่ใกล้เคียงและของสด)	ใช้ระบบขนส่งของบริษัทฯ ซึ่งผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าขนส่งเอง
6. ฐานลูกค้า	หาลูกค้าเอง และคนรู้จัก ประชาสัมพันธ์ผ่านการสื่อประชาสัมพันธ์ของชุมชน หน่วยงานภาครัฐใน จ.ปทุมธานี ที่ให้การสนับสนุนทำให้ได้รับความไว้วางใจ	บริษัทเจ้าของเว็บไซต์มีฐานลูกค้าที่ใหญ่ และงบประชาสัมพันธ์ที่สูง
7. นโยบายความสะดวกสบาย	เน้นให้ความสำคัญกับเกษตรกรในชุมชนเป็นหลัก เพื่อให้สามารถเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้า	เน้นลูกค้าเป็นหลัก ทำให้นโยบายบางอย่างส่งผลเสียกับผู้ขาย เช่น การยกเลิกสินค้าได้ตลอดเวลา
8. การตัดยอดรายได้	เกษตรกรได้รับเงินทันทีจากลูกค้าโดยตรง เมื่อมีการตกลงซื้อขายสินค้า	ต้องใช้เวลา 15-30 วัน จึงจะได้รับเงินค่าสินค้าซึ่งจะถูกหักค่าธรรมเนียมแล้ว
9. คุณสมบัติหลัก	ระบบเป็นเสมือนตัวกลางในการขายสินค้าเท่านั้น ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับรายได้จากการขายสินค้าของเกษตรกร	ระบบเป็นเสมือนพ่อค้าคนกลาง ที่ได้รับผลประโยชน์จากการขายสินค้าของร้านค้า
10. ความปลอดภัยของระบบ	ระบบมีความปลอดภัยสูงและใช้งานง่าย	ระบบมีความปลอดภัยสูงภายใต้เงื่อนไข

Output ส่วนออกแบบฐานข้อมูลและเว็บไซต์ (บุรัสกร อยู่สุข และคณะ. 2561)

ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเกษตรกรสูงวัย จ. ปทุมธานี ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ

1. ระบบจัดการหน้าร้าน (Front-end) ซึ่งระบบจะเกี่ยวข้องกับการซื้อขายของลูกค้าโดยตรง โดยระบบจะสามารถแสดงสินค้า ตามประเภทของสินค้า ชื่อของร้านค้า ระบบสามารถแสดงรายละเอียดการซื้อสินค้า หรือการจองสินค้า (ในกรณีที่สินค้าทางการเกษตรนั้น ๆ ยังไม่พร้อมจะจำหน่ายได้) ระบบสามารถแสดงรายการสั่งซื้อ

2. ระบบจัดการหลังร้าน (Back-end) เป็นระบบจัดการเกี่ยวกับการเพิ่ม การแก้ไข และการลบ สมาชิกที่ดูแลระบบซึ่งประกอบไปด้วย 3 ระดับด้วยกัน

2.1 Administrator สูงสุด ทำหน้าที่ในการเพิ่ม Administrator สำหรับ จัดการร้านค้า และเป็นคนดูแลภาพรวมของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเกษตรกรสูงวัยใน จ.ปทุมธานี ทั้งหมด

2.2 Administrator ระดับที่สองทำหน้าที่ในการเพิ่ม ลบ แก้ไข ร้านค้าที่อยู่บนระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเกษตรกรสูงวัยใน จ.ปทุมธานี

2.3 Administrator ร้านค้า ทำหน้าที่จัดการภายในร้านของตนเอง สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข สินค้า และรายละเอียดของสินค้าภายในร้าน

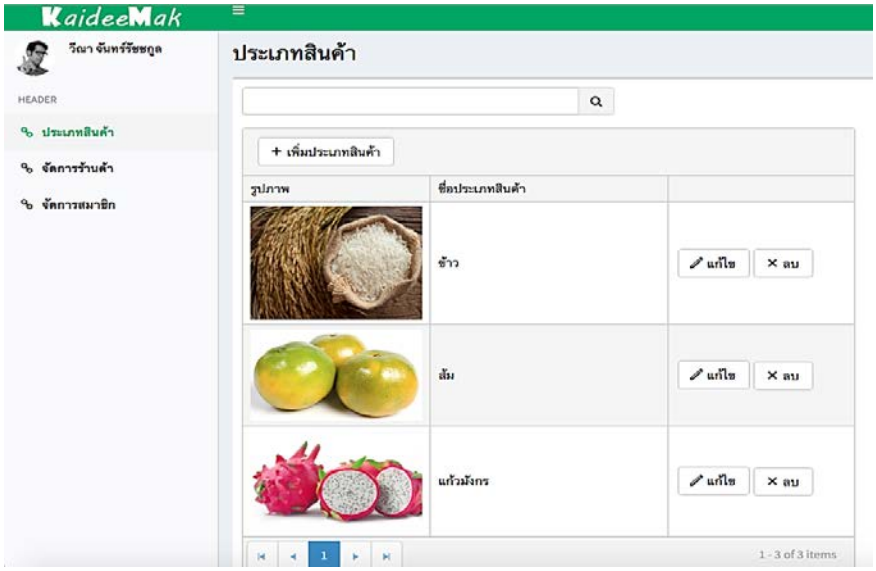
ระบบจัดการหน้าร้าน (Front-end)

หน้าแรก เมื่อเข้ามาในระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิคส์ จะแสดงหน้าจอดังภาพ เพื่อให้ลูกค้าสามารถเลือกผ่านเมนูเพื่อแสดงสินค้าตาม ประเภทของสินค้า สินค้าแนะนำ หรือร้านค้า หากลูกค้าเป็นสมาชิกของระบบแล้วจะสามารถ เข้าสู่ระบบเพื่อดูประวัติการซื้อ หรือรับรายการส่งเสริมการขายได้

รูปที่ 4 หน้าหลักของเว็บไซต์

ระบบจัดการหลังร้าน (Back-end)

เมื่อเข้าสู่ระบบการจัดการหลังร้านจำเป็นต้อง login เพื่อเข้าสู่ระบบ โดยจะแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ SuperAdmin, Admin และ ShopAdmin ซึ่งสามารถแก้ไขข้อมูลสินค้าดังหน้าจอสำหรับ เพิ่ม ลบ แก้ไข ประเภทสินค้า เมื่อต้องการเพิ่มประเภทสินค้า ให้กดปุ่ม + เพิ่มประเภทสินค้าเมื่อต้องการแก้ไข ให้กดปุ่ม แก้ไข เมื่อต้องการลบ ให้กดปุ่ม ลบ และระบบจะสร้างคิวอาร์โค้ดสำหรับให้เกษตรกรใช้ติดนามบัตรหรือสินค้าเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงเว็บไซต์ได้ง่ายเป็นการขยายโอกาสทางการจำหน่ายสินค้า



คิวอาร์โค้ดเข้าหน้าหลักเว็บไซต์ คิวอาร์โค้ดเข้าหน้าสั่งซื้อสินค้า

รูปที่ 5 การจัดการข้อมูลสินค้า (รูปบน) และลักษณะของคิวอาร์โค้ด (สองรูปล่าง)

อภิปรายผล

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจ และอันดับความสำคัญ ในคุณภาพของเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเกษตรกรสูงวัย กรณีศึกษา จ.ปทุมธานี (บุรัสกร อยู่สุข และคณะ. 2561)

ข้อ	คุณภาพของเว็บไซต์	$\bar{x}$	SD	แปลผล	อันดับ
1	การจัดรูปแบบง่ายต่อการอ่านและเข้าใจ	4.48	0.57	มาก	1
2	ความเหมาะสมในการเลือกใช้สีและขนาดของตัวอักษร	4.35	0.71	มาก	3
3	ความเหมาะสมในการใช้ข้อความและรูปเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	4.23	0.67	มาก	4
4	ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบ	4.39	0.76	มาก	2
5	ความเหมาะสมในการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้	4.06	0.77	มาก	5
6	ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบ	4.39	0.56	มาก	2
7	คำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและเข้าใจง่าย	4.35	0.61	มาก	3
	รวม	30.25	4.65	-	-

จากตารางการวิเคราะห์ภาพรวมด้านคุณภาพของเว็บไซต์ พบว่าในภาพรวมผู้ใช้ที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 (SD = 0.62) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าเมื่อนำคะแนนเฉลี่ยมาเรียงลำดับจากมากไปน้อย อันดับหนึ่งคือ เว็บไซต์ต้องมีการจัดรูปแบบง่ายต่อการอ่านและเข้าใจ โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 (SD = 0.57) รองลงมาคือ ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบ และความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบ โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 (SD = 0.76) และคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 (SD = 0.56) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจ และอันดับความสำคัญ ในฟังก์ชันการทำงานของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเกษตรกรสูงวัย กรณีศึกษา จ.ปทุมธานี (บุรัสกร อยู่สุข และคณะ. 2561)

ข้อ	ฟังก์ชันการทำงานของระบบ	$\bar{x}$	SD	แปลผล	อันดับ
1	ข้อมูลมีความถูกต้อง ครอบคลุมและชัดเจน	4.35	0.66	มาก	6
2	มีความปลอดภัยและน่าเชื่อถือในการใช้งาน	4.42	0.72	มาก	4
3	ความง่ายและเข้าใจต่อการเข้าใช้ระบบ	4.27	0.69	มาก	8
4	ความเหมาะสมในการเชื่อมโยงข้อมูลมีความถูกต้อง	4.34	0.77	มาก	7
5	มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน	4.45	0.62	มาก	3
6	การแสดงผลการเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ	4.39	0.67	มาก	5
7	มีการจัดหมวดหมู่ข้อมูลสะดวกต่อการค้นหาข้อมูล	4.65	0.55	มากที่สุด	1
8	ข้อมูลมีประโยชน์ตรงกับความต้องการของผู้เข้าใช้ระบบ	4.52	0.51	มากที่สุด	2
	รวม	30.87	4.68	-	-

จากตารางการวิเคราะห์ภาพรวมด้านฟังก์ชันการทำงานของระบบ พบว่าในภาพรวมผู้ใช้ที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 30 คน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 (SD = 0.72) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าเมื่อนำคะแนนเฉลี่ยมาเรียงลำดับจากมากไปน้อย อันดับหนึ่งคือ เว็บไซต์มีการจัดหมวดหมู่ข้อมูลสะดวกต่อการค้นหาข้อมูล รองลงมาคือ ข้อมูลมีประโยชน์ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 (SD = 0.55) และ 4.52 (SD = 0.51) ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มช่องทางจัดจำหน่ายผ่านระบบ Line Application และช่องทางชำระเงินแบบ Prompt Pay เพื่อความสะดวกของผู้ซื้อในการชำระค่าสินค้าด้วย

2. ควรให้ความรู้แก่เกษตรกรให้บ่อยครั้งขึ้นทั้งด้านความรู้ความเข้าใจทางทฤษฎี และวิธีการใช้งานระบบจริง เพื่อไม่ให้เกษตรกรที่ติดปัญหากับระบบรู้สึกโดดเดี่ยวและท้อแท้ในการใช้งาน และจัดให้มีร้านจำลองเพื่อให้เกษตรได้ศึกษาแนวทางอย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

3. พัฒนาระบบติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกกับผู้ดูแลระบบเพื่อให้สะดวกในการจัดการสินค้าเกษตร จัดการข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งให้ความช่วยเหลือหรือแก้ไขปัญหาและตอบข้อสงสัยแก่ผู้ใช้ได้รวดเร็วขึ้น

4. เพิ่มการประชาสัมพันธ์เว็บไซต์ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสินค้าเกษตรชุมชน ให้เป็นที่รู้จักในวงกว้างอาจนำเทคนิคด้าน Search Engine Optimization (SEO) รวมทั้งขยายระบบต่อยอดไปยังชุมชนใกล้เคียงด้วย

5. ควรมีการศึกษาพิจารณาเรื่องวิธีการนำเสนอภาพและรายละเอียดสินค้า ภาษีการค้า ค่าปรับ ค่าจัดส่ง รูปแบบการจัดส่ง ค่าประกัน การตลาด การ scale up เข้าสู่แพลตฟอร์มรายใหญ่ นโยบายภาครัฐ และรายละเอียดเชิงกฎหมายร่วมด้วย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ให้การสนับสนุนเงินทุนสำหรับการวิจัยนี้ และขอขอบคุณนายวิสานท์ แสวงหา นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบึงบา จ.ปทุมธานี นางสาวฐิติยา ลิ้มไพโรจน์ ผู้ช่วยนักวิชาการสุขาภิบาล องค์การบริหารส่วนตำบลบึงบา จ.ปทุมธานี คุณสุพจน์ ตันพิชัย เจ้าของสวนทุเรียน ต.บึงกาสาม อ.หนองเสือ จ.ปทุมธานี และคุณธีรธนัตถ์ ตันพิริยชัย เจ้าของสวนทุเรียน ต.บึงชำอ้อ อ.หนองเสือ จ.ปทุมธานี ที่กรุณาให้ข้อมูลและการสนับสนุนระหว่างการดำเนินการวิจัยเป็นอย่างดี สุดท้ายนี้คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ให้การสนับสนุนเงินงบประมาณสำหรับนำเสนอบทความวิจัย ในการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาลัยนครราชสีมา ครั้งที่ 6 ประจำปี 2562 (The 6th NMCCON 2019)

เอกสารอ้างอิง

บุรัสกร อยู่สุข และคณะ. (2561). **พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์เกษตรชุมชน กรณีศึกษา จ.ปทุมธานี.** สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์. (2541). **การพานิชอิเล็กทรอนิกส์**. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2546). **การบริหารการค้าปลีก**. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร จำกัด .

วิยะดา ฐิติมัชฌิมา. (2556). **เครือข่ายสังคมออนไลน์: แนวโน้ม ปรากฏการณ์ และจริยธรรม Social Network**: Trend, Phenomena, and Ethics. วารสารนักบริหาร มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 30 (4), 150-156.

การพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์. (2558). สืบค้นจาก http://th.wikipedia.org/wiki/การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์.

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2547). **คัมภีร์ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-commerce)**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

ข้อมูลพื้นฐานการเกษตรเกษตรปี 2559/2560. (2560). **เกษตรจังหวัดปทุมธานี**. สืบค้นจาก http://www.pathumthani.doae.go.th/Agriculture%20data.html