

การพัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8
ด้วยเทคโนโลยี QR Code ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

THE DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM TO PROMOTE ONLINE MAR-
KETING FOR SAFE AGRICULTURAL PRODUCT STANDARD NO. 8 USING QR CODE IN
PHANOM SARAKHAM DISTRICT, CHACHOENGSAO PROVINCE

กรรณิการ์ มาระโกชน¹ และ ดวงฤดี จำรัสธนาสาร²

Kannika Maraphot and Duangrudee Jumrasthanasarn

Article History

Received: 29-08-2024; Revised: 03-10-2024; Accepted: 05-10-2024

<https://doi.org/10.14456/issc.2024.61>

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคและความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัย 2) ศึกษาความต้องการระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ของเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัย 3) สำรวจและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ของเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา 4) พัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์และประเมินความเหมาะสมของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้แก่ 1) ผู้บริโภคที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัย จำนวน 400 ราย 2) เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จำนวน 10 ราย และ 3) ผู้บริโภคที่ใช้ระบบฯ ที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัย จำนวน 400 ราย เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) แบบสำรวจพฤติกรรม ความต้องการใช้งานของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ 2) แบบสัมภาษณ์ 3) แบบสำรวจผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในอำเภอพนมสารคาม และ 4) แบบสอบถามความเหมาะสมต่อการใช้ระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code โดยผลการวิจัยแบ่งเป็น 4 ระยะพบว่า

¹อาจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

Lecturer, Department of Computer Business, Faculty of Management Science, Rajabhat Rajanagarindra University, E-mail: Kannika.mar@rru.ac.th *First Author

²อาจารย์ สาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

Lecturer, Department of Accounting, Faculty of Management Science, Rajabhat Rajanagarindra University

*Corresponding Author

ระยะที่ 1 ผลการสำรวจความต้องการใช้งานของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ของผู้บริโภคที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัย พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการใช้งานโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .42 ระดับความต้องการมาก

ระยะที่ 2 ผลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากเจ้าหน้าที่และเกษตรกรพบว่าข้อมูลในปัจจุบันที่มีการจัดเก็บยังไม่ครอบคลุมข้อมูลพื้นฐาน และต้องการให้มีการเผยแพร่ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ข้อมูลพื้นฐานเกษตรกร บรรยายภาค กิจกรรม จุดเด่น และช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่านระบบสื่อออนไลน์ ผ่านการใช้งาน QR Code เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานข้อมูล

ระยะที่ 3 ผลการสำรวจและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานผลิตภัณฑ์เกษตรกรปลอดภัยผักเบอร์ 8 พบว่ามีเกษตรกรที่ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรกรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทราที่ผ่านการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรกรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จำนวน 54 ราย จากทั้งหมด 5 ตำบลในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

ระยะที่ 4 ผลการพัฒนาและศึกษาความเหมาะสมของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรกรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code โดยดำเนินการจัดทำระบบสารสนเทศ ตามกระบวนการขั้นตอนการพัฒนาแบบพัฒนาระบบ 5 ขั้นตอน (System Development Life Cycle: SDLC) พัฒนาโดยจัดทำเป็นฐานข้อมูลบนเว็บ ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์นี้ได้แก่ HTML5, PHP และ Bootstrap เพื่อรองรับการปรับการแสดงผลบนอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่นผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟน เป็นต้น เผยแพร่ระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนโดเมนเนมชื่อ www.pak8riew.com ผลการประเมินความเหมาะสมพบว่ามีความเหมาะสมของการใช้งานระบบโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 ระดับความเหมาะสมมากที่สุด

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศ; การตลาดออนไลน์; ผลิตภัณฑ์เกษตรกรปลอดภัย; เทคโนโลยี QR Code

ABSTRACT

The objectives of this research are: 1) to study consumer behavior and demand for an online marketing promotion information system for safe agricultural products, 2) to study the requirements of an online marketing promotion information system for farmers who produce safe agricultural products, 3) to survey and gather basic information about safe agricultural products from farmers in Phanom Sarakham District, Chachoengsao Province, and 4) to develop and evaluate the suitability of the online marketing promotion information system. The sample groups for this research included: 1) 400 consumers who purchased or were interested in safe agricultural products, 2) 10 officials and farmers involved in producing safe agricultural products, and 3) 400 consumers who used the online marketing promotion information system and were interested in safe agricultural products. The instruments used in the study included: 1) a survey form on consumer behavior and demand for the online marketing promotion information system, 2) an interview form, 3) a survey form for Safe Agricultural Product Standard No. 8 in Phanom Sarakham District, and 4) a questionnaire on the suitability of the online marketing promotion information system for safe agricultural products using QR Code technology.

The findings are divided into 4 phases:

Phases 1: The results of the survey on consumer behavior and demand for an online marketing promotion

information system for safe agricultural products showed that respondents had a high overall demand, with a mean score of 4.10 and a standard deviation of 0.42.

Phases 2: The results of in-depth interviews with officials and farmers revealed that the current data collection system does not cover basic information. It was suggested that product standards, basic farmer information, environmental details, activities, highlights, and communication channels be disseminated through an online system using QR codes to facilitate faster and more efficient information usage.

Phase 3: Results of the survey and collection of basic information on safe agricultural products revealed that there were 54 farmers in Phanom Sarakham District, Chachoengsao Province, who had been certified under Safe Agricultural Product Standard No. 8 across all five sub-districts in the area.

Phase 4: Results of the development and suitability assessment of the online marketing promotion information system for safe agricultural products standard No. 8 using QR code technology in Phanom Sarakham District followed the 5-step System Development Life Cycle (SDLC) process. The system was developed as a web-based database using HTML5, PHP, and Bootstrap to support various devices such as computers, tablets, and smartphones. The system was disseminated via the Internet under the domain www.pak8riew.com. The assessment of system suitability found that the system achieved an overall score of 4.54, with a standard deviation of 0.55, indicating a very high level of appropriateness.

Keywords: information technology; online marketing; the pesticide residue free; QR Code Technology.

1. บทนำ

จังหวัดฉะเชิงเทรา มีการพัฒนารากฐานทางเศรษฐกิจ แต่เดิมมาจากภาคเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นหลัก เปรียบเสมือนเป็นเส้นเลือดใหญ่หล่อเลี้ยงประชากรของจังหวัด สอดรับกับโครงการพัฒนาสินค้าเกษตรปลอดภัยสูงจังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ส่งเสริมให้มีการบูรณาการโครงการ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาชีพและรายได้ของเกษตรกร โดยนำหน่วยงานต่างๆ ที่มีบทบาทรับผิดชอบในการพัฒนา หมู่บ้าน/ชุมชน มาบูรณาการกิจกรรม กลุ่มเป้าหมาย งบประมาณและวิธีการดำเนินงานเข้าด้วยกันและนำแนวคิดตามทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรกรทฤษฎีใหม่ รวมถึงแนวทางการพัฒนาตามโครงการพระราชดำริต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนากลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนมีการวางแผนงานและแบ่งมอบภารกิจการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การผลิต การแปรรูป การตลาด การพัฒนาตราสินค้า และการประชาสัมพันธ์ เพื่อยกระดับสินค้าเกษตรของจังหวัดฉะเชิงเทรา ให้มีมูลค่าเพิ่ม มีรูปแบบหรือคุณภาพสินค้าที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด โดยกำหนดให้ผักปลอดสารพิษหรือเกษตรอินทรีย์เป็นสินค้าต้นแบบในการพัฒนาตามโครงการ และกำหนดมาตรฐานเบอร์ 8 แปดริ้วเกษตรปลอดภัยสูง โดยมีมาตรฐานดังนี้คือ ปลอดภัยสารเคมี ปลอดภัยเคมี ปลอดภัยฆ่าแมลง ปลอดภัยปนเปื้อน น้ำปลอดภัย ดินปลอดภัย กระบวนการผลิตปลอดภัย และตรวจรับรองมาตรฐานปลอดภัย (กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต สำนักงานเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา, 2560)

คณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงกระแสตื่นตัวของผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับเรื่องอาหารและสุขภาพ อีกทั้งความสำคัญเชิงนโยบายของทางจังหวัดฉะเชิงเทราที่มุ่งส่งเสริมผลิตภัณฑ์ปลอดภัย โดยผู้วิจัยระบุพื้นที่อำเภอพนมสารคามในการทำการศึกษานี้ครั้งนี้ เนื่องจากอำเภอพนมสารคามมีเกษตรกรที่ผ่านการรับรองมาตรฐานเกษตรปลอดภัยสูงของจังหวัดฉะเชิงเทรามากที่สุดถึงร้อยละ

35.90 อีกทั้งยังเป็นศูนย์การเรียนรู้ต้นแบบในการยกระดับและเพิ่มมูลค่าผักเบอร์ 8 และมีศักยภาพในการยกระดับผักเบอร์ 8 จึงได้นำเทคโนโลยี QR Code เข้ามาช่วยในการประชาสัมพันธ์การตลาดและยกระดับสินค้าเกษตรให้มีความทันสมัยและยกระดับสินค้าเกษตรให้มีรูปแบบการประชาสัมพันธ์ที่ทันสมัยด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี QR Code เป็นช่องทางในการเชื่อมโยงข้อมูลถึงลูกค้า ซึ่งการประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ สร้างการเรียนรู้ สร้างทัศนคติต่อตราสินค้าและตัวสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ในรูปแบบต่างๆ โดยนำเครื่องมือและกลยุทธ์ที่เหมาะสมมาบูรณาการให้ประสบความสำเร็จ (ณัฐพล ไยไพโรจน์, 2563) ที่ทางอำเภอพนมสารคามสามารถสร้างเป็นต้นแบบในการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาและพัฒนาขึ้น อีกทั้งการพัฒนา ระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์และการตรวจสอบย้อนกลับด้วยเทคโนโลยี QR Code เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจในการซื้อสินค้าว่าสินค้าที่ซื้อไม่มีสิ่งปนเปื้อนและมีความปลอดภัย โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลผลิตภัณฑ์และตรวจสอบแหล่งผลิตของอาหารนั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำและรวดเร็ว นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการได้เปรียบและการพัฒนากลุ่มธุรกิจและผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัย ผักเบอร์ 8 ที่มีคุณภาพและความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคและความต้องการใช้งานของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code
2. เพื่อศึกษาความต้องการระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ของเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อสำรวจและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ของเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัย ผักเบอร์ 8 ในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา
4. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์และประเมินความเหมาะสมของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code

3. การทบทวนวรรณกรรม

ข้อมูลผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8

กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต สำนักงานเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา (2560) จังหวัดฉะเชิงเทรามีการพัฒนารากฐานทางเศรษฐกิจ แต่เดิมมาจากภาคเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ของจังหวัดประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นหลัก เปรียบเสมือนเป็นเส้นเลือดใหญ่หล่อเลี้ยงประชากรของจังหวัด จังหวัดฉะเชิงเทราได้จัดทำ โครงการพัฒนาสินค้าเกษตรปลอดภัยสูงจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อส่งเสริมให้มีการบูรณาการแผนงาน/โครงการ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาชีพและรายได้ของเกษตรกร โดยนำหน่วยงานต่างๆ ที่มีบทบาทรับผิดชอบในการพัฒนา หมู่บ้าน/ชุมชน มาบูรณาการกิจกรรม กลุ่มเป้าหมาย งบประมาณและวิธีการดำเนินงานเข้าด้วยกันและนำแนวคิดตามทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรกรทฤษฎีใหม่ รวมถึงแนวทางการพัฒนาตามโครงการพระราชดำริต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนากลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนมีการวางแผนงานและแบ่งมอบภารกิจการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การผลิต การแปรรูป การตลาด การพัฒนาตราสินค้า และการประชาสัมพันธ์ เพื่อยกระดับสินค้าเกษตรของจังหวัดฉะเชิงเทราให้มีมูลค่าเพิ่มมีรูปแบบหรือคุณภาพสินค้าที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด โดยกำหนดให้ผักปลอดภัยหรือเกษตรอินทรีย์เป็นสินค้าต้นแบบในการพัฒนาตามโครงการ และกำหนดมาตรฐานเบอร์ 8 แปดริ้ว เกษตรปลอดภัยสูง โดยมีมาตรฐานดังนี้คือ ปลอดภัยเคมี ปลอดภัยยาฆ่าแมลง ปลอดภัยปนเปื้อน น้ำปลอดภัย ดินปลอดภัย กระบวนการผลิตปลอดภัย และตรวจรับรองมาตรฐานปลอดภัย

กลยุทธ์การตลาดดิจิทัล

กลยุทธ์การตลาดดิจิทัล ความสำเร็จของการจัดทำธุรกรรมออนไลน์หลักการในการสร้างความสำเร็จในการค้าออนไลน์ให้ได้ผลและมีประสิทธิภาพนั้น จะประกอบไปด้วยสิ่งสำคัญ 6 ประการ (ภาวูร พงษ์วิทยานุกุล, 2551) ดังต่อไปนี้ เนื้อหา (Content) ชุมชนหรือสังคม (Community) การค้าขาย (Commerce) การปรับให้เหมาะสม (customization) การสื่อสาร (communication) และความสะดวกสบาย (convenience) การตลาดดิจิทัล คือ การตลาดที่พัฒนามาจากการทำการตลาดในสมัยก่อนแทบทั้งหมดผ่านสื่อดิจิทัล เป็นรูปแบบใหม่ของการตลาดที่ใช้ช่องทางดิจิทัลเพื่อสื่อสารกับผู้บริโภค แม้ว่าจะเป็นสื่อใหม่แต่ยังคงใช้หลักการตลาดแบบดั้งเดิม เพียงแต่เปลี่ยนแปลงช่องทางการติดต่อสื่อสารกับผู้บริโภคและการเก็บข้อมูลของผู้บริโภค ข้อมูลที่ได้จากการสื่อสารกับลูกค้าแต่ละคนในแต่ละครั้งเป็นการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์กับลูกค้าคนต่อไป ต่อเนื่องและสอดคล้องกันเหมือนการทำงานของเครือข่ายเซลล์ประสาทสั่งการ นักการตลาดสามารถนำข้อมูลที่ทราบแบบเรียลไทม์นี้รวมทั้งความคิดเห็นที่รับตรงจากลูกค้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้บริโภคในโอกาสต่อ ๆ ไป หรือวิธีการในการส่งเสริมสินค้าและบริการโดยอาศัยช่องทางฐานข้อมูลออนไลน์เพื่อเข้าถึงผู้บริโภคในเวลาที่ยรวดเร็ว มีความสัมพันธ์กับความต้องการ มีความเป็นส่วนตัว และใช้ต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ (ดวงใจ ธรรมนิยานนท์, 2557) รูปแบบของสื่อดิจิทัลและการตลาดดิจิทัล ซึ่งอินเทอร์เน็ตก่อให้เกิดการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นการสื่อสารตรงสู่ผู้บริโภคที่มีความสนใจในสินค้านั้น เนื่องจากผู้ที่มีความสนใจในสินค้าชนิดใดนั้นจะรวมตัวกันและมีการพูดคุยถึงเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัลเป็นการสื่อสารแบบรูปแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one) อีกทั้งข้อมูลของผู้บริโภคจะมีการบันทึกเอาไว้ในระบบฐานข้อมูลทำให้สามารถตรวจสอบได้อยู่ตลอดเวลาโดยไม่ต้องคอยเฝ้าดูผู้บริโภค สื่อดิจิทัลที่ได้รับความนิยมและเป็นช่องทางที่สามารถค้นหาผู้บริโภคมีอยู่หลายทางได้แก่ (อุไรพร ชลสิริรุ่งสกุล, 2554)

เทคโนโลยี QR Code

บาร์โค้ดสองมิติ (two-dimensional bar code or 2D barcode) หรือ QR Code (Quick Response Code) จัดเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างหนึ่ง ที่นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในองค์กรธุรกิจ ต่าง ๆ เป็นบาร์โค้ดชนิดหนึ่ง ที่มีการใช้ในสินค้า หลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นหนังสือ กล่อง ขวด ป้ายสินค้า แผ่นพับ หรือแม้กระทั่งแผ่นป้ายโฆษณา เป็นภาพของแท่งหรือเส้นในแนวตั้งที่แทนอักขระ ชุดหนึ่ง หากต้องการรู้ความหมายว่าอะไร ก็ต้อง ใช้เครื่องอ่าน ที่เห็นกันตามจุดชำระเงินในห้างสรรพสินค้า ซึ่งจะใช้แสงเลเซอร์ส่องกราดที่ป้ายบาร์โค้ด เพื่อวัดความกว้าง ความห่าง ของแท่งทุกแท่ง แล้ว แปลงกลับมาเป็นชุดของอักขระดั้งเดิมแล้วก็ค้นจาก ตาราง หาความหมายที่ตรงกับชุดอักขระนั้น ๆ แต่ บาร์โค้ดสองมิติจะไม่ใช้แถบหรือเส้น และไม่ต้อง ใช้อุปกรณ์สำหรับอ่าน บาร์โค้ดสองมิติเป็นการ เฉพาะ จัดได้ว่า เป็น ระบบบาร์โค้ดที่มีการตอบสนองที่ รวดเร็ว ซึ่งมาจากความตั้งใจของผู้คิดค้นที่จะให้บาร์โค้ดสองมิติสามารถได้รับการอ่านอย่างรวดเร็ว นั่นเอง ตัวสัญลักษณ์บาร์โค้ดสองมิติได้รับ (จักรกฤษณ์ หมั่นวิชา, 2556)

การตลาดผ่าน QR Code

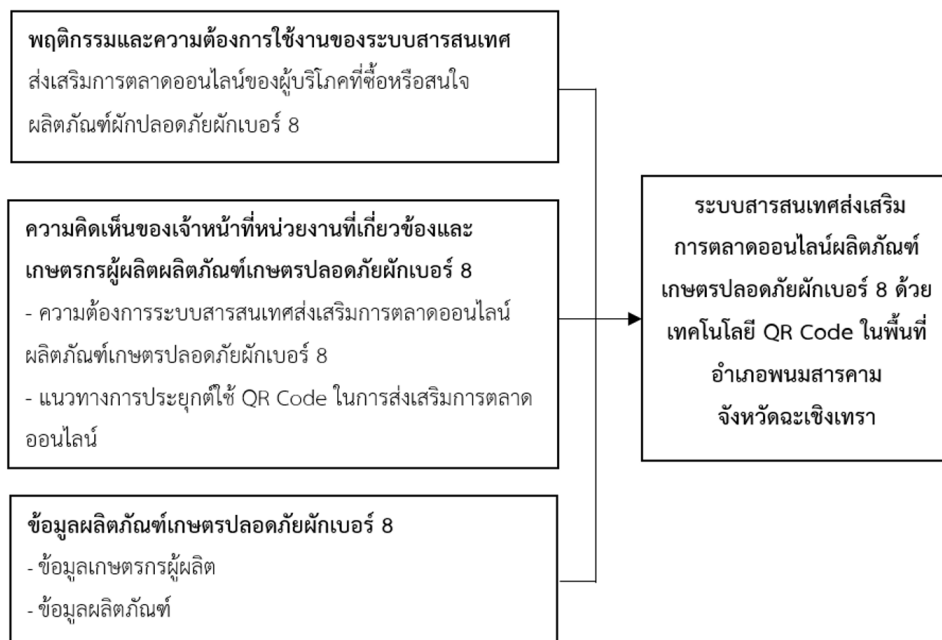
วิมาลี วิวัฒนกุลพาณิชย์ (2558) ได้เขียนบทความผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการตลาดผ่าน QR Code ไว้ดังนี้ บุคคลทั่วไปอาจคุ้นเคยกับบาร์โค้ดซึ่งเป็นแท่งขาวดำวางเรียงกันในแนวดิ่งเพื่อใช้แทนรหัสสินค้ามานาน แต่ช่วงไม่นานมานี้จะเห็นว่า มีโค้ดอีกแบบหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย โค้ดดังกล่าวมีลักษณะเป็นโมดูลสีดำเรียงในช่องสี่เหลี่ยมพื้นขาว รู้จักในชื่อ Quick Response Code หรือเรียกกันย่อๆ QR Code เจ้าโค้ดที่ว่าปรากฏให้เห็นบนสินค้าหลากหลายชนิด รวมไปถึงสื่อต่างๆ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ และโซเชียลมีเดียต่างๆ QR Code จะมีลูกเล่นกว่าบาร์โค้ดตรงที่บรรจุข้อมูลได้มากกว่า แสดง URL ของเว็บไซต์ได้ สามารถดาวน์โหลดข้อมูลได้ และที่สำคัญเป็นอุปกรณ์สแกนข้อมูลความเร็วสูงจึงถอดรหัสและอ่านข้อมูลได้เร็ว ด้วยคุณสมบัติที่เหนือชั้นกว่า บาร์โค้ดจึงทำให้ QR Code ถูกนำมาใช้ในการทำการตลาด ยิ่งจำนวนผู้ใช้สมาร์ตโฟนเพิ่มมากขึ้น QR Code ก็ยิ่งถูกใช้เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างกับผู้บริโภคมากขึ้น แนวคิดการตลาดผ่าน QR Code มีการนำมาใช้ในองค์กรและแวดวงธุรกิจอย่างกว้างขวาง ในยุคที่สมาร์ตโฟนกำลังครองเมือง การนำ QR Code มาใช้เพื่อทำการตลาดจึงเป็นอีกช่องทางที่น่าสนใจเพราะนอกจากอำนวยความสะดวก

ความสะดวกแก่ลูกค้าในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลอย่างรวดเร็ว การตลาดแบบนี้ยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการนำเสนอข้อมูลทางออนไลน์ ไม่ต้องใช้กระดาษ ทั้งยังประหยัดต้นทุนลงได้ การโปรโมตสินค้าหรือบริการก็สามารถทำได้หลากหลายทาง เช่น ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ ป้ายบิลบอร์ด โบรชัวร์ นามบัตร ใบเสร็จ บรรจุภัณฑ์ สำหรับผู้ประกอบการทั้งหลายหากต้องการสร้างความแตกต่าง และอยู่ในกระแสโลกไซเบอร์ การทำการตลาดผ่าน QR Code จึงเป็นเรื่องน่าพิจารณาอย่างยิ่ง จากบทความเรื่องการตลาดผ่าน QR Code ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าการทำการตลาดผ่าน QR Code เป็นช่องทางที่สำคัญที่จะก่อให้เกิดการอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งาน ลดต้นทุนการนำเสนอสินค้า และปัจจุบันเป็นช่องทางที่แพร่หลายนิยมใช้ในวงการธุรกิจต่างๆ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

ภาพที่ 1

กรอบแนวคิด



5. ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมด้วยวิธีการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ

ในการวิจัยเชิงคุณภาพ ประชากร คือ เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในพื้นที่อำเภอนวมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งผู้วิจัยใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยคัดเลือกเจ้าหน้าที่หน่วยงานโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเพื่อคัดเลือกบุคคลที่มีความรอบรู้ในการให้ข้อมูล (Key informant) เพื่อทำการสัมภาษณ์เชิงลึก รวม 10 ราย

ในการวิจัยเชิงปริมาณมีประชากร คือ ผู้บริโภคที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยผักเบอร์ 8 คัดเลือกด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบไม่คำนึงความน่าจะเป็น (non-probability sampling) วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling) คำนวณโดยไม่ทราบสัดส่วนของประชากร (นราศรี ไวนิชกุล. 2549) จำนวน 400 ราย สำหรับสำรวจพฤติกรรมและความต้องการระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code และผู้บริโภคที่ใช้ระบบฯ ที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยผักเบอร์ 8 จำนวน 400 ราย สำหรับศึกษาความเหมาะสมของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

2. ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตของการวิจัยเชิงพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดพื้นที่ในการศึกษา คือ พื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่มีเกษตรกรที่ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8
2. ขอบเขตการวิจัยเชิงระยะเวลา การวิจัยในครั้งนี้มีระยะเวลา 12 เดือน
3. ขอบการวิจัยเชิงเนื้อหา ศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ตามพฤติกรรมและความต้องการระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ของผู้บริโภคที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยผักเบอร์ 8 เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8

3. เครื่องมือสำหรับการวิจัย ประกอบไปด้วย

เครื่องมือสำหรับการวิจัยผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย 4 ชิ้นได้แก่

1. แบบสำรวจพฤติกรรมและความต้องการใช้งานของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ของผู้บริโภคที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยผักเบอร์ 8 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการใช้งานของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ของผู้บริโภคที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยผักเบอร์ 8 โดยกำหนดเครื่องมือออกเป็น 3 ตอนดังนี้ ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสำรวจ ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้งาน QR Code และความต้องการใช้ระบบสารสนเทศผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบโดยใช้การประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา
2. แบบสัมภาษณ์ เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เจ้าหน้าที่ และเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในจังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นเครื่องมือที่ใช้ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยแบ่งการสอบถามออกเป็น 3 ตอนดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาดและการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 และตอนที่ 3 ความคิดเห็นต่อระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ด้วยเทคโนโลยี QR Code ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา
3. แบบสำรวจผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บรวบรวมและสำรวจข้อมูลผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลสำหรับการแสดงผลเนื้อหาบนระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมหัวข้อและรายละเอียดผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยข้อมูลประกอบด้วย ข้อมูลใบรับรอง สถานที่ พัก การติดต่อ กิจกรรม ความโดดเด่น และผลิตภัณฑ์
4. แบบสอบถามความเหมาะสมต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นเครื่องมือที่ใช้ศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบฯ ที่มีต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ใน

พื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ขอบเขตแบบสอบถามตามวัตถุประสงค์การศึกษา ประกอบด้วยเนื้อหา ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งเป็น เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน และอาชีพ ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งแบ่งเป็น ด้านการใช้งาน QR Code ด้านเนื้อหา และด้านการออกแบบ จัดรูปแบบสารสนเทศ ผู้วิจัยได้ออกแบบโดยใช้การประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตอนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิด เกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

การตรวจคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยทำการทดสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ (Index of item objective congruence: IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถามกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของงานวิจัย ผู้วิจัยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องหรือกำหนดค่า IOC มากกว่า 0.5 ใช้เป็นข้อคำถามในแบบสอบถามได้ ซึ่งจากการวัดค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่ามีค่าความสอดคล้องมากกว่า 0.8 ทุกข้อ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล 4 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 เป็นการศึกษาพฤติกรรม ความต้องการใช้งานของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ของผู้บริโภคที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยผักเบอร์ 8

ระยะที่ 2 เป็นการศึกษาความต้องการโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

ระยะที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ และการสำรวจโดยแบบสำรวจ ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้วิจัยดำเนินการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรปลูกผักปลอดภัยเบอร์ 8 อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา

ระยะที่ 4 การพัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ดำเนินการพัฒนาตามวงจรการพัฒนาระบบ 5 ขั้นตอน System Development Life Cycle: SDLC (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555) และศึกษาความเหมาะสมของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา จากผู้บริโภคที่ใช้ระบบฯ

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ข้อมูลผลการสำรวจพฤติกรรม และความต้องการใช้งานของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ของผู้บริโภคที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยการวิเคราะห์ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน และความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ และเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา และการวิเคราะห์ผลความเหมาะสมของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ด้วยการวิเคราะห์ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

ในการสรุปผลการวิจัย คณะผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษาดังนี้

1. ด้านศึกษาพฤติกรรมความต้องการใช้งานของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ของผู้บริโภคที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยผักเบอร์ 8 และการสำรวจความต้องการ เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา จากคำถามการวิจัยที่ว่า พฤติกรรม และความต้องการระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ของ ผู้บริโภคเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างไร ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการศึกษาพฤติกรรมความต้องการใช้งานของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ของผู้บริโภคที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยผักเบอร์ 8 ซึ่งพบว่าผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่เคยพบเห็นการใช้งาน QR Code ผ่านแอปพลิเคชัน Line ในการตลาดสินค้าต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่มีการเข้าใช้งาน 2 – 3 ครั้ง/สัปดาห์ ซึ่งเป็นการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยจากแหล่งข้อมูลข่าวสารรับรู้จาก social network (Facebook, Line) ผ่านโทรศัพท์มือถือ (smart phone) และนิยมใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในบ้าน อีกทั้งความต้องการใช้ข้อมูลสารสนเทศผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จากผู้บริโภค พบว่าผู้ตอบแบบสำรวจมีความต้องการช่องทางการจัดจำหน่ายมากที่สุด

2. ผลการสำรวจความต้องการ เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่ายังไม่ครอบคลุมข้อมูลสำหรับการประชาสัมพันธ์ ข้อมูลมีเพียงข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรเท่านั้น และยังไม่สมบูรณ์ อีกทั้งผู้ให้ข้อมูลมีความต้องการให้ระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ด้วยเทคโนโลยี QR Code ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา เผยแพร่มาตรฐาน ข้อมูลพื้นฐานเกษตรกร การเดินทางไปยังแปลงของเกษตรกร บรรยาอากาศ กิจกรรม และจุดเด่น รวมถึงช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่านระบบสื่อสังคมออนไลน์ โดยผู้วิจัยนำมาสรุปเป็นแนวทางในการพัฒนาซึ่งได้แก่การออกแบบฉลากผลิตภัณฑ์ที่แสดง QR Code เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบข้อมูลผู้ผลิตและสามารถติดต่อกันได้ในภายหลัง การออกแบบแผ่นโฆษณาหน้าร้านให้มีรูปภาพเจ้าของผลิตภัณฑ์ รายละเอียดที่เป็นปัจจุบัน พร้อมทั้ง QR Code เพื่อสามารถตรวจสอบได้ และการออกแบบนามบัตรให้มี QR Code ปรากฏในนามบัตร เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถเข้ามาดูข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้

3. ด้านการรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการสำรวจผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน จำนวน 54 ราย ผู้วิจัยดำเนินการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน จากคำถามการวิจัยที่ว่า ข้อมูลพื้นฐานผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ของเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นอย่างไร ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการสำรวจและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 พบว่ามีเกษตรกรที่ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จำนวน 54 ราย จากทั้งหมด 5 ตำบล ได้แก่ ตำบลหนองยาว มีจำนวนเกษตรกร 24 ราย ตำบลบ้านช่องมีจำนวนเกษตรกร 16 ราย ตำบลท่าถ่าน มีจำนวนเกษตรกร 9 ราย ตำบลเกาะขุ่น มีจำนวนเกษตรกร 4 ราย และตำบลหนองแวนมีจำนวนเกษตรกร 1 ราย อีกทั้งจากการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจพบว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรองมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 พบว่า ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ที่มีการเพาะปลูกในอำเภอพนมสารคามจำนวนทั้งสิ้น 86 ชนิด จำแนกตามตำบลในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า ตำบลหนองยาว มีผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ที่ได้รับรองมาตรฐานจำนวน 74 ชนิด ตำบลท่าถ่าน มีผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ที่ได้รับรองมาตรฐานจำนวน 21 ชนิด ตำบลเกาะขุ่น มีผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ที่ได้รับรองมาตรฐานจำนวน 11 ชนิด ตำบลบ้านช่อง มีผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ที่ได้รับรองมาตรฐานจำนวน 5 ชนิดและตำบลหนองแวน มีผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ที่ได้รับรองมาตรฐานจำนวน 1 ชนิด

ภาพที่ 3

ตัวอย่างฉลากผลิตภัณฑ์ที่นำ QR Code จากระบบมาใช้



5. ด้านการศึกษาความเหมาะสมของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์รี่ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา จากคำถามการวิจัยที่ว่า ความเหมาะสมของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์รี่ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code เป็นอย่างไร ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการประเมินความเหมาะสมพบว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมของการใช้งานระบบโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 ระดับความเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ด้านการใช้งาน QR Code มีค่าเฉลี่ย 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 ระดับความต้องการมากที่สุด ด้านการออกแบบและจัดรูปแบบระบบสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ย 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.57 ระดับความเหมาะสมมากที่สุด และด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 ระดับความเหมาะสมมากที่สุด

7. อภิปรายผล

ผลการศึกษาศึกษาพฤติกรรม ความต้องการใช้งานของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ของผู้บริโภคที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยผักเบอร์รี่ 8 ซึ่งพบว่าพฤติกรรมการใช้งาน QR Code ของผู้บริโภคมีการเคยใช้งาน QR Code โดยทุกคนที่ตอบแบบสอบถามเคยใช้งาน QR Code แต่อาจแตกต่างกันรูปแบบการเข้าถึงผ่านช่องทางที่หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ัญญลักษณ์ พลวัน และคณะ (2557) ได้จัดทำวิจัยเรื่อง การศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี QR Code ของกลุ่มประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งพบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญในด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน และสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน องค์การที่ต้องการผลักดันให้ลูกค้าใช้ QR Code ในการเข้าถึงผลิตภัณฑ์และบริการมากขึ้นควรพิจารณา กลยุทธ์ทางการตลาดให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับประโยชน์ที่จะได้รับในเรื่องความสะดวกสบายการใช้งานความปลอดภัย และวิธีการใช้งานให้ผู้บริโภคได้ทราบถึงนวัตกรรมด้าน QR Code ให้มากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริโภคเห็นถึงความจำเป็นและความสะดวกในการใช้งาน QR Code ซึ่งจะส่งผลถึงการยอมรับนวัตกรรม และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเพิ่มมากขึ้น จึงเป็นได้ว่าพฤติกรรมและความต้องการใช้งานระบบสารสนเทศของผู้ใช้ในปัจจุบันนิยมช่องทางที่เข้าถึงและใช้งานได้ง่าย โดยเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมได้แก่เทคโนโลยี QR Code ซึ่งผู้ใช้สามารถใช้สมาร์ตโฟนอ่านและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

ผลการสำรวจความต้องการใช้งานของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ของผู้บริโภคที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยผักเบอร์ 8 ซึ่งพบว่าผู้บริโภคมีความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และข้อมูลต่าง ๆ ที่สร้างความน่าเชื่อถือเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ โดยสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยจิตชนก ศาสตรานนท์ (2550) ได้ศึกษา แผนกลยุทธ์เพื่อการสร้างระบบตรวจสอบย้อนกลับสำหรับสินค้ากลุ่มผัก และผลไม้ ซึ่งศึกษาประเด็นกลยุทธ์เพื่อสนับสนุนให้เกิดการสร้างและใช้ระบบตรวจสอบย้อนกลับ คือการผลักดันให้เกิดความต้องการสินค้าคุณภาพและความปลอดภัย การสนับสนุนให้เกิดการได้เปรียบการบริหารจัดการสายโซ่อุปทาน การพัฒนากลุ่มธุรกิจและอุตสาหกรรมผักและผลไม้ที่มีคุณภาพและความปลอดภัย การเตรียมโครงสร้างบริหารจัดการระบบ ตรวจสอบย้อนกลับแบบบูรณาการ การผลักดันและส่งเสริมให้มีการใช้ระบบคุณภาพตลอดห่วงโซ่อุปทาน การมีกฎหมาย คุ้มครองผู้ปฏิบัติตามระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยและมีนโยบายสนับสนุนให้เกิดการใช้ระบบตรวจสอบย้อนกลับ

ผลการสำรวจความต้องการ เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) จากเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งพบว่าข้อมูลผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ที่มีการรวบรวมข้อมูลยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ และไม่มีการจัดเก็บในรูปแบบสารสนเทศที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเกษตรกร และผู้บริโภค การสร้างความเชื่อมั่นต่อผลิตภัณฑ์ให้กับผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ที่ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบย้อนกลับไปยังแหล่งผลิตและข้อมูลต่าง ๆ ที่สำคัญต่อผลิตภัณฑ์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภัทรา พงเพิ่มตระกูล และชุตินา ไชยราช (2555) ได้จัดทำวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย ซึ่งพบว่าควรมีการกำหนดแผนกลยุทธ์สำหรับใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารทำการทวนสอบกลยุทธ์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารผ่านแบบสอบถามและการสัมภาษณ์กลุ่ม จากผลการศึกษา พบความไม่เชื่อมโยงของระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัย อาหารและข้อมูลสินค้าไม่ครบถ้วนตลอดห่วงโซ่ งานวิจัยนี้ได้เสนอตัวอย่างกลยุทธ์เพื่อให้หน่วยงานกลางของ ประเทศใช้ประโยชน์ในการบริหารระบบการจัดการคุณภาพพร้อมเสนอการสร้างและบริหารระบบฐานข้อมูลเพื่อเป็นเครื่องมือเชื่อมโยงและทวนสอบข้อมูลด้านมาตรฐานสินค้า ซึ่งจากงานวิจัยดังกล่าวเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการวิจัย ผู้วิจัยสามารถอภิปรายได้ว่าความต้องการระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ ผู้บริโภค เกษตรกรผู้ผลิต เจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องล้วนมีความต้องการให้มีระบบเพื่อส่งเสริมการตลาดออนไลน์ในการที่จะผลักดันให้เกิดความต้องการสินค้าให้เข้าถึงกลุ่มต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน และเก็บข้อมูลต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ และครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผลการสำรวจและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 พบว่ามีเกษตรกรที่ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จำนวน 54 ราย จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองทั้งสิ้น 86 ชนิด โดยจำแนกตามแต่ละตำบลในอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งพบว่าแต่ละอำเภอมีการเพาะปลูกผลิตภัณฑ์เช่นเดียวกัน อาจเพราะด้วยสภาพภูมิอากาศ ดิน และน้ำที่เป็นแหล่งพื้นที่ใกล้เคียงกันจึงมีความคล้ายคลึงกันทางสภาพแวดล้อม และจากข้อมูลผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 โดยข้อมูลที่ได้สำรวจและรวบรวมจะเกี่ยวข้องกับข้อมูลสำคัญซึ่งประกอบด้วยความเป็นมา แนวคิดของโครงการที่ทางจังหวัดฉะเชิงเทราเล็งเห็นถึงความสำคัญของความปลอดภัยของสินค้าเกษตร ที่เกษตรกรผลิตและจัดจำหน่ายให้กับผู้บริโภค และให้ความสำคัญต่อการเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรได้อย่างยั่งยืนโดยประยุกต์แนวคิดทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ อีกทั้งเน้นการพัฒนาสินค้าให้มีมูลค่าเพิ่ม ประยุกต์การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการนำมาเป็นส่วนหลักและส่วนเสริมให้สินค้าเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 มีมูลค่าสูงขึ้น มีการกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจำนวน 8 มาตรฐาน แสดงให้ลูกค้ามีความเชื่อมั่นต่อสินค้า โดยมีการแสดงเครื่องหมายตราจังหวัดและสัญลักษณ์ของโครงการเกษตรปลอดภัยสูงในฉลากบรรจุภัณฑ์ที่มีการรับรองจากทางจังหวัด

ฉะเชิงเทรา นอกจากนี้ทางจังหวัดมีมาตรการควบคุมคุณภาพภายในทุก 3 สัปดาห์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจะดำเนินการตรวจผลผลิตทางการเกษตรเพื่อให้พร้อมสำหรับการจัดจำหน่าย

ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนและกระบวนการพัฒนาระบบตามวงจรการพัฒนา (SDLC) และพัฒนาโดยจัดทำเป็นฐานข้อมูลบนเว็บ (Web Base) ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์นี้ได้แก่ HTML5, PHP และ Bootstrap เพื่อรองรับการปรับการแสดงผลบนอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่นผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือสมาร์ตโฟน เป็นต้น อีกทั้งดำเนินการจัดเก็บฐานข้อมูลด้วย MySQL เพื่อรองรับฐานข้อมูลที่มีการทำงานร่วมกับบริการเว็บ (Web Server) มีการบรรจุข้อมูลโดเมนเนมและข้อมูลเกษตรกรแต่ละรายลงใน QR Code เพื่อนำไปผนวกกับฉลากผลิตภัณฑ์ อีกทั้งผู้วิจัยได้นำระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ผ่านการทดลองใช้กับเกษตรกรซึ่งได้แก่ คุณวิรัตน์ โปร่งจิต เจ้าของไร่หม่อมมงคล และประธานกลุ่ม Young Smart Farmer จังหวัดฉะเชิงเทรา บนโดเมนเนมชื่อ www.pak8riew.com ซึ่งผลตอบรับความพึงพอใจจากการใช้ประโยชน์ในงานวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฮาบีบ บิณอะฮมัด และคณะ (2557) ที่ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบติดตามผลผลิตภาพการผลิตโดยใช้รหัสคิวอาร์ กรณีศึกษาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มและสิ่งทอ พบว่า ระบบติดตามการผลิตภาพการผลิตโดยใช้รหัสคิวอาร์เป็นระบบที่ใช้ในการติดตาม ตรวจสอบ และควบคุมกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มและสิ่งทอ ที่ใช้รหัสคิวอาร์ (QR Code) ในการเข้าถึงข้อมูลของพนักงาน สินค้า และขั้นตอนกระบวนการผลิต ระบบนี้สามารถติดตาม และตรวจสอบกระบวนการต่าง ๆ ทั้งสถานะในอดีต และสถานะปัจจุบัน ซึ่งข้อมูลและสถานะการผลิตของผลิตภัณฑ์จะถูกเก็บในระบบฐานข้อมูลเพื่อให้สามารถแสดงผลได้ หลายช่องทางในรูปแบบเว็บไซต์ เช่น แท็บเล็ต สมาร์ตโฟน เป็นต้น ทำให้เกิดความสะดวกและสามารถติดตามตรวจสอบ แก้ไข และปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ ของชิ้นงานได้อย่างทันทั่วถึง ซึ่งจะทำให้ระบบการผลิตสามารถผลิตชิ้นงานได้อย่าง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถออกรายงานการผลิตในแต่ละวัน สัปดาห์ เดือนหรือปี เพื่อแสดง ข้อมูลสถิติการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และติดตามการผลิตให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น ที่เป็นเช่นนี้เพราะระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นผ่านกระบวนการตามทฤษฎี และใช้เครื่องมือในการพัฒนาได้อย่างเหมาะสม ข้อมูลที่มีการแสดงผลผ่าน QR Code ตอบโจทย์ความต้องการที่ได้จากการสำรวจและสอบถามข้อมูลจากผลการวิจัยในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 จึงทำให้การพัฒนาระบบเป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภคอย่างแท้จริง ผลการพัฒนาและศึกษาความเหมาะสมของระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้เพราะระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นไปตามขั้นตอนตามวงจรการพัฒนา (SDLC) และพัฒนาระบบสารสนเทศตามผลจากการสำรวจพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งได้ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลจากการสำรวจผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ซึ่งทำให้ข้อมูลต่าง ๆ ครบคลุมความต้องการ และความเหมาะสมในการพัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code

8. องค์ความรู้ที่ได้รับ

องค์ความรู้ทางด้านข้อมูลผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ของอำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา และการพัฒนาระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ตามความต้องการใช้งานของผู้บริโภคที่ซื้อหรือสนใจผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยผักเบอร์ 8 เพื่อเป็นการเสริมภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์ผักเบอร์ 8 และเพิ่มความเชื่อมั่นให้ผู้บริโภค รวมถึงเพิ่มรายได้จากการจัดจำหน่ายสินค้าของเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8

9. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. สำนักงานเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา สามารถนำระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น มาใช้ส่งเสริมการตลาดและการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ซึ่งสามารถนำเทคโนโลยี QR Code มาประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ให้ครอบคลุมทั้งจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อเป็นการเสริมภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์ผักเบอร์ 8 และเพิ่มความเชื่อมั่นให้ผู้บริโภค รวมถึงเพิ่มรายได้จากการจัดจำหน่ายสินค้าของเกษตรกรผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8

2. ผู้ใช้ข้อมูลสามารถเข้าถึงข้อมูลเกษตรกรและผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ในพื้นที่อำเภอพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่มีความสมบูรณ์และเป็นปัจจุบัน ผ่านระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

3. เกษตรกรได้รับระบบสารสนเทศส่งเสริมการตลาดออนไลน์ผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ด้วยเทคโนโลยี QR Code ที่เสริมภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์ ช่วยเพิ่มความมั่นใจกับผู้ใช้ในการตรวจสอบแหล่งผลิตและประชาสัมพันธ์ข้อมูลผลิตภัณฑ์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. สามารถนำเทคโนโลยี QR Code มาประยุกต์ใช้กับงานด้านอื่นๆ ทั้งบริการภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้ผู้ให้บริการในการเข้าถึงข้อมูลหรือบริการต่างๆ ได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น รวมทั้งการส่งเสริมให้เกษตรกรและผู้ประกอบการสามารถนำเทคโนโลยี QR Code มาใช้ส่งเสริมการตลาดและการประชาสัมพันธ์ในผลิตภัณฑ์ด้านอื่นๆ หรือส่งเสริมภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจในการตรวจสอบข้อมูลผลิตภัณฑ์นั้นๆ ได้อย่างรวดเร็ว

รายการอ้างอิง

- กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต สำนักงานเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา. (2560). *คู่มือการดำเนินงานโครงการพัฒนาสินค้าเกษตรปลอดภัยสูง ปี 2560 จังหวัดฉะเชิงเทรา*.
- จักรกฤษณ์ หมั่นวิชา. (2556). การประยุกต์ใช้บาร์โค้ดสองมิติ (2D Barcode) เพื่อการจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับธุรกิจ. *วารสารหาดใหญ่วิชาการ*, 12(2), 183-193.
- ชิดชนก ศาสตราภรณ์. (2550). *แผนกลยุทธ์เพื่อการสร้างระบบตรวจสอบย้อนกลับสำหรับสินค้ากลุ่มผักและผลไม้*. (วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์). ศูนย์ข้อมูลการวิจัย Digital วช. https://dric.nrct.go.th/direct_fulltext.php?bid=DRL001819&file=5215000107.pdf
- ชูศรี วงศ์รัตน. (2560). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. อมรการพิมพ์.
- ณัฐพล ไยไพโรจน์. (2563). *Digital Marketing Concept & Case Study*. โอทีซี พรีเมียร์.
- ดวงใจ ธรรมนิทานนท์. (2557). *กลยุทธ์การตลาดผลิตภัณฑ์ความงามผ่านช่องทางทางการค้าแบบดิจิทัล*. (วิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจ มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเนชั่น). สำนักงานวิจัยแห่งชาติ. https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_Doi=10.14458/NTU.res.2014.18
- ธัญญลักษณ์ พลวัน และคณะ. (2557). การศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี QR Code ของกลุ่มประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิศวกรรมสาร มก.* 27(88), 29-40.
- นราศรี ไวนิชกุล และชูศักดิ์ อุดมศรี. (2549). *ระเบียบวิธีวิจัยธุรกิจ* (พิมพ์ครั้งที่ 17). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ภัทศา ผุงเพิ่มตระกูล และชุติมา ไสยราษฎร์. (2555). แนวทางการพัฒนาระบบการจัดการคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหารของประเทศไทย. คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ภาวธ พงษ์วิทยานุกูล และสุธิน โรจน์อนุสรณ์. (2551). e-Marketing เจาะเทคนิคการตลาดออนไลน์. พงษ์วรินทร์การพิมพ์.
- วิมาลี วิวัฒนกุลพาณิชย์. (2559). การตลาด QR Code. วารสาร K SME Inspired. 10(37), 48-49.
- อุไรพร ชลศิริรุ่งสกุล. (2554). Digital Marketing ไอเดียลัดปฎิบัติการตลาด. กรุงเทพฯธุรกิจ.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2555). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ฮาบีบ บินอะฮมัด, อับดุลมายี มุดอ และมารีเย สนิแจ๊ะนะ. (2557). การพัฒนาระบบติดตามผลผลิตภาพการผลิตโดยใช้รหัสคิวอาร์กรณีศึกษาอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มและสิ่งทอ. มหาวิทยาลัยนราธิวาส.