

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทรา Safety Agri-food No.8 Standard Control Database System Development in Chachoengsao Province

สิทธิศักดิ์ อรรถนันทน์^{1*}, เพ็ญศรี ปักกะสินัง², และดาเรศ วีระพันธ์³

Sittisak Atchananon^{1*}, Pensri Pukkasrinang² and Dares Weerapan³

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ^{1,3} สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ² คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

Major of Business Computer^{1,3} Major of Information Technology² Faculty of Science and Technology
at Rajabhat Rajanagarindra University

tonga.rru@gmail.com¹, pensri_pak@gmail.com², weedares.w@gmail.com³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 และ 2) ศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการหลังการใช้งานระบบฐานข้อมูลเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทรา การพัฒนาระบบฐานข้อมูลดำเนินการพัฒนาตามลำดับขั้นตอนของ SDLC Model (System Development Life Cycle) และศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ใช้บริการเว็บไซต์ จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสัมภาษณ์ความต้องการใช้งาน ใช้ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งานระบบ และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ 4 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนบน ส่วนซ้าย ส่วนขวา และส่วนกลาง ซึ่งส่วนบนจะประกอบไปด้วยเมนูหลักที่สำคัญของเว็บไซต์ ส่วนซ้ายประกอบด้วยเมนูสำหรับเข้าสู่ระบบ เมนูข้อมูลทั่วไป และการจัดการข้อมูลต่างๆ ในฐานข้อมูล ส่วนขวาจะประกอบไปด้วยรายละเอียดของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ส่วนกลางทำหน้าที่ในการแสดงผลของบทความที่ต้องการอ่าน และรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ที่ถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล เมื่อทำการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่า ผู้ใช้งานเว็บไซต์มีความพึงพอใจต่อการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐาน, มาตรฐานเกษตรปลอดภัย, ผักเบอร์ 8, การพัฒนาระบบ

ABSTRACT

The purposes of the research were 1) to develop Safety Agri-food No.8 Standard Control Database System and 2) to study the level of user satisfaction after use of Safety Agri-food No.8 Standard Control Database System in Chachoengsao Province. The development of database system followed by SDLC Model (System Development Life Cycle) and this research was based on survey metrology using. Samples were 400 peoples who used the website before. The instruments used in this research were the interview questionnaires for collect user requirement and the satisfaction questionnaires about website using.

The research findings showed that developed system consisted 4 major components: upper, left, right and center. The upper part was main menu of the website. The left side contained login menu, general Information menu and the management database. In the right part included details of people that involved in this project. Centralized displayed functions of articles to read and detail information that was stored in a database. When study the level of user satisfaction after system using found that users had the high level of satisfaction.

Keywords: Standard control database, Safety Agri-food, Vegetable No.8, System development

บทนำ

“โครงการผักปลอดภัย เบอร์ 8” เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2558 โดยนายอนุกุล ตั้งคณานุกุลชัย ผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทราในขณะนั้น มีเป้าหมายให้จังหวัดฉะเชิงเทราเป็นแหล่งผลิตอาหารที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย เพื่อสร้างรายได้ให้เกษตรกรตามนโยบายของรัฐบาลที่ให้ความสำคัญกับความเป็นอยู่ของเกษตรกร รวมถึงการส่งเสริมให้ปลูกพืชใช้น้ำน้อยกว่าการทำนา และการพัฒนาตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำริ โดยส่งเสริมให้เกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทราปลูกผักปลอดภัย ใช้วิธีการพัฒนากระบวนการผลิตให้มีคุณภาพ ลดต้นทุนการผลิต ไม่ใช้สารเคมีในการปลูก มีกระบวนการเก็บเกี่ยวที่ปลอดภัย มีบรรจุภัณฑ์ที่ช่วยยืดอายุผลผลิตได้ เพราะจะมีการกำกับมาตรฐานควบคุมการปลูกโดยหน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในมาตรฐานที่ 1-7 ดังต่อไปนี้ คือ 1. ปลอดภัย 2. ปลอดภัย 3. ปลอดภัย 4. ปลอดภัย 5. ดินปลอดภัย 6. น้ำปลอดภัย และ 7. กระบวนการผลิตปลอดภัย ส่วนสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรวจสอบมาตรฐานที่ 8. การตรวจรับรองมาตรฐานความปลอดภัย สำหรับด้านการตลาดทางจังหวัดฉะเชิงเทราได้จัดเตรียมแหล่งจำหน่าย และกระจายสินค้าเกษตรไว้ให้ โดยจัดสถานที่ให้จำหน่ายในตลาดสินค้าเกษตรทุกวันอังคารและวันศุกร์ มีโครงการที่จะมีตลาดสินค้าเกษตรประจำอำเภอทุกอำเภอ และห้างสรรพสินค้าในจังหวัดต่อไปในอนาคต ผู้บริโภคจะมั่นใจได้ว่าได้บริโภคผักปลอดภัยไม่มีสารตกค้าง แม้ว่าภาครัฐจะให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตและการตลาด แต่ยังมีขาดระบบฐานข้อมูลซึ่งจะนำมาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผลผลิตทางการเกษตรให้กับเกษตรกรไทย ตั้งแต่การรับรู้ข้อมูลด้านการเกษตรราคาของผลผลิตทางการเกษตร และความต้องการผลผลิตทางการเกษตรในตลาด ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการผลิตได้ดีขึ้น และสามารถผลิตได้ตรงกับความต้องการของตลาด [1]

ผู้วิจัยเห็นความสำคัญในการพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทรา ในลักษณะของเครือข่ายออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลและเผยแพร่ความรู้ทางการเกษตรได้อย่างรวดเร็ว ตลอดจนประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูลในการสืบค้นข้อมูล ข่าวสารด้านการเกษตรจากแหล่งความรู้ รวมทั้งเป็นช่องทางการขยายตลาดสู่ผู้บริโภคอีกช่องทางหนึ่ง ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรไทยสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการสร้างฐานข้อมูลนี้ ไปใช้ประโยชน์ครอบคลุม ตั้งแต่ขั้นตอนการปลูกผักไปจนถึงการดูแลแปลงพืชผัก ตลอดจนถึงการค้าขายสู่ผู้บริโภค และการส่งออกไปยังต่างประเทศต่อไป

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8

1.2 เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ หลังการใช้งานระบบฐานข้อมูลเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทรา

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

จังหวัดฉะเชิงเทรามีรากฐานการพัฒนาทางเศรษฐกิจมาจากภาคเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นหลัก เปรียบเสมือนเส้นเลือดใหญ่หล่อเลี้ยงประชากรของจังหวัด ภาคการเกษตรของจังหวัดประสบปัญหาในเรื่องต้นทุนการผลิตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับคุณภาพผลผลิตไม่ได้มาตรฐานสากล ตลอดจนสินค้าเกษตรขาดการวางแผนการผลิตและการตลาดที่ดีและเป็นระบบ ทำให้มีราคาไม่แน่นอน บ่อยครั้งประสบปัญหาราคาตกต่ำอันเนื่องมาจากผลผลิตล้นตลาด หรือเป็นผลมาจากสินค้าไม่ตรงตามความต้องการตลาด ในส่วนภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ของจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้มีการพัฒนาและส่งเสริมอาชีพด้านการเกษตรอย่างต่อเนื่อง แต่ยังมีลักษณะต่างคนต่างทำ ขาดความร่วมมือที่จะสนับสนุนให้เกิดการบูรณาการแผนงาน/โครงการในระดับต่างๆ โดยเฉพาะการบูรณาการพื้นที่ งบประมาณ กลุ่มเป้าหมาย และภารกิจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน อันจะเป็นการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพผักปลอดภัยสูง หรือผักเบอร์ 8 เป็นผลผลิตผักที่เกษตรกรปลูกตามแนวทางเกษตรอินทรีย์ ควบคุมการผลิตโดยหน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และตรวจรับรองมาตรฐานความปลอดภัยโดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา ภายใต้นโยบายส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยสูงของจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีหลักสำคัญ 8 ข้อ คือ ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี ไม่ใช้ยาฆ่าแมลง ไม่ใช้ฮอร์โมนเร่ง ไม่ GMO น้ำดี ดินเหมาะสม เก็บเกี่ยวสะอาดและตรวจรับรองโดยสาธารณสุข ที่สำคัญคือ ถ้าผู้บริโภคได้บริโภคผักเบอร์ 8 แล้วจะได้รับความปลอดภัยอย่างแน่นอน ไม่มีสารเคมีอันตรายตกค้าง

อยู่ ลดอัตราเจ็บป่วยของผู้บริโภคจากการบริโภคได้ ขั้นตอนการขอรับรองมาตรฐานเกษตรปลอดภัยสูง เบอร์ 8 มีดังนี้ รับสมัครเกษตรกรที่มีความประสงค์เข้าร่วมโครงการพัฒนาสินค้าเกษตรปลอดภัยสูง ณ สำนักงานเกษตรอำเภอที่เกษตรกรมีแหล่งผลิตอยู่ เจ้าหน้าที่ระดับอำเภอที่รับผิดชอบตำบลแหล่งผลิตนัดหมายคณะทำงานตามคำสั่งจังหวัดฉะเชิงเทรา ออกตรวจประเมินแหล่งผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยสูงข้อ 1-7 ในกรณีที่โรงพยาบาลสาธารณสุขประจำตำบล มีเครื่องมือตรวจสอบผลผลิตที่เกษตรกรขอรับรอง สามารถประเมินข้อ 8 ได้ แต่ถ้ากรณีไม่มีเครื่องมือตรวจสอบผลผลิตให้นำส่งผลผลิตที่สำนักงานเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อนำส่งสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา ตรวจสอบผลผลิตต่อไป สำนักงานเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทราจะรวบรวมผลผลิตที่ส่งตรวจให้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทราทุกวันพุธของสัปดาห์ เวลา 12.00 น. หลังจากคณะทำงานตรวจประเมินแหล่งผลิตของเกษตรกรแล้ว ให้เจ้าหน้าที่นำส่งใบสมัคร ผลผลิตพร้อมแบบตรวจประเมินแปลง ข้อ 1-8 ณ กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต สำนักงานเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา ต่อจากนั้นสำนักงานเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา รวบรวมรายชื่อเกษตรกรที่ขอรับรองดังกล่าวให้แก่สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อดำเนินการออกใบรับรองโดยใบรับรองลงนามโดยผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา และเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา และสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา ส่งใบรับรองที่ผ่านขั้นตอนเรียบร้อยแล้วให้สำนักงานเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา และแจ้งให้สำนักงานเกษตรอำเภอทราบ เพื่อแจ้งเกษตรกรต่อไป ให้สำนักงานเกษตรอำเภอสำเนาหลักฐานใบสมัครของเกษตรกรไว้ที่อำเภอ และลงบันทึกสมุดคุมเกษตรกรที่ผ่านการรับรองไว้ด้วย [2]

มาตรฐานสินค้าเกษตรที่กำหนดขึ้นภายใต้ พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ.2551 แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ มาตรฐานบังคับ และมาตรฐานทั่วไป มาตรฐานบังคับคือ มาตรฐานที่มีกฎกระทรวงกำหนดให้สินค้าเกษตรต้องเป็นไปตามมาตรฐาน เช่น หลักปฏิบัติสำหรับกระบวนการผลิตไม้สดด้วยก๊าซซิลเฟอร์ไดออกไซด์ ข้อกำหนดปริมาณอะพราทอกซินในเมล็ดถั่วลิสง หลักปฏิบัติสำหรับการผลิตเชื้อเห็ด และการปฏิบัติที่ดีสำหรับศูนย์รวบรวมน้ำนมดิบ ฯลฯ ส่วนมาตรฐานทั่วไปคือ มาตรฐานที่มีประกาศกำหนดเพื่อส่งเสริมสินค้าเกษตรให้ได้มาตรฐาน สามารถขอรับการรับรองและใช้เครื่องหมายได้โดยสมัครใจ เช่น ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยสินค้าเกษตรและอาหาร ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุดที่ปนเปื้อนจากสาเหตุที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ หลักการและแนวทางการออกแบบระบบตามการสอบและการนำไปปฏิบัติ และหลักการวิเคราะห์ความเสี่ยงของอาหารที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ ฯลฯ มาตรฐานสินค้าเกษตรที่จะกล่าวถึงในงานวิจัยนี้เป็นมาตรฐานทั่วไป ได้แก่ มาตรฐานทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร (Good Agricultural Practices for Food Crop : GAP) หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีสำหรับการผลิต (Good Manufacturing Practice : GMP) และมาตรฐานสินค้าเกษตร เกษตรอินทรีย์: การผลิต แปรรูป แสดงฉลากและจำหน่ายผลิตผล และผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์

มาตรฐานทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร เป็นมาตรฐานระบบการผลิตครอบคลุมข้อกำหนดการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตพืชเพื่อเก็บเกี่ยวผลิตผลสำหรับใช้เป็นอาหารเช่น พืชผัก ไม้ผล พืชไร่ พืชเครื่องเทศ พืชสมุนไพร ในทุกขั้นตอนของการผลิตในระดับฟาร์มและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งมีการบรรจุและ/หรือรวบรวมผลิตผล เพื่อจำหน่าย วัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ผลิตผลที่ปลอดภัย มีคุณภาพเหมาะสมในการบริโภค โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม สุขภาพความปลอดภัยและสวัสดิภาพของผู้ปฏิบัติงาน โดยมีข้อกำหนดไว้ 8 เรื่อง คือ 1) น้ำ 2) พื้นที่ปลูก 3) วัตถุอันตรายทางการเกษตร 4) การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว 5) การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว 6) การพักผลิตผล การขนย้ายในแปลงปลูกและการเก็บรักษา 7) สุขลักษณะส่วนบุคคล 8) บันทึกข้อมูลและการตามสอบ วัตถุประสงค์ในการกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เพื่อเป็นเครื่องมือในการควบคุมและส่งเสริมสินค้าเกษตร ให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อความปลอดภัยและคุ้มครองผู้บริโภค ป้องกันความเสียหายที่อาจจะเกิดแก่เกษตรกรหรือกิจการการค้าสินค้าเกษตร หรือเศรษฐกิจของประเทศ และเพื่อให้สอดคล้องกับพันธกรณีระหว่างประเทศ [3]

อารีชา แก้วเปี้ย, สุรพล ชุ่มกลิ่น, และพิชิต พวงภาศิริ [4] ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนการข้อมูลบุคลากรออนไลน์ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลบ้านด่านนาขาม อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี โดยพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลประวัติบุคลากร ตำแหน่ง เงินเดือน การศึกษา การลา การอบรม เครื่องราชอิสริยาภรณ์ โทษทางวินัย และการจัดการข่าว มีการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยโมเดลวงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle : SDLC) จากนั้นออกแบบด้วยกระบวนการข้อมูลเชิงสัมพันธ์ สร้าง และพัฒนาระบบด้วยภาษาพีเอชพี ภาษาเอชทีเอ็มแอล ภาษาจาวาสคริปต์ และใช้ฐานข้อมูล MySQL ระบบที่พัฒนาขึ้นถูกประเมินโดยผู้ใช้งานระบบแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ จำนวน 4 คน เจ้าหน้าที่จำนวน 6 คน พนักงานจำนวน 20 คน และผู้บริหารจำนวน 4 คน ผลการประเมินระบบใช้วิธีการประเมินทั้ง 4 ด้าน คือ การประเมินความสามารถในการทำงานตามความพึงพอใจของผู้ใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 การประเมินหน้าที่ของระบบ

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 การประเมินด้านการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 และประเมินด้านความปลอดภัยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 และผลจากการประเมินทั้งหมด ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ผลการประเมินอยู่ในระดับดี สรุปได้ว่า ระบบที่พัฒนาใช้แทนระบบเดิม และลดปัญหาที่เกิดจากระบบเดิม ได้แก่ ปัญหาความซับซ้อนของข้อมูล ปัญหาการขัดแย้งกันของข้อมูล และปัญหาการค้นคืนข้อมูล ทั้งนี้ยังแสดงรายงานของระบบเพื่อเป็นข้อมูลการตัดสินใจของผู้บริหารต่อไป

สมชาย อารยพิทยา [5] ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลพืชสมุนไพร กรณีศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดทำโปรแกรมฐานข้อมูลที่เน้นการเก็บรักษาและสืบทอดภูมิปัญญาไทยตามแนวคิด KAP (Knowledge Agricultural Park) ของมหาวิทยาลัยในด้านข้อมูลสมุนไพร จึงได้มีแนวคิดในการทำวิจัยและพัฒนา ระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศพืชสมุนไพรขึ้นมา โดยมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database) ให้มีรูปแบบการเข้าถึงฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและศักยภาพที่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้มากขึ้น มีการแสดงความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสมุนไพร ตามชื่อพืช ไทย/ อังกฤษ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อท้องถิ่น รูปสมุนไพร โรคหรืออาการที่สมุนไพรมีสรรพคุณรักษา หรือตามลักษณะการรับประทาน เป็นต้น อันจะนำไปสู่การดำเนินการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์กรรมพืช สมุนไพรหายาก ใกล้สูญพันธุ์ และเป็นการเพิ่มมูลค่าของพืชสมุนไพรในท้องถิ่นได้ ผลการศึกษา พบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาดังกล่าวช่วยให้เกิดการรวบรวมความรู้ที่หลากหลาย อันนำไปสู่การดำเนินการจดทะเบียนคุ้มครองพันธุ์กรรมพืชสมุนไพรที่หายาก ใกล้สูญพันธุ์ และช่วยเพิ่มมูลค่าของพืชสมุนไพรในท้องถิ่นได้

พงศ์กร จันทราช [6] ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาฐานข้อมูลวัด ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูล และเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัดในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ให้เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าของบุคคลทั่วไป ได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบงานและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน เพื่อศึกษาข้อมูลขั้นพื้นฐาน พิจารณาขอบเขตของข้อมูลที่ดำเนินการออกแบบระบบที่ได้จากการวิเคราะห์ที่มีความเหมาะสมกับระบบงาน สร้างระบบฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยจัดทำในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อเผยแพร่ข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และประเมินผลระบบที่สร้างเสร็จ เพื่อทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในส่วนของระบบให้มีความสมบูรณ์ ผลจากการประเมิน พบว่า มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 อยู่ในระดับมีประสิทธิภาพมาก ทำให้ได้ระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัด และได้แหล่งข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้เกี่ยวกับวัด ในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ให้แก่บุคคลทั่วไป สำหรับใช้ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือ และคุณภาพของเครื่องมือวิจัยที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1.1 แบบสัมภาษณ์ความต้องการใช้งาน เพื่อใช้ในขั้นตอนการเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

1.2 แบบสอบถามความพึงพอใจจากการใช้เว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทราที่พัฒนาขึ้น

2. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรคือ เกษตรกรผู้สนใจโครงการฯ เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น เจ้าหน้าที่เกษตรจังหวัด เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัด และประชาชนทั่วไป ซึ่งมีความสนใจในโครงการฯ ในเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา จากข้อมูลกระทรวงมหาดไทยอ้างอิงตามประกาศ พบว่า มีจำนวนประชากร 709,889 คน [7]

2.2 กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกจากประชากร ซึ่งเป็นผู้ที่เคยใช้งานระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทราที่พัฒนาขึ้น จำนวน 400 คน ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามวิธีของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) โดยใช้สูตรการคำนวณ และมีสัดส่วนค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล การศึกษาและรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 รวบรวมข้อมูลที่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ในการสร้างเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทรา เช่น รวบรวมข้อมูลเกษตรกรในโครงการ ถ่ายภาพสถานที่ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการเพื่อนำไปใส่ในเว็บไซต์ รวบรวมข้อมูล

การตรวจสอบคุณภาพมาตรฐานเกษตรปลอดภัยเพื่อจะนำมาแสดงในเว็บไซต์ ทำการวิเคราะห์เนื้อหาในเว็บไซต์จากการรวบรวมข้อมูลจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง และส่วนที่ 2 เทคนิคในการพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้โปรแกรม Open Source CMS ที่สามารถนำมาใช้ฟรี เป็นระบบบริหารจัดการเนื้อหาบนเว็บไซต์ (CMS) พัฒนาขึ้นมาด้วยภาษา PHP และใช้ฐานข้อมูล MySQL ในการเก็บข้อมูล

3.2 เลือกกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรในโครงการ เจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและบุคคลภายนอกที่เข้ามาใช้งานเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่พัฒนาขึ้น จำนวน 400 คน แล้วทำการประเมินเพื่อเก็บข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนด โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างจะคำนึงถึงความสะดวก ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายให้มากที่สุด

3.3 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการพัฒนาเว็บไซต์ตามลำดับขั้นตอนของ SDLC Model (System Development Life Cycle) โดยมีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

3.3.1 การวิเคราะห์ (Analysis) วิเคราะห์ปัญหา และความต้องการใช้งานเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทราโดยใช้แบบสัมภาษณ์ความต้องการใช้งานเพื่อสำรวจความต้องการใช้งานของผู้ใช้งานเว็บไซต์ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์

3.3.2 การออกแบบ (Design) รวบรวมข้อมูลที่ได้จากผลการสำรวจความต้องการใช้งานเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทรา เปรียบเทียบกับเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องต่างๆ นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบในด้านการออกแบบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ

3.3.3 การพัฒนา (Development) ทำการสร้างเว็บไซต์ที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้เครื่องมือ Joomla 3.5.0 ในการพัฒนามีการใช้โปรแกรม XAMPP สำหรับจำลอง Web Server เพื่อไว้ทดสอบเว็บไซต์ที่พัฒนา โดยเลือกใช้เวอร์ชัน 3.2.1 มีการติดตั้งโมดูล คอมโพเนนท์ และเทมเพลตเสริมเพื่อใช้ในการบริหารจัดการเว็บไซต์ นำเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นประชาสัมพันธ์ใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3.3.4 การนำไปใช้ (Implementation) จัดทำคู่มือการใช้งานระบบและนำเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้ใช้งานเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ เกษตรกรในโครงการ เจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และบุคคลภายนอกที่เข้ามาใช้งานเว็บไซต์ เพื่อเก็บข้อมูลภายในระยะเวลาที่กำหนด

3.3.5 การประเมินผล (Evaluation) การประเมินผลทำโดยการสอบถามประสิทธิภาพการทำงานของระบบว่าตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานหรือไม่ มีข้อแก้ไขเพิ่มเติมอย่างไร และให้ผู้ใช้งานประเมินผลความพึงพอใจในการใช้งาน นำผลคะแนนประเมินความพึงพอใจที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้ใช้งานเว็บไซต์ไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

3.4 ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล นำเว็บไซต์ที่ได้ผ่านการประเมินขั้นต้นแล้วและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ บันทึกเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์จริงบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้วิจัยได้ลงทะเบียนจดชื่อโดเมน <http://www.no8std.com> ไว้เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทดลองเข้าใช้งานเว็บไซต์ และประเมินความพึงพอใจตามระยะเวลาที่กำหนด นำคะแนนผลการประเมินจากการตอบแบบสอบถามของผู้ใช้งานเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทรา มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อนำไปสรุปผลที่ได้รับจากการใช้งานเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทราที่พัฒนาขึ้น

3.5 วิเคราะห์ข้อมูล ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ อัตราส่วนร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจของเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น อภิปรายผลและให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานในอนาคตต่อไป

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้ [8]

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.00

หมายถึง มากที่สุด

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.49

หมายถึง มาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49

หมายถึง ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.50 – 2.49

หมายถึง น้อย

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.49

หมายถึง น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ตามขั้นตอนการวิจัยในระยะที่ 1 โดยใช้ข้อมูลที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานจากการสัมภาษณ์ นำข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ความต้องการใช้งานของผู้ใช้ระบบมาออกแบบฐานข้อมูล และระบบงานโดยรวม ทำการพัฒนาจัดทำระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 และเครื่องมือของกิจกรรม แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ส่วนประกอบหลักของระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จ.ฉะเชิงเทรา

จากภาพที่ 1 ระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนบน ส่วนซ้าย ส่วนขวา และส่วนกลาง ส่วนบนจะประกอบไปด้วยเมนูหลักที่สำคัญของเว็บไซต์ ส่วนซ้ายประกอบด้วยเมนูสำหรับเข้าสู่ระบบ เมนูข้อมูลทั่วไป และการจัดการข้อมูลต่างๆ ในฐานข้อมูล ส่วนขวาจะประกอบไปด้วยรายละเอียดของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น ผู้ว่าราชการจังหวัด ผู้ริเริ่มโครงการ เป็นต้น ส่วนกลางทำหน้าที่ในการแสดงผลของบทความที่ต้องการอ่าน และแสดงผลการแก้ไขรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ที่จัดเก็บในฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทราที่พัฒนาขึ้นมีการการเก็บรวบรวมข้อมูลเกษตรกร หรือผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 บนอินเทอร์เน็ต ตรงตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ที่ได้ตั้งไว้ ดังปรากฏในภาพที่ 2 สามารถเรียกค้นข้อมูลเกษตรกร ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ได้ เช่น การค้นหาตามพื้นที่ตำบล อำเภอ จังหวัด หรือค้นหาตามผลิตภัณฑ์ทางเกษตรของเกษตรกรในโครงการได้ ตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ

ระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทราที่พัฒนาขึ้น มีการกำหนดสิทธิการใช้งานแยกออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่เกษตรจังหวัด เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัด เกษตรกรผู้ร่วมโครงการ และบุคคลทั่วไป

สิทธิการใช้งานของผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลของเกษตรกรในโครงการได้ โดยสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลเกษตรกรในโครงการได้เป็นรายบุคคล ผู้ดูแลระบบสามารถสืบค้นข้อมูลรายละเอียดของเกษตรกรได้ตามเงื่อนไขดังนี้ ค้นหาตามชื่อ นามสกุล ค้นหาตามผลิตภัณฑ์ที่ลงทะเบียนไว้ และค้นหาตามพื้นฐานที่อยู่ของเกษตรกร โดยสามารถทำการค้นหาข้อมูลจากหน้าการจัดการข้อมูลเกษตรกรในโครงการ ดังภาพที่ 2

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	สัญชาติ	ที่อยู่	แก้ไขข้อมูล	ลบข้อมูล
00000001	นางสาวศุภกานต์ ศรีรัมย์	นางสาว สัญชาติไทย	108/2 หมู่ที่ 1 ต.ท่าช้าง อ.ท่าช้าง จ.ฉะเชิงเทรา		
00000002	นางปัทมาธิ์ ศรีรัมย์	ชาวต่างชาติ สัญชาติไทย	60 หมู่ 13 ต.แปลงยาว อ.แปลงยาว จ.ฉะเชิงเทรา		
00000003	นางอัมพิกา ปันหา	เพศชาย สัญชาติไทย	37 หมู่ 5 ต.ทุ่งพระยา อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา		
00000004	นางอรุณพร ศรีรัมย์	สัญชาติไทย สัญชาติไทย	9 หมู่ 9 ต.นาขมิ้น อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา		
00000005	นางอัมพร ศรีรัมย์	ชาย สัญชาติไทย	98/2 หมู่ 16 ต.นาขมิ้น อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา		

ภาพที่ 2 หน้าเว็บของการจัดการข้อมูลเกษตรกรในโครงการโดยผู้ดูแลระบบ

นอกจากนั้นผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลบัญชีการใช้งานของเจ้าหน้าที่เกษตรกรจังหวัด เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัด และสมาชิกอื่นๆ ที่ต้องการเข้ามาใช้ระบบได้ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของสมาชิกได้ ดังเมนูผู้ดูแลระบบที่ปรากฏอยู่ด้านซ้ายในภาพที่ 2

สิทธิการใช้งานของเจ้าหน้าที่เกษตรกรจังหวัด เจ้าหน้าที่เกษตรสามารถใช้เมนูข้อมูลใน Top menu และเมนูในส่วนข้อมูลทั่วไปได้ทั้งหมด สามารถตั้งกระทู้-ถามตอบในส่วนของกระดานสนทนาได้ สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลส่วนตัวได้ จัดการข้อมูลควบคุมคุณภาพของเกษตรกรแต่ละรายได้ โดยการค้นหาข้อมูลเกษตรกรเป็นรายบุคคล และพิมพ์รายงานการตรวจสอบข้อมูลที่บันทึกไว้ได้ ดังภาพที่ 3

รายการตรวจ	ผลการตรวจสอบ	สิ่งที่ต้องพบ
1. แหล่งน้ำ	ใช่	ไม่พบ
1.1 มีการป้องกันการปนเปื้อนวัตถุอันตรายทางการเกษตร		
2. พื้นที่ปลูก		
2.1 ไม่มีการใช้สารเคมีและสารพิษที่ก่อให้เกิดการตกค้าง หรือปนเปื้อนในพื้นที่ปลูก		
2.2 ไม่มีการเผาทำลายเศษวัสดุ เศษจากพืช ภายในพื้นที่ผลิต		
2.3 ปรับปรุงดินให้เหมาะสมกับพืชด้วยอินทรีย์วัตถุ (ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยชีวภาพ)		
3. การเก็บรักษา และการขนย้ายผลผลิต		
3.1 สถานที่เก็บรักษาสะอาด สามารถป้องกันการปนเปื้อนของวัตถุอันตรายและสัตว์พาหะโรคได้		
3.2 อุปกรณ์และพาหนะขนย้ายสะอาดและปราศจากการปนเปื้อน		
3.3 ขนส่งผลผลิตด้วยความระมัดระวังและป้องกันการตกปนเปื้อนผลผลิตทั่วไป		
4. การบันทึกข้อมูล		
4.1 มีการบันทึกข้อมูลการตรวจและการป้องกันกำจัดศัตรูพืช		
5. ผลผลิต		
5.1 ผลผลิตที่ได้เก็บเกี่ยวเป็นมิตรสิ่งแวดล้อมและเป็นมิตรต่อผู้บริโภค		

ภาพที่ 3 หน้าเว็บของการจัดการข้อมูลตรวจสอบคุณภาพมาตรฐานของเกษตรกรในโครงการ

สิทธิการใช้งานในส่วนของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดสามารถทำได้เช่นเดียวกับ เจ้าหน้าที่เกษตรกรจังหวัด แต่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะทำการตรวจสอบควบคุมเฉพาะมาตรฐานข้อที่ 8 ที่กำหนดไว้เท่านั้น ส่วนอื่นๆ มีสิทธิการใช้งานระบบเช่นเดียวกับเจ้าหน้าที่เกษตรกรจังหวัดทุกประการ สิทธิการใช้งานของเกษตรกรในโครงการ เกษตรกรในโครงการสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ค้นหาข้อมูลข่าวสารทางการเกษตร เข้าใช้งานกระดานสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สามารถเช็คผลการตรวจสอบคุณภาพมาตรฐานของเจ้าหน้าที่ได้ทางเว็บไซต์ และยังสามารถพิมพ์ใบรับรองเพื่อนำไปใช้ยืนยันการเข้าร่วมโครงการได้อีกด้วย ส่วนบุคคลทั่วไปสามารถสมัครเข้าใช้งานระบบได้เอง สามารถสมัครเข้าร่วมโครงการผ่านทางเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นได้ และยังสามารถเช็คผลการสมัครเข้าร่วมโครงการได้ผ่านทางเว็บไซต์ได้

ผลการพัฒนาระบบ พบว่า ระบบมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเกษตรกร หรือผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ปลอดภัยผักเบอร์ 8 บนอินเทอร์เน็ตตรงตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ที่ได้ตั้งไว้ สามารถค้นหาข้อมูลเกษตรกรในโครงการ ได้ครบถ้วนและสมบูรณ์ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

2. ผลการทดลองใช้ระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้ระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 ที่พัฒนาขึ้น กับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ จำนวน 400 คน โดยมีการสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังจากการทดลองใช้งานระบบแล้ว จากนั้นนำผลการเรียนรู้มาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจของของผู้ใช้เว็บไซต์ ต่อเว็บไซต์ฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทราในภาพรวม

รายการ	$\bar{X}$	SD.	ระดับความคิดเห็น
1 ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ	4.29	0.68	มาก
2 ด้านคุณภาพของเนื้อหา	3.20	0.72	ปานกลาง
3 ด้านการนำผลงานไปใช้ประโยชน์	4.33	0.64	มาก
4 ด้านเอกสารคู่มือการใช้งานระบบ	4.30	0.63	มาก
โดยรวม	3.90	0.68	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์ในภาพรวม พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์ ต่อเว็บไซต์ฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่าผู้ใช้งานเว็บไซต์มีความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.90$, S.D. = 0.68) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้ใช้เว็บไซต์มีความพึงพอใจมาก คือ ด้านการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ ($\bar{x} = 4.33$, S.D. = 0.64) ด้านเอกสารคู่มือการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.30$, S.D. = 0.63) ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ ($\bar{x} = 4.29$, S.D. = 0.68) ตามลำดับ ผู้ใช้เว็บไซต์มีความพึงพอใจ ปานกลางคือ ด้านคุณภาพของเนื้อหา ($\bar{x} = 3.20$, S.D. = 0.72)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการสรุปผลการวิจัยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทรา ผลจากการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ สามารถสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้งานในระดับมาก 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการนำผลงานไปใช้ประโยชน์ ด้านเอกสารคู่มือการใช้งานระบบ และด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบตามลำดับ ส่วนด้านคุณภาพของเนื้อหา มีระดับความพึงพอใจในระดับปานกลาง เนื่องจากข้อมูลบางส่วนในระบบบางส่วนยังไม่สมบูรณ์ และยังไม่ทันสมัย ปัญหาเกิดจากโครงการขาดงบประมาณในการดำเนินงานต่อเนื่อง มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของผู้อนุมัติโครงการ เนื่องจากเกษียณอายุราชการ ทำให้ขาดงบประมาณในการดำเนินการตรวจสอบมาตรฐานของเกษตรกรในโครงการตามระยะเวลาที่กำหนด หลังจากทดลองให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทดลองใช้งานระบบแล้ว จากการสรุปผลพบว่า ผู้ใช้งานเว็บไซต์พึงพอใจที่เว็บไซต์มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง ใช้ในการประชาสัมพันธ์โครงการได้ เป็นแหล่งแลกเปลี่ยนความรู้และข้อคิดเห็นได้ มีข้อมูลที่ครบถ้วนถูกต้อง ข้อมูลมีความเหมาะสมและความรวดเร็วในการดาวน์โหลดข้อมูล เป็นแหล่งข้อมูลที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน มีเมนูที่ใช้งานได้ง่ายไม่มีความซับซ้อน มีรูปแบบสวยงาม นอกจากนี้เว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นนี้ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดมาตรฐานผักเบอร์ 8 สามารถติดต่อสื่อสารได้โดยไม่ต้องพบหน้ากัน สร้างความสะดวกในการประสานงานระหว่างหน่วยงาน ประชาชนทั่วไปที่ได้ใช้งานเว็บไซต์ก็สามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้ และข้อมูลจากเว็บไซต์ผักเบอร์ 8 ได้โดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาริษา แก้วเปี้ย, สุรพล ชุ่มกลิ่น, และพิชิต พวงภาศิริ [4], สมชาย อารยพิทยา [5], และ พงศกร จันทราช [6] ที่ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาระบบฐานข้อมูล และเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าของบุคคลทั่วไป และพบว่าการสร้างระบบฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศที่เหมาะสมทำให้ได้ระบบฐานข้อมูลที่สามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์โครงการ เป็นแหล่งให้ความรู้แก่บุคคลทั่วไปที่สามารถค้นหาได้ในทุกสถานที่ ไม่จำกัดเวลา จึงสรุปได้ว่า เว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลควบคุม

มาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทราสามารถนำไปใช้ในการเป็นแหล่งให้บริการข้อมูลข่าวสาร และประชาสัมพันธ์ผักปลอดภัยเบอร์ 8 ได้

ข้อเสนอแนะ

การนำผลงานวิจัยนี้ไปใช้ ควรติดตั้งเว็บไซต์ลงบนระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ของหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง เช่น สำนักงานเกษตรจังหวัด เพื่อให้การเข้าใช้ระบบมีความเร็วในการแสดงผล เนื่องจากเว็บไซต์เป็นเว็บต้นแบบ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถปรับปรุงองค์ประกอบรายการเมนู ให้สอดคล้องกับการใช้งานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเพื่อให้ตรงตามความต้องการของเกษตรกรในโครงการผู้เป็นสมาชิกเว็บไซต์ได้ ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นระบบเปิดที่บุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาใช้งานได้อย่างอิสระ ดังนั้นจึงควรหาวิธีป้องกันและหลีกเลี่ยงการโจมตีจากผู้ไม่ประสงค์ดีจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาจทำให้ระบบและข้อมูลต่างๆ ที่อยู่บนเว็บไซต์เสียหายได้ ควรมีการสำรองข้อมูลอยู่เป็นประจำและสม่ำเสมอ ควรนำข้อมูลบนเว็บไซต์ บรรจุลงในแผ่น CD-ROM เพื่อสะดวกในการกู้คืนระบบอีกทางหนึ่ง ในกรณีที่เว็บไซต์ถูกโจมตีโดยผู้ไม่ประสงค์ดี

การวิจัยในครั้งต่อไปควรติดตั้งเว็บไซต์บนเว็บเซิร์ฟเวอร์แบบ cloud server (VPS) เนื่องจากเป็นบริการที่ครอบคลุมถึงการใช้ระบบประมวลผล หน่วยจัดเก็บข้อมูล และระบบออนไลน์ต่างๆ จากผู้ให้บริการ เพื่อลดความยุ่งยากในการติดตั้งดูแลรักษาระบบ ดูแลด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (IT Security) ประหยัดเวลา และลดต้นทุนในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายเอง ซึ่งก็มีทั้งแบบบริการฟรีและแบบเก็บเงิน ข้อค้นพบจากการวิจัยที่ควรดำเนินการ แต่ผู้วิจัยยังไม่ได้ดำเนินการในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้พัฒนาระบบควรศึกษาเทคโนโลยีในการพัฒนาเว็บไซต์ใหม่ๆ เช่น NodeJS, VueJS ฯลฯ เนื่องจากการใช้งานโปรแกรม Joomla ยังมีข้อบกพร่องในเรื่องของการรักษาความปลอดภัยของระบบ ทำให้เว็บไซต์โดนโจมตีบ่อยๆ การพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้ framework จะทำให้สามารถพัฒนาหน้าเว็บไซต์ได้รวดเร็วขึ้น จึงแนะนำให้มีการดำเนินการในการวิจัยครั้งต่อไป

ท้ายนี้ ผู้วิจัยต้องขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการครั้งนี้ให้สำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] ดวงพร ภูพะกา. (2558). รายงานผลการสังเคราะห์โจทย์วิจัยร่วมกับหัวหน้าส่วนราชการและกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประเด็นฯ “ผักปลอดภัยสูงเบอร์ 8: ผักอนาคตไกล” ของจังหวัดฉะเชิงเทรา. ฉะเชิงเทรา: มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.
- [2] สำนักงานเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา. (2560). คู่มือการดำเนินงานโครงการพัฒนาสินค้าเกษตรปลอดภัยสูง ปี 2560 จังหวัดฉะเชิงเทรา. ฉะเชิงเทรา: ผู้แต่ง.
- [3] สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. (2561). เรื่องมาตรฐานสินค้าเกษตรและวัตถุประสงค์. สืบค้นจาก http://www.acfs.go.th/standard_subcommittee.php
- [4] อาริษา แก้วเปี้ย, สุรพล ชุ่มกลิ่น, และพิชิต พวงภาศิริ. (2559). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรออนไลน์ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลบ้านด่านนาขาม อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี. ใน การประชุมวิชาการราชภัฏนครสวรรค์ ครั้งที่ 1. (569-582). นครสวรรค์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- [5] สมชาย อารยพิทยา. (2558). การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลพืชสมุนไพร กรณีศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้. วารสารแม่โจ้ เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม. 1(1), 25-37.
- [6] พงศ์กร จันทราช. (2556). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลวัดในจังหวัดเชียงใหม่. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น, 7(1), 109-120.
- [7] กระทรวงมหาดไทย. (2560). จำนวนประชากรจังหวัดฉะเชิงเทรา ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2560. สืบค้นจาก http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age_disp.php
- [8] บุญชม ศรีสะอาด. (2556). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.