

RTUNC 2018

The 3rd National Conference

. ABSTRACTS AND FULL PAPERS .



ABSTRACTS AND FULL PAPERS

นวัตกรรมที่พลิกโฉมสังคมโลก "Disruptive Innovation"

ศุกรที่ 25 พฤษภาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชธานี

หน้าหลัก

กลุ่มการนำเสนอ

บทความวิจัยแบบบรรยาย

บทความวิจัยแบบโปสเตอร์

PDF (pdf/Oral Presentation/Oral กลุ่ม 2 มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์/3SC_O05.pdf)	SC_O05 การพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยใช้หลักการพึ่งตนเองตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง: กรณีศึกษานานุก หมู่ 5 ตำบลวัดธาตุ อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย
PDF (pdf/Oral Presentation/Oral กลุ่ม 2 มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์/3SC_O06.pdf)	SC_O06 ความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการการจัดการปุ๋ยเฉพาะพื้นที่สำหรับข้าวในพื้นที่อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี
PDF (pdf/Oral Presentation/Oral กลุ่ม 2 มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์/3SC_O07.pdf)	SC_O07 ความรู้ในสิทธิผู้บริโภคที่มีต่อระดับการรู้เท่าทันโฆษณาของเยาวชน จังหวัดนครศรีธรรมราช
PDF (pdf/Oral Presentation/Oral กลุ่ม 2 มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์/3SC_O08.pdf)	SC_O08 ระบบเลือกตั้งและการจัดการเลือกตั้ง: เป้าหมายและผลลัพธ์ทางการเมือง

[หน้าหลัก](#)
[กลุ่มการนำเสนอ](#)
[บทความวิจัยแบบบรรยาย](#)
[บทความวิจัยแบบโปสเตอร์](#)
[กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี](#)

PDF (pdf/Oral Presentation/Oral กลุ่ม 3 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/3ST_O01.pdf)	ST_O01 ระบบเว็บสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพในกลุ่มรายได้ดี กรณีศึกษา อำเภอปากช่อง และ อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา
PDF (pdf/Oral Presentation/Oral กลุ่ม 3 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/3ST_O02.pdf)	ST_O02 The Fuzzy Holm's Multiple Hypotheses Testing Procedure
PDF (pdf/Oral Presentation/Oral กลุ่ม 3 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/3ST_O03.pdf)	ST_O03 การสืบค้นย้อนกลับผลิตภัณฑ์ข้าวคุณภาพแบบสัญญาณศาสตร์ของเกษตรกร จังหวัดเพชรบุรี



การสืบค้นย้อนกลับผลิตภัณฑ์ข้าวคุณภาพแบบสูญญากาศของเกษตรกร จังหวัดเพชรบูรณ์ Traceability quality vacuum rice products of famers in Phetchabun

วรชัย ศรีสมุดคำ¹, ณัฐพล ภูระหงษ์² และ พีรภัทร อัมทรัพย์³

^{1,2}สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, โทร. 0814406109, e-mail :hs5xij@hotmail.com

²โทร. 0905743810, e-mail :nuttapon_sam@hotmail.com

³โทร. 0960022583, e-mail :markmorna@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบการสืบค้นย้อนกลับ โดยระบบที่จัดทำขึ้นนี้เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจต่อสินค้า ในด้านของความปลอดภัย การปนเปื้อน รวมถึงเพื่อให้ทราบแหล่งที่มาของข้าว เพราะถ้าหากมีการตรวจความผิดในกระบวนการผลิต ผู้ประกอบการสามารถสืบย้อนกลับไปหาแหล่งการผลิตนั้นๆ ได้อย่างถูกต้องโดยไม่จำเป็นต้องเรียกคืนสินค้าทั้งหมด คณะผู้วิจัยได้ใช้การจัดประชุมเชิงวิชาการเพื่อระดมความคิดเห็นของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว และลงพื้นที่เพื่อสำรวจข้อมูลที่สำคัญต่อระบบตรวจสอบย้อนกลับข้าวกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการไหลของการค้าขายข้าว และนำข้อมูลที่สำคัญต่อระบบที่ได้มาพัฒนาระบบโดยประยุกต์ใช้ รหัสคิวอาร์ เพื่อเชื่อมต่อผู้สืบค้นกลับกับ Client Server Model โดยสร้างเว็บไซต์เฟิร์มแวร์ จากการพัฒนาภาษาพีเอชพี ร่วมกับ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) ผลจากการทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้นำของเกษตรกรพบว่าระบบยังมีความยุ่งยากในการนำเอาข้อมูลเข้าสู่ระบบ รวมถึงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้อย่างไม่มีความเหมาะสมกับอุปกรณ์อื่นๆ นอกจากคอมพิวเตอร์

คำสำคัญ: รหัสคิวอาร์, การสืบค้นย้อนกลับ

Abstract

The purpose of this research was to improve a traceability system in order to enhance consumers' confidence in product safety for non-contaminated products, and to reveal sources of rice. If there are some defects in a manufacturing process, entrepreneurs are able to trace back to a particular source of rice production by using this traceability system which helps them not have to recall all manufactured products. In this research, we organized an academic conference and invited rice farmers to brainstorm their opinions and also explored some areas to gather essential information regarding a rice traceability system from stakeholders involved in a rice trade flow. We used the collected information to develop the traceability system and employed a QR code system to connect users through Client Server Model. A web server was created, and the special PHP was developed. The MySQL database management program was also applied in this study. After being tested by experts together with a group of rice farmer leaders, it was found that there are some difficulties in putting data into the system and the system's user interface is not suitable for other devices, except a computer.

Keywords: QR Code, Traceability

บทนำ

ข้าวเป็นสินค้าทางการเกษตรที่สำคัญทั้งด้านเศรษฐกิจและการบริโภค ประเทศไทยนิยมรับประทานข้าวเป็นอาหารประจำวัน จากรายงานในปี 2559 พบว่าไทยสามารถผลิตข้าวได้ 16 ล้านตัน เก็บไว้บริโภคในประเทศประมาณ 7 ล้านตัน ส่งออกข้าวจำนวน 9.5 ล้านตัน ซึ่งครองส่วนแบ่งในตลาดโลกสูงถึง 21 ร้อยละ 22.61 จากข้อมูลของสมาคมพวาระหว่างปี 2556-2559 มีการส่งออกข้าวสารถึง 32.97 ล้านตัน ซึ่งข้อมูลการส่งออกพบว่ามูลค่าการส่งออกข้าวของไทยเป็นรองเพียงแค่ประเทศจีนเท่านั้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) ด้วยเหตุนี้จึงแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขันเหนือกว่าอีกกว่าหลายประเทศที่แต่คู่แข่งที่สำคัญ เช่น อินเดีย สหรัฐอเมริกา พม่าและ เวียดนาม กำลังเข้ามามีบทบาทสำคัญในการแข่งขันกับประเทศไทยได้อย่างมีศักยภาพ เนื่องจากปัญหาด้านคุณภาพและระบบการโซ่อุปทาน อนาคตของข้าวไทยจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมุ่งเน้นไปที่การผลิตคุณภาพสูงเพื่อการส่งออกโดยอาศัยความได้เปรียบทางด้านชื่อเสียงว่าเป็นผู้ผลิตข้าวคุณภาพสูงและเป็นผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ที่สุดของโลกมาเป็นเวลานาน ปัญหาข้าวไทยมีหลายปัจจัย อาทิเช่น ปัญหาปริมาณน้ำของ เพราะต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลักถึงร้อยละ 73 ของพื้นที่ เพราะปลูกทั้งหมด ปัญหาสารพิษเจือปนในแหล่งน้ำ พันธุ์ข้าวที่ปลูกไม่เหมาะสมกับพื้นที่ ขาดการวางแผนการผลิตทำให้ผลผลิตไม่สอดคล้องกับความต้องการ รวมถึงต้องพึ่งพาปุ๋ยและสารเคมีจากต่างประเทศ ปัญหาเหล่านี้เกิดจากการปลูกข้าวตามวิถีเกษตรกรรมที่ถูกต้อง ขาดเงินทุนหมุนเวียนและขาดความรู้ในการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม (ปัญหาข้าวไทย:สำนักข่าวไทยรัฐ)ระบบย้อนกลับเป็นระบบที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจต่อสินค้าในงานวิจัยของ Polymeros (Polymeros, 2009) ได้นำเทคโนโลยีทวนสอบย้อนกลับ กับกลุ่มตัวอย่างในประเทศยุโรป 12 ประเทศ โดยใช้ RFID tag, บาร์โค้ดลงบนเปลือกกล้วย ป้ายบนปลาย่าง และบนเปลือกแอปเปิ้ล เพื่อสำรวจปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ของผู้บริโภคในด้านข้อมูลที่มาจากเทคโนโลยี ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นมากขึ้นเนื่องจากได้รับทราบข้อมูลของสินค้า จึงสามารถสร้างความเชื่อมั่น ในด้านของความปลอดภัย การปนเปื้อน ฯลฯ ซึ่งถ้าหากสินค้ามีปัญหา ผู้ประกอบการก็สามารถทราบถึงรวมถึงแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ ถ้าหากมีการตรวจความผิดในกระบวนการผลิต ผู้ประกอบการสามารถสืบย้อนกลับไปได้หาแหล่งการผลิตนั้นๆ ได้อย่างถูกต้องโดยไม่จำเป็นต้องเรียกคืนสินค้าทั้งหมด นอกจากนี้ยังนำไปสู่ตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต เช่น เมื่อเราสามารถสืบทราบว่าข้าวมีคุณภาพต่ำอันเกิดจากพันธุ์ข้าวที่ปลูกไม่เหมาะสมกับพื้นที่ ข้อมูลนี้ก็อาจนำไปสู่การปรับปรุงและการพัฒนากรรมวิธีการผลิตได้ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยชิ้นคือการออกแบบระบบสืบค้นย้อนกลับโดยการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้ปลูกข้าวในจังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้ค้าและกลุ่มผู้บริโภค เพื่อการพัฒนาระบบการผลิตข้าวในจังหวัดเพชรบูรณ์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยพัฒนาระบบโดยประยุกต์ใช้ รหัสคิวอาร์ เพื่อเชื่อมต่อผู้สืบย้อนกับ Client Server Model โดยสร้างเว็บไซต์ฟเวออร์ (web server) จากการพัฒนาภาษาพีเอชพี (PHP language) ร่วมกับ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (Mysql)

วัตถุประสงค์

เพื่อออกแบบระบบตรวจสอบย้อนกลับข้าวในจังหวัดเพชรบูรณ์

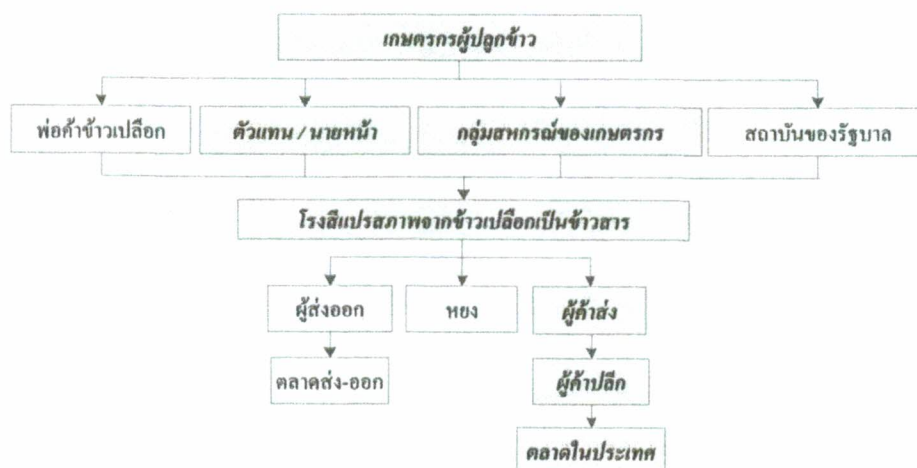
วิธีดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับในงานวิจัยชิ้นนี้ เพื่อให้การออกแบบระบบสามารถทำได้อย่างสะดวก ผู้วิจัยจึงจำกัดเขตของเกษตรกร โดยสอบถามข้อมูลจากกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในตำบลนางัว จังหวัด

เพชรบูรณ์ รวมถึงคู่ค้าและผู้บริโภคของกลุ่ม โดยขั้นตอนการออกแบบระบบตรวจสอบย้อนกลับสามารถอธิบายได้โดยสังเขปดังนี้

1. ข้อมูลที่สำคัญต่อระบบตรวจสอบย้อนกลับข้าว

ข้อมูลที่สำคัญต่อระบบตรวจสอบย้อนกลับข้าว จะสอบถามความต้องการข้อมูลจากระบบผู้ได้และเสียประโยชน์จากระบบโลจิสติกส์ข้าวที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ระบบโลจิสติกส์ข้าวไทย

ที่มา : สุรศักดิ์โลจิสติกส์ ระบบโลจิสติกส์ข้าวไทย (Logistics Thai of Rice System) เข้าถึงข้อมูลได้จาก
<http://surasaklogistics.blogspot.com/2013/04/logistics-thai-of-rice-system.html> 3 เมษายน 2561

1.1 ข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

ใช้แบบสอบถามในการสำรวจข้อมูลสำหรับสร้างระบบตรวจสอบย้อนกลับข้าว ผู้วิจัยได้จัดโครงการอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้เกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกข้าวได้ทราบถึงประโยชน์ของระบบตรวจสอบย้อนกลับข้าว จากนั้นจัดกลุ่มเกษตรกรเป็นกลุ่มย่อยเพื่อใช้วิธีการเทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming) สร้างข้อมูลพื้นฐานจากแหล่งเพาะปลูกเพื่อนำไปสร้างเป็นข้อมูลที่จำเป็นของการสร้างระบบ

1.2 ข้อมูลจากผู้ค้าคนกลาง

ผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อสำรวจข้อมูลที่ต้องการจากพ่อค้าคนกลาง นายหน้า และกลุ่มสหกรณ์ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล จากการสัมภาษณ์พบว่า ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับใช้สร้างระบบตรวจสอบย้อนกลับข้าว เช่น รหัสผู้ปลูก คุณภาพสินค้า ปริมาณสินค้า วันที่รับ วันที่บรรจุ รายละเอียด สารเคมีที่ใช้ในการเพาะปลูก ราคาขาย ฯลฯ

1.3 ข้อมูลจากโรงสี

ผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อสำรวจด้านข้อมูลที่ต้องการจากโรงสีภายในพื้นที่อำเภอเมืองจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยผู้วิจัยต้องสำรวจข้อมูลการแปรสภาพข้าวเปลือกและข้อมูลต่างๆที่โรงสีได้ตรวจสอบก่อนแปรรูป กรรมวิธีการแปรรูป สารเคมีที่ใช้ วิธีการบรรจุ วันรับเข้าและส่งต่อสินค้า วันผลิต – วันหมดอายุ สถานที่จัดเก็บ

1.4 ผู้ค้าส่ง

ผู้ค้าปลีกจะรับข้าวที่แปรสภาพจากข้าวเปลือกเป็นข้าวสารจากโรงสีหรือสหกรณ์กลุ่มผู้ปลูกข้าวเพื่อส่งต่อไปให้กับกลุ่มผู้ค้าปลีกและผู้บริโภค ผู้วิจัยจะใช้วิธีการลงพื้นที่ในอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อสำรวจข้อมูลที่ต้องการจะส่งต่อแก่ผู้ค้าปลีกและผู้บริโภค อาจทำให้ทราบถึงคุณภาพของข้าว กำลังการผลิต ราคา จำนวนสินค้าปัจจุบันที่สามารถส่งได้ รวมถึงจำนวนลูกค้าเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ

1.5 ผู้ค้าปลีก

หน้าที่หลักของผู้ค้าปลีกคือแยกบรรจุจากกระสอบใส่ถุงย่อยแล้วจัดจำหน่ายตามความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งข้อมูลที่จะส่งต่อไปแก่ผู้บริโภคนอกจากจะได้รับข้อมูลของระบบที่ผ่านมาของระบบการไหล ผู้ค้าปลีกต้องมีข้อมูลจากผู้ค้าปลีกต้องการจะส่งต่อไปให้ผู้บริโภค รวมไปถึงข้อมูลที่ต้องการย้อนกลับไปสู่ผู้ผลิต ผู้วิจัยจะใช้วิธีการลงพื้นที่ในอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อสำรวจข้อมูลเหล่านั้นของผู้ค้าปลีก เช่นเดียวกับวิธีการที่ใช้สำรวจข้อมูลจากผู้ค้าส่ง

1.6 ผู้บริโภค

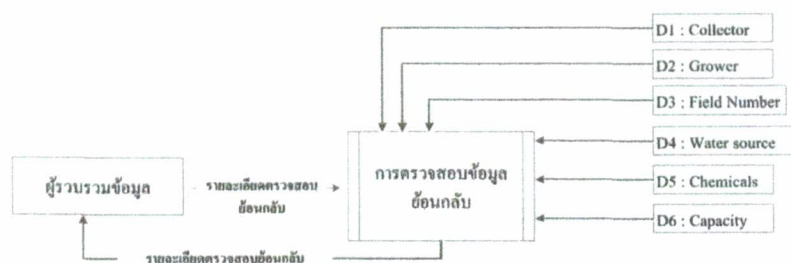
ผู้วิจัยลงพื้นที่ เพื่อสอบถามข้อมูลที่ลูกค้าต้องการทราบจากเกษตรกรและผู้ผลิต

2. การคัดกรองและสรุปข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้เชิญกลุ่มผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียจากการไหลของข้อมูลสารสนเทศเพื่อประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสรุปและคัดกรองข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์และแบบสอบถามที่ได้จากการลงพื้นที่ในข้อที่ 1 ข้อมูลที่จะถูกนำไปใช้สำหรับการสร้างระบบระบบตรวจสอบย้อนกลับข้าว แต่อย่างไรก็ตามผู้บริโภคจะได้รับข้อมูลเพียงแค่ส่วนหนึ่งเนื่องจากหลายๆ ข้อมูลยังเป็นความลับของผู้ประกอบการไม่ได้อนุญาตให้มีการเผยแพร่

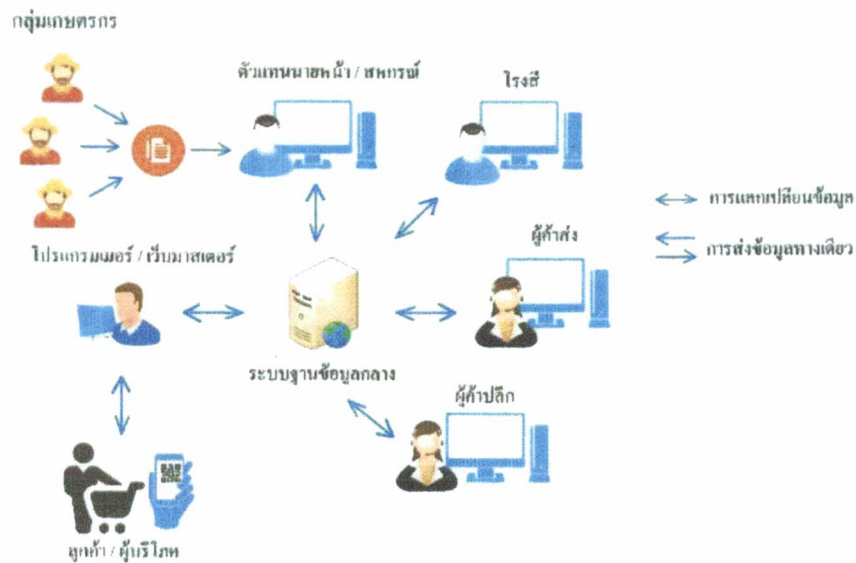
3. พัฒนาระบบสืบค้นย้อนกลับผลิตภัณฑ์ข้าว

หลังจากได้รับข้อมูลการคัดกรองจากการประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อที่ 2 แล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นการพัฒนาระบบตรวจสอบ โดยประยุกต์ใช้รหัสคิวอาร์ เพื่อเชื่อมต่อผู้สืบค้นกับ Client Server Model โดยสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) จากการพัฒนาภาษาพีเอชพี (PHP language) ร่วมกับ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลมาเอสคิวแอล (Mysql) ดังภาพที่ 3



รูปที่ 2 แสดงตัวอย่างกระแสข้อมูลของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเกษตรกร

ซึ่งคณะผู้วิจัยได้นำที่อยู่ของไฟล์หรือเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต (Uniform Resource Locator:URL) ที่จะแสดงรายละเอียดและข้อมูลการสืบค้นย้อนกลับผลิตภัณฑ์ข้าวสร้างให้เป็นรหัสคิวอาร์บนเว็บไซต์ <https://www.the-qr-code-generator.com> ผู้สืบค้นสามารถใช้ สมาร์ทโฟน แสกรหัสคิวอาร์เพื่อสืบค้นข้อมูลของข้าวเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการซื้อสินค้าว่าสินค้าที่ซื้อไม่มีสิ่งปนเปื้อนและมีความปลอดภัย



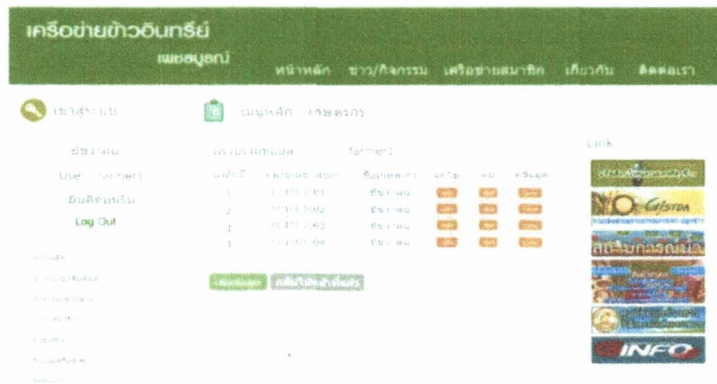
รูปที่ 3 แสดงวิธีการตรวจสอบย้อนกลับ

รูปที่ 3 แสดงวิธีการตรวจสอบย้อนกลับ กระบวนการทั้งหมดถูกควบคุมโดยโปรแกรมเมอร์และเว็บมาสเตอร์ซึ่งมีหน้าที่ในการพัฒนาระบบและส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) โดยมีการออกแบบให้ระบบได้แลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศกับตัวแทนผู้ให้ข้อมูลของแต่ละกลุ่มที่อยู่ในห่วงโซ่ของโลจิสติกส์ข้าว ยกเว้นกระบวนการต้นน้ำคือกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ซึ่งส่วนใหญ่มีความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์ไม่มากนัก และเพื่อให้ได้ข้อมูลนักวิจัยจึงจำเป็นต้องออกแบบเอกสารเพื่อให้เกษตรกรสามารถกรอกข้อมูลก่อนที่ผู้ช่วยนักวิจัยจะกรอกข้อมูลลงบนคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัย

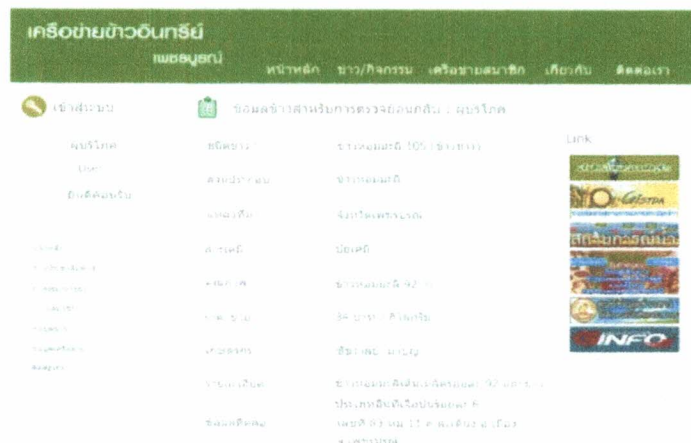
ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อหาข้อมูล จากการระดมสมองของกลุ่มเกษตรกร ผู้ค้า ผู้บริโภค และจัดประชุมเชิงวิชาการระหว่างผู้มีส่วนได้-ส่วนเสียจากเส้นทางการไหลของข้าว พบว่าสามารถสรุปและคัดกรองข้อมูลของระบบได้ดังรูปที่ 4 ทุกส่วนงานที่อยู่ระหว่างต้นน้ำจนถึงปลายน้ำของโลจิสติกส์ข้าวมีหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูลของตนเองให้แก่ระบบและเก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์เพื่อเตรียมส่งข้อมูล เมื่อผู้ต้องการสืบค้นย้อนกลับผลิตภัณฑ์ข้าวโดยใช้สมาร์ทโฟนส่งคำสั่งผ่านรหัสคิวอาร์ผู้พัฒนาเว็บไซต์สร้างระบบสมาชิกให้แก่กลุ่มผู้ที่ต้องการที่ต้องการนำข้อมูลของตนแสดงให้แก่ผู้บริโภค ผู้ให้ข้อมูลต้องสมัครสมาชิกในเว็บไซต์ก่อน จากนั้นผู้ให้ข้อมูลต้องเข้าสู่ระบบเพื่อกรอกข้อมูลส่วนตัวเพื่อระบุตัวตน ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงผู้ให้ข้อมูล ผู้ให้ข้อมูลคนใหม่สามารถแก้ไขข้อมูลสมาชิกได้ดังรูปที่ 5





รูปที่ 6 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ระบบ

เมื่อผู้ให้ข้อมูลเข้าระบบจะพบกับ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ที่ผู้พัฒนาเว็บไซต์ได้พัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลได้จัดการกับข้อมูลของตนได้ ทางด้านขวามือจะแสดงชื่อผู้ให้ข้อมูลและ User ที่ใช้เข้าสู่ระบบ และ ส่วนกลางของเว็บไซต์จะแสดงหมายเลขล็อต (Lot) ที่ผลิต โดยหมายเลข 3 ตัวแรกหมายถึงหมายเลขเกษตรกร ผู้ให้ข้อมูล หมายเลข 3 ตัวกลุ่มที่ 2 หมายถึงหมายเลขแปลงที่ปลูก หมายเลข 3 ตัวกลุ่มที่ 3 หมายถึง ล็อต (Lot) ที่ผลิต ซึ่งข้อมูลทั้งหมดสามารถแก้ไข ลบ และสามารถดูข้อมูลที่อัปเดตล่าสุดได้



รูปที่ 7 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ระบบ

ในส่วนของการข้อมูลที่นำไปแสดงแก่ผู้บริโภค คณะผู้วิจัยได้นำ ที่อยู่ของไฟล์หรือเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต ไปสร้างรหัสคิวอาร์บนเว็บไซต์ the-qrcode-generator คณะผู้วิจัยได้ทดสอบสแกนรหัสคิวอาร์เพื่อให้เว็บไซต์ แสดงข้อมูลการสืบค้นย้อนกลับผลิตภัณฑ์ข้าวดังแสดงในรูปที่ 7 ข้อมูลสามารถแสดงได้โดยที่ผู้บริโภคไม่ จำเป็นต้องเข้าสู่ระบบ โดยที่ด้านขวาของเว็บไซต์จะแสดงชื่อผู้ใช้เป็นผู้บริโภค แต่ไม่แสดง User เนื่องจากผู้ที่ ต้องการสืบค้นย้อนกลับผลิตภัณฑ์ข้าวไม่ผ่านการเข้าสู่ระบบ จากการทดสอบการใช้งานโดยผู้เชี่ยวชาญด้าน ข้าวยังพบว่าการใช้งานและการบริหารจัดการระบบยังมีความยุ่งยากเนื่องจากเมนูการใช้งานที่หลากหลายและ

ไม่มีการแบ่งหมวดหมู่การนำเข้าข้อมูลที่ชัดเจน จากการทดสอบโดยผู้นำเกษตรกรยังพบยังขาดความเข้าใจในระบบซึ่งผู้วิจัยจำเป็นต้อง ปรับปรุงระบบให้มีความชัดเจนและสามารถใช้งานได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

สรุปและอภิปรายผล

ระบบย้อนกลับเป็นระบบที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจต่อสินค้า ในด้านของความปลอดภัย การปนเปื้อน ผู้ประกอบการก็สามารถทราบถึงรวมถึงแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ ถ้าหากมีการตรวจความผิดในกระบวนการผลิต ผู้ประกอบการสามารถสืบย้อนกลับไปได้หาแหล่งการผลิตนั้นๆ ได้อย่างถูกต้องโดยไม่จำเป็นต้องเรียกคืนสินค้าทั้งหมด วัตถุประสงค์ของงานวิจัยขึ้นคือการออกแบบระบบสืบค้นย้อนกลับโดยการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้ปลูกข้าวในจังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้ค้าและกลุ่มผู้บริโภค เพื่อการพัฒนาระบบการผลิตข้าวในจังหวัดเพชรบูรณ์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยพัฒนาระบบโดยประยุกต์ใช้ รหัสคิวอาร์ (QR Code) เพื่อเชื่อมต่อผู้สืบค้นกับ Client Server Model โดยสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) จากการพัฒนาภาษาพีเอชพี (PHP language) ร่วมกับ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (Mysql) จากการทดลองระบบฐานข้อมูลสามารถแสดงข้อมูลและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้ แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลที่สำคัญที่สุดคือข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่นำมาเข้าได้ยาก เนื่องจากเกษตรกรยังมีความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์ไม่มากนัก เกษตรกรต้องเขียนรายละเอียดลงบนฟอร์มข้อมูลนำเข้าที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นก่อนและนำข้อมูลนั้นมากรอกลงระบบอีกทำให้การให้ข้อมูลในส่วนของผู้บริโภคเกิดความล่าช้า ยิ่งไปกว่านั้นผู้เชี่ยวชาญ ผู้ดูแลระบบและเกษตรกร ได้แนะนำว่าระบบยังมีความยุ่งยากในการกรอกข้อมูลนำเข้าเนื่องจากความหลายหลากของรายละเอียดและหน้าตาของเว็บไซต์ที่ติดต่อกับผู้ใช้งานยังไม่สะดวกในการใช้งานบนสมาร์ตโฟนมากนัก รวมถึงข้อมูลเดิมเกษตรกรใช้วิธีการกรอกข้อมูลในรูปแบบของเอกสาร การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานของเกษตรกรจึงสร้างทัศนคติลบต่อการทำงาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของการนำระบบตรวจสอบย้อนกลับมาใช้ เพื่อข้อมูลที่ได้จะสามารถสร้างความมั่นใจต่อสินค้า ในด้านของความปลอดภัยถึงรวมถึงแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ การปนเปื้อนให้แก่ผู้บริโภคและที่ข้อมูลที่ย้อนกลับสามารถชี้สาเหตุของปัญหาและนำมาสู่การปรับปรุงระบบการผลิต

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากความยุ่งยากในการกรอกข้อมูลทุกส่วนการไหลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของทั้งหมดระบบทำให้การทำงานยุ่งยากดังนั้นถ้าหากมีการนำเอาระบบ RFID Tag มาช่วยในระบบระหว่างการไหลของข้อมูลความยุ่งยากก็จะลดลง
2. การกรอกข้อมูลนำเข้าจากผู้ใช้งานและผู้จัดการระบบยังต้องทำผ่านคอมพิวเตอร์ เนื่องจากส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User Interface) ยังมีความเหมาะสมกับผู้ใช้งานในคอมพิวเตอร์มากกว่า Smart Phone หรือใน tablet ดังนั้นควรปรับปรุงให้ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานสามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น
3. ควรมีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มทักษะการใช้งานให้แก่บุคลากรภายในกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และควรสร้างส่วนของข้อมูลแนะนำระบบเพื่อแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่างผู้ใช้ ผู้จัดการ และผู้สร้างระบบเพื่อการปรับปรุงให้ระบบเหมาะสมและง่ายต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่ให้การสนับสนุนทรัพยากรและสถานที่

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2552). *มาตรฐานสินค้าเกษตร*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 1.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2548). *เกษตรอินทรีย์*, สืบค้นจาก www.doae.go.th,
- กระทรวงพาณิชย์. กระทรวงพาณิชย์เปิด (2556). *ศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลการตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์*. สืบค้นจาก <http://www.thaigov.go.th>.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และพนิดา พานิชกุล. (2546) *สารสนเทศและระบบสารสนเทศ*. กรุงเทพมหานคร.
- คณะกรรมการจัดสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ. (2557). *การพัฒนาเกษตรอินทรีย์สู่ความสำเร็จ*. สำนักงานสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ จังหวัดเพชรบูรณ์
- ชุดิมา พลยัตย. (2556). *การพัฒนาระบบสอบย้อนกลับในห่วงโซ่อุปทานผักปลอดภัย*. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- เดิณนัยยุทธศาสตร์เกษตรอินทรีย์ ปี 57-59 สศก. ชู 4 ยุทธศาสตร์ สู่การเป็นศูนย์กลางระดับสากล. (2556). สืบค้นจาก <http://www.oae.go.th/ewt>
- แนวหน้า.(2556). *ชงแผนเกษตรอินทรีย์ฯเข้าคณะรัฐมนตรี ตั้งเป้าดันไทยขึ้นฮับระดับสากล*. สืบค้นจาก <http://www.naewna.com>.
- ปัญญาข้าวไทย (2556). *ไทยรัฐทีวี* สืบค้นจาก <https://www.thairath.co.th/content/360232>
- แพรวรินทร์ มหารรรณ. (2551). *กลยุทธ์การตลาดผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยจากสารพิษของโครงการหลวงในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.(2551). *รายงานสถานการณ์สินค้าทางการเกษตรที่สำคัญ*. สืบค้นจาก [www.oae.go.th/download/document_tendency/ journalofecon2559.pdf](http://www.oae.go.th/download/document_tendency/journalofecon2559.pdf)
- Polymeros, C. , G Chrysoschoiddis and O. Kehagia. (2009). *Traceability information carriers. The technology backgrounds and consumers' perceptions of the technological solution*. Appetite : 322-331