

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิต  
ข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์  
The Information System Development for Organic Thai  
Jasmine Rice Trade of Farmers in Surin Province.

อัษฎา วรรณกายนต์<sup>1\*</sup> นิคม ลนขุนทด<sup>2</sup>  
วิทยา อินทร์สอน<sup>3</sup> และ ปิ่นชัย พิษณุวงศ์<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

<sup>2</sup> อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

<sup>3</sup> อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แผนกวิชาช่างโลหะการ วิทยาลัยเทคนิคสุรินทร์

<sup>4</sup> อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

\*Corresponding author, E-Mail: asada2518@hotmail.com

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบททั่วไปของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ พัฒนาระบบสารสนเทศฯ ทดสอบประสิทธิภาพระบบสารสนเทศฯ และทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศฯ ในการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาบริบททั่วไปของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาระบบสารสนเทศฯ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยวงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle) ขั้นตอนที่ 3 ทดสอบประสิทธิภาพระบบสารสนเทศฯ และขั้นตอนที่ 4 ทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศฯ ใช้หลักการทดสอบประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ แบบ Black Box Testing โดยพิจารณาจากองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถของโปรแกรม (Function Requirement Test) ด้านความถูกต้องและการทำงานของโปรแกรม (Function Test) ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test) และด้านความปลอดภัยของระบบ (Security Test) ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา(Content Analysis) และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดสอบประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ จากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.46 และผลการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งาน ระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ จากผู้ใช้ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.49 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

**คำสำคัญ :** ระบบสารสนเทศ, ข้าวหอมมะลิอินทรีย์

## Abstract

The objectives of this research were to study general context of the farmers who produced Organic Thai Jasmine Rice in Surin Province, to develop Information System, to test efficiency of Information System and to test efficiency of using information system. The research methodology consists of 4 steps the following, 1) study general context of the farmer who produced Organic Thai Jasmine Rice in Surin Province. 2) develop Information System by applying theory of System Development Life Cycle. 3) test efficiency of Information System and 4) test efficiency of using information system by applying the principle of Black Box Testing Model. The evaluation of information system development considered 4 aspects as the following, Function Requirement Test, Function Test, Security Test and Content Analysis. This research analyzed Qualitative data by using Content Analysis and analyzed of Quantitative data by using Average and Standard Deviation.

The result of this research showed that the efficiency of the Information System for Organic Thai Jasmine Rice Trade of farmer in Surin Province by received Excellent Level, with average 4.69 and Standard Deviation 0.46 and efficiency of using information system received Excellent Level, with average 4.63 and Standard Deviation 0.49. The research results followed the hypothesis.

**Keywords:** The Information System, Organic Thai jasmine Rice

## 1. บทนำ

จังหวัดสุรินทร์มีชื่อเสียงในด้านการปลูกข้าวหอมมะลิ โดยข้าวหอมมะลิสุรินทร์ได้รับการยอมรับสูงในวงการค้าข้าวและผู้บริโภคว่าเป็นข้าวที่มีคุณภาพ ข้าวเปลือกเมล็ดเรียวยาว ได้ขนาดมาตรฐานข้าวและเมื่อสีเป็นข้าวสารแล้วก็จะได้เมล็ดข้าวที่เรียวยาว ขาวใส มีกลิ่นหอม เมื่อหุงเป็นข้าวสุกจะรสชาติดี มีความอ่อนนุ่ม “หอม-ยาว-ขาว-นุ่ม” คือคุณลักษณะเด่นของข้าวหอมสุรินทร์ (ศูนย์สันติภาพและสิทธิมนุษยชนแห่งภาคอีสาน ประเทศไทย, 2551) จังหวัดสุรินทร์ได้ประกาศนโยบายเป็นเมืองเกษตรอินทรีย์ปลอดสารเคมีและสารพิษ มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 และคณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 ให้จังหวัดสุรินทร์เป็นจังหวัดนำร่องในเรื่องการเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทย เพื่อเพิ่มผลผลิตและปริมาณการส่งออกต่างประเทศให้มากยิ่งขึ้น โดยเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ.2547 จังหวัดสุรินทร์ได้ประกาศใช้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์สุรินทร์ (มก.สร.) เป็นจังหวัดแรกของประเทศไทย ในปีพ.ศ. 2549 (สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2556)

จากการนำเสนอสินค้าข้าวอินทรีย์ที่ผลิตได้นั้น เริ่มแรกชาวนาขายกันเอง เมื่อราคาที่ได้ไม่ได้อย่างที่คาดหวัง จึงต้องสร้างตลาดกันเอง เน้นจุดเด่นของผลิตภัณฑ์ให้ชัด จากผลการศึกษาใน 4 พื้นที่ (จังหวัดสุรินทร์ ยโสธร นครสวรรค์ และกาญจนบุรี) ว่าด้วยการสร้าง

ตลาดทางเลือกของชาวนากับการแก้ไขปัญหาความไม่เป็นธรรมของมูลนิธิเกษตรกรมัยยั่งยืน (ประเทศไทย) ในปีพ.ศ. 2555 พบว่าการแก้ไขปัญหาด้านการตลาดของชาวนาจำเป็นที่จะต้องสร้างเงื่อนไขใหม่ให้เกิดขึ้น เช่น ข้าวที่จะขายในช่องทางตลาดทางเลือกจะต้องมีจุดเด่น เช่น ความปลอดภัย ความหอมนุ่ม คุณค่าทางโภชนาการ เป็นต้น คุณสมบัติบางอย่างของชาวนา เช่น ผู้ปลูกข้าว ความเข้มแข็งของกลุ่มในการรวบรวมข้าวได้ปริมาณมาก และประสิทธิภาพในการบริหารจัดการตลาดข้าว เป็นต้น เป้าหมายของการค้าข้าวในช่องทางตลาดทางเลือก ดังนั้น ชาวนาจึงต้องหาคู่สัมพันธ์ใหม่ทางการตลาดที่เหมาะสม โดยอาจจะเป็นพ่อค้าคนกลางกลุ่มใหม่ (คือชาวนายังคงขายข้าวให้คนกลางอยู่) ชาวนาดูแลกันเอง หรือผู้บริโภคคนชั้นกลาง (ชาวนาขายข้าวให้ผู้บริโภคโดยตรงโดยไม่ผ่านคนกลาง) โดยใช้ความสัมพันธ์ทางสังคมกำกับความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ เช่น ผู้ซื้อผู้ขาย มีโอกาสทำความรู้จักพูดคุยใกล้ชิดกัน มีการสร้างความเข้าใจหรือมีคุณค่าบางอย่างร่วมกัน มีความสัมพันธ์ที่ยืดหยุ่นทั้งสองฝ่าย มีส่วนร่วมและไม่ผูกขาดอำนาจในการตัดสินใจที่ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด เป็นต้น ในลักษณะนี้จะก่อให้เกิดความสัมพันธ์ในแบบที่ต่างฝ่ายต่างต้องพึ่งพาอาศัย ซึ่งกันและกัน ตระหนักรู้ถึงคุณค่าและให้การยอมรับ ซึ่งกันและกัน (ศจินทร์ ประชาสันต์ และคณะ, 2555)

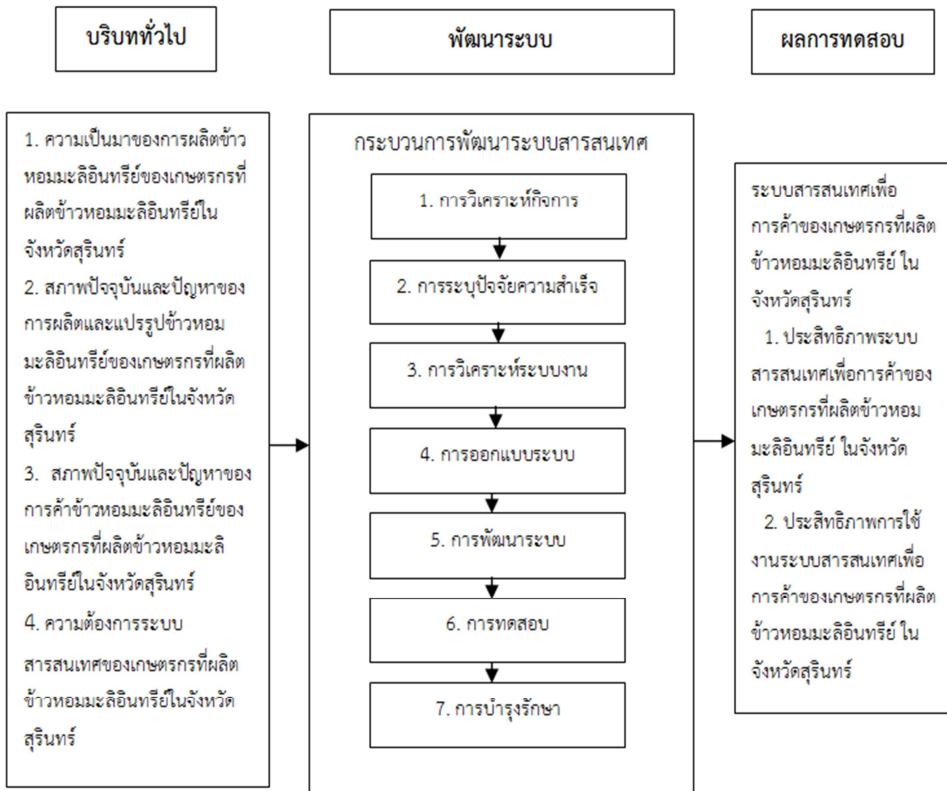
จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของข้าวหอมมะลิอินทรีย์และจังหวัดสุรินทร์เป็นแหล่งสร้างชื่อเสียงให้กับภาคเกษตรกรรมของประเทศไทย มีลักษณะภูมิศาสตร์และประชากรศาสตร์ที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์ ด้วยเหตุนี้จึงเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกจังหวัดสุรินทร์เป็นพื้นที่ในการศึกษาในครั้งนี้ โดยผู้วิจัยได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการค้าข้าวหอมมะลิของเกษตรกรในจังหวัดสุรินทร์ เนื่องจากการทำธุรกิจจะต้องมีการปรับตัวและพัฒนาให้ทันกับโลกที่เปลี่ยนแปลงไป การทำธุรกิจในยุคนี้หรือในอนาคตต้องอาศัยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ในการดำเนินกิจกรรมทางการตลาดมากขึ้นเพื่อใช้ในการทำงาน การติดต่อสื่อสารในกระบวนการต่าง ๆ เช่น การโฆษณาสินค้า การส่งเสริมการกระจายสินค้า การหาข้อมูล การพัฒนาสินค้า และประโยชน์อีกมากมาย ที่จะทำให้นักการตลาดหรือผู้ประกอบการทำงานสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น อันจะนำไปสู่การลดต้นทุนและมีกำไรมากขึ้น ส่งผลต่อผลประโยชน์ที่มีประสิทธิ - ภาพ และตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็ว (อิทธิวัฒน์ รัตนพองบุ, 2555)

การดำเนินธุรกิจทางการเกษตร จากสภาพพื้นที่ที่อยู่ห่างไกล จำเป็นต้องมีการปรับตัวและหากกลยุทธ์ต่างๆ ในการที่จะทำให้อินค้าเป็นที่รู้จักของบุคคลภายนอก ดังนั้น จึงต้องมีการนำเอาระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการพัฒนาธุรกิจ โดยเฉพาะการซื้อขาย และการ

ประชาสัมพันธ์สินค้า จะช่วยให้ตลาดได้รู้จัก และสามารถเข้าถึงสินค้านี้ได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยทุกวันนี้ลูกค้าส่วนใหญ่หันมาให้ความสนใจการซื้อขายสินค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ตที่นับว่ามีการใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งระบบสารสนเทศจะเข้ามาช่วยในด้านการประชาสัมพันธ์และเป็นช่องทางในการค้าข้าวหอมมะลิอินทรีย์ ให้ความหลากหลาย เพื่อตอบสนองความต้องการผู้ซื้อ ผู้ขาย และให้มีการค้าขายสินค้าบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อีกทั้งยังเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ช่วยสร้างโอกาสที่สามารถกระจายผลผลิตเข้าสู่ผู้บริโภคได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นการสร้างงานและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรผู้ผลิตและแปรรูปข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์อีกทางหนึ่งต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาบริบททั่วไปของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์
- 2) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์
- 3) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์
- 4) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

### 3. วิธีดำเนินการวิจัย

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากรในการวิจัย

ได้แก่ เกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์

##### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมบริบททั่วไปของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ มีจำนวน 8 คน โดยได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากสหกรณ์และกลุ่มเกษตรกร 8 แห่ง ดังนี้ (1) สหกรณ์การเกษตรอินทรีย์กองทุนข้าว จำกัด (2) สหกรณ์การเกษตร เพื่อการตลาด ลูกค้า ธ.ก.ส. สุรินทร์ จำกัด (3) สหกรณ์การเกษตรปราสาท จำกัด (4) สหกรณ์ผู้ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์บัวโคก จำกัด (5) กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ช่างปี่วิถีไทย (6) กลุ่มเกษตรกรทฤษฎีใหม่ตำบลคอ

โค (7) กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์บ้านวังศิลา และ (8) กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์บ้านโนนจั่ว

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศฯ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญในด้านเกษตรอินทรีย์หรือด้านข้าวหอมมะลิอินทรีย์ จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญในด้านกฎหมาย จำนวน 2 คน รวมทั้งสิ้น 6 คน

3) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศฯ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 5 คน ผู้เชี่ยวชาญในด้านเกษตรอินทรีย์หรือด้านข้าวหอมมะลิอินทรีย์ จำนวน 5 คน เกษตรกรผู้ผลิตและแปรรูปข้าวหอมมะลิอินทรีย์ จำนวน 5 คน และผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 15 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ใช้สำหรับการรวบรวมข้อมูลของการศึกษาบริบททั่วไปของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์

2) ระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์

3) แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์

4) แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกร

ที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.3.1 การศึกษาบริบททั่วไปของการผลิตและแปรรูปข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์

โดยการใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง เน้นการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-Depth Interviews) เก็บข้อมูลจากเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ จากสหกรณ์และกลุ่มเกษตรกร จำนวน 8 แห่ง

#### 3.3.2 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์

โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยวงจรการพัฒนาระบบ 7 ขั้นตอน (โกลาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2547)

1) ขั้นตอนการวิเคราะห์กิจการ เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่ว ๆ ไปของการผลิต การแปรรูป และการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ และจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาความต้องการระบบสารสนเทศ

2) ขั้นตอนการระบุปัจจัยของความสำเร็จ เป็นการศึกษาเป้าหมายในการทำงานที่สามารถระบุได้อย่างง่ายที่ทำให้ประสบความสำเร็จ เพื่อใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับความต้องการระบบสารสนเทศ

3) ขั้นตอนการวิเคราะห์ เป็นการวิเคราะห์ปัญหาที่พยายามแก้ไขโดยการใช้ข้อมูลจากการ

วางแผนระบบสารสนเทศ เพื่อวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ ระบบข้อมูล ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายสารสนเทศและผู้รับผิดชอบ เพื่อ

กำหนดความต้องการของสารสนเทศสำหรับระบบใหม่



ภาพที่ 2 สัมภาษณ์บริบททั่วไปของกลุ่มเกษตรกร



ภาพที่ 3 สัมภาษณ์บริบททั่วไปของสหกรณ์



4) ขั้นตอนการออกแบบระบบ เป็นการแปลงความต้องการระบบให้เป็นสิ่งที่นำไปเขียนเป็นโปรแกรมได้ ประกอบไปด้วย

(1) การออกแบบเชิงตรรกะ เป็นการกำหนดส่วนประกอบของระบบและความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละส่วนประกอบในรูปของการนำเข้าและผลที่ได้รับ หน้าที่การประมวลผลที่ต้องการ รวมไปถึงการออกแบบด้านความสัมพันธ์ของระบบย่อยต่างๆ โดยมีเครื่องมือที่ใช้คือ Data Flow Diagrams (DFDs)

(2) การออกแบบเชิงกายภาพ เป็นการออกแบบทางด้านเทคนิคของระบบสารสนเทศในส่วนต่างๆ ได้แก่ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ส่วนโครงสร้างฐานข้อมูล ส่วนกระบวนการทำงานและส่วนระบบคอมพิวเตอร์

5) ขั้นตอนการพัฒนา ระบบ เป็นการพัฒนาโปรแกรมด้วยการสร้างชุดคำสั่ง หรือเขียนโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงาน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่

(1) ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

(2) ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่ ภาษา PHP และ CSS

6) ขั้นตอนการทดสอบ เป็นขั้นตอนการทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปปฏิบัติการใช้งาน

จริงและการติดตั้งระบบลงในเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อใช้งานจริงหลังจากที่ได้ทำการทดสอบเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้เพื่อเป็นการทดสอบความสมบูรณ์ของโปรแกรม รวมทั้งความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของผลลัพธ์จากโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น จนสามารถมั่นใจว่าระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์สามารถใช้งานได้จริงขั้นตอนการทดสอบประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

(1) การทดสอบด้วยการตรวจสอบไวยากรณ์

(2) การทดสอบที่ละโมดูล

(3) การทดสอบรวม

7) ขั้นตอนการบำรุงรักษา เป็นการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว ในขั้นตอนนี้อาจเกิดจากปัญหาของโปรแกรม (Bug) ซึ่งจะต้องรีบแก้ไขให้ถูกต้องหรืออาจจะเกิดจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการ

8) ให้ที่ปรึกษาตรวจสอบเนื้อหา ความถูกต้องและความเหมาะสม ตรงตามกรอบแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของที่ปรึกษา



ภาพที่ 4 ระบบสารสนเทศฯ ที่พัฒนาขึ้น

### 3.3.3 การทดสอบประสิทธิภาพระบบ

เป็นการทดสอบระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน โดยแบบประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศด้วยวิธีการทดสอบระบบแบบ Black Box Testing พิจารณาจากองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถของโปรแกรม (Function Requirement Test) ด้านความถูกต้อง และการทำงานของโปรแกรม

(Function Test) ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test) และด้านความปลอดภัยของระบบ (Security Test) (กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล, 2550) เป็นแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) แบ่งระดับออกเป็น 5 ระดับการพิจารณา มีดังนี้ เหมาะสมดีมาก เหมาะสมดี เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด (สมาลี จันทร์ชอล, 2542)



ภาพที่ 5 การทดสอบและประเมินประสิทธิภาพระบบ สารสนเทศฯ

### 3.3.4 การทดสอบประสิทธิภาพการใช้งาน

เป็นการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ จากผู้ใช้งานจริงจำนวน 30 ท่าน โดยแบบประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศด้วยวิธีการทดสอบระบบแบบ Black Box Testing สำหรับผู้ใช้ พิจารณาจากองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถของโปรแกรม (Function Requirement Test) ด้านความถูกต้องและ การ

ทำงานของโปรแกรม (Function Test) ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test) และด้านความปลอดภัยของระบบ (Security Test) (กฤษมันต์ วัฒนารงค์, 2550) เป็นแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) แบ่งระดับออกเป็น 5 ระดับการพิจารณา มีดังนี้ เหมาะสมดีมาก เหมาะสมดี เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด (สุมาลี จันทร์ชอล, 2542)



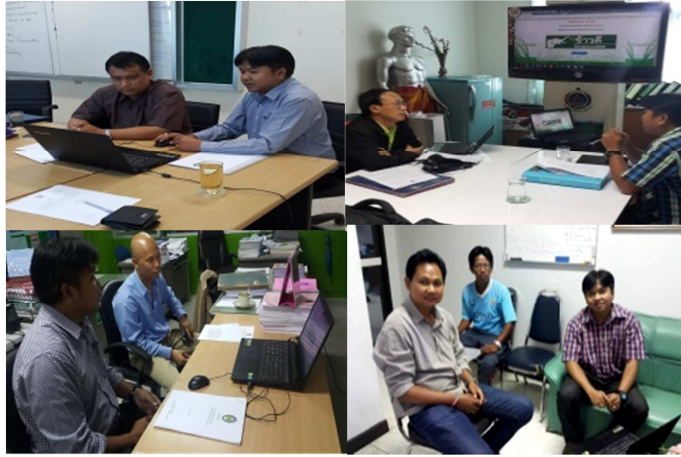
ภาพที่ 6 การทดสอบและประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศฯ จากผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศ



ภาพที่ 7 การทดสอบและประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศฯ จากผู้เชี่ยวชาญด้านเกษตรอินทรีย์



ภาพที่ 8 การทดสอบและประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศฯ จากเกษตรกรผู้ผลิตและแปรรูปข้าวหอมมะลิอินทรีย์



ภาพที่ 9 การทดสอบและประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศฯ จากผู้ใช้งานทั่วไป 1



ภาพที่ 10 การทดสอบและประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศฯ จากผู้ใช้งานทั่วไป 2

### 3.4. การวิเคราะห์ข้อมูล

มีค่าเฉลี่ยรวม อยู่ที่ระดับ 0.97

#### 3.4.1 การวิเคราะห์หาค่าคุณภาพแบบ สอบถาม

เป็นการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ ใช้วิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Index of Consistency : IOC) (สุวิมล ติรภานันท์, 2546)

#### 3.4.2 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบ สอบถาม

ประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์

1) การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Index of Consistency : IOC) (สุวิมล ติรกา นันท์, 2546) มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ระดับ 0.96

2) การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศ โดยการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha- $\alpha$ ) ของครอนบราค (Cronbach) (รวิวรรณ ชินตระกูล, 2538) มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ระดับ 0.93

3) การวิเคราะห์เพื่อประเมินแบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศและแบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศด้านการค้าข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และการวิเคราะห์หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2549)

## 4. สรุปผลการวิจัย

### 4.1 การทดสอบประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์

1) ด้านความสามารถของโปรแกรม (Function Requirement Test) พบว่า ระบบสารสนเทศสามารถนำเสนอข้อมูล สืบค้นข้อมูล เพิ่ม บันทึก แก้ไขและลบข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูล (เว็บบอร์ด) ประชาสัมพันธ์ข้อมูลในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ =4.78 และ S.D.=0.42)

2) ด้านความถูกต้องและการทำงานของโปรแกรม (Function Test) พบว่า ระบบสารสนเทศ มีความถูกต้องและการทำงานของโปรแกรม สามารถนำเสนอข้อมูล สืบค้นข้อมูล เพิ่ม บันทึก แก้ไข และลบข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูล (เว็บบอร์ด) ประชาสัมพันธ์ข้อมูล ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ =4.78 และ S.D.=0.42)

3) ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test) พบว่า ระบบสารสนเทศ มีความสะดวก และความง่าย ต่อการติดตั้งระบบ และใช้งานของระบบการออกแบบหน้าจอ สี ตัวอักษร พื้นหลัง และภาพประกอบ ภาษาที่ใช้สื่อความหมาย และตำแหน่งในส่วนประกอบต่างๆ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ =4.67 และ S.D.=0.48)

4) ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security Test) พบว่า ระบบสารสนเทศมีความปลอดภัยของข้อมูล ในการกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งานระบบ การลงทะเบียนสมาชิก การตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ การป้องกันการแก้ไขข้อมูลและการแจ้งเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาด ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ =4.67 และ S.D.=0.52)

ผลการทดสอบประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ =0.67 และ S.D.=0.48) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ถือว่าระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพ

#### 4.2 การทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์

1) ด้านความสามารถของโปรแกรม (Function Requirement Test) พบว่า ระบบสารสนเทศสามารถนำเสนอข้อมูล สืบค้นข้อมูล เพิ่ม บันทึกลง แก้ไขและลบข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูล (เว็บบอร์ด) ประชาสัมพันธ์ข้อมูล ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ =4.66 และ S.D.=0.48) แสดงให้เห็นว่าระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ มีความสามารถในการทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้อยู่ในระดับดีมาก

2) ด้านความถูกต้องและการทำงานของโปรแกรม (Function Test) พบว่าระบบสารสนเทศ มีความถูกต้องและการทำงานของโปรแกรม สามารถนำเสนอข้อมูล สืบค้นข้อมูล เพิ่ม บันทึกลง แก้ไขและลบข้อมูล แลกเปลี่ยนข้อมูล (เว็บบอร์ด) ประชาสัมพันธ์ข้อมูลในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ =4.62 และ S.D.=0.49) แสดงให้เห็นว่าระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ มีความถูกต้องและความสามารถในการทำงานต่างๆ ของฟังก์ชันที่มีในระบบอยู่ในระดับดีมาก

3) ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test) พบว่า ระบบสารสนเทศ มีความสะดวกและความง่าย ต่อการใช้งานของระบบ การออกแบบหน้าจอ สี ตัวอักษร พื้นหลัง

และภาพประกอบ ภาษาที่ใช้สื่อความหมายและตำแหน่งในส่วนประกอบต่าง ๆ ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ =4.64 และ S.D.=0.48) แสดงให้เห็นว่าระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ มีความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานของระบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดีมาก

4) ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security Test) พบว่า ระบบสารสนเทศ มีความปลอดภัยของข้อมูล ในการกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งานระบบ การลงทะเบียนสมาชิก การตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ การป้องกันการแก้ไขข้อมูลและการแจ้งเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาด ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ =4.61 และ S.D.=0.50) แสดงให้เห็นว่าระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ มีความปลอดภัยของข้อมูลในระบบอยู่ในระดับดีมาก

ผลการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}$ =4.63 และ S.D.=0.49) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ถือว่าระบบสารสนเทศ มีประสิทธิภาพในการใช้งาน

## 5. อภิปรายผล

การทดสอบประสิทธิภาพระบบและการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์

1) ด้านความสามารถของโปรแกรม (Function Requirement Test) พบว่าจากการทดสอบประสิทธิภาพโดยแบ่งออกเป็นระดับผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งาน ปรากฏว่าระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ สามารถที่ทำงานในด้านความสามารถของโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ ปรัชญนันท์ นิลสุข (2546) กล่าวว่า การให้ข้อมูลภายในเว็บไซต์ ข้อมูลที่สำคัญควรเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็ว โดยไม่มีความสลับซับซ้อน การนำเสนอข้อมูลภายในเว็บไซต์ควรมีการจัดรูปแบบและหมวดหมู่ของข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบและใช้งานข้อมูล ในการออกแบบเว็บเพจที่ดี การจัดเนื้อหาเป็นเรื่องที่สำคัญและการเข้าสู่เนื้อหาเป็นสิ่งที่ต้องจัดทำให้อ้างอิงได้ง่ายและจัดข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ ซึ่งหมายถึงการให้ข้อมูลเมื่อเข้าเริ่มตั้งแต่หน้าแรก ควรจะมีการจัดการข้อมูลโดยเฉพาะข้อมูลที่สำคัญควรวางไว้หน้าแรกๆ มีการเน้นหรือให้ความสำคัญเป็นพิเศษ เช่น มีลักษณะที่เป็นหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย เรียงกันไปตามลำดับความสำคัญ

2) ด้านความถูกต้องและการทำงานของโปรแกรม (Function Test) พบว่า จากทดสอบประสิทธิภาพโดยแบ่งออกเป็นระดับผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งาน ปรากฏว่าสามารถทำงานในด้านความถูกต้องและการทำงานของโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ ปรัชญนันท์ นิลสุข (2546) ที่ได้ให้ความเห็นว่าความถูกต้องของเนื้อหาคือความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ เนื้อหาและข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับงานที่ดำเนินการอย่างชัดเจน มีลักษณะเป็นภาษาเขียนเพื่อนำเชื่อถือและสละสลวย มีลักษณะการใช้ภาษาที่สวยงาม ไม่ใช้ภาษาพูด ไม่หยาบคาย และมีการใช้ภาษาที่เป็นทางการ การพิมพ์ไม่ผิดพลาด การใช้สระ พยัญชนะต่างๆ มีความถูกต้องสมบูรณ์ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการจัดทำเว็บไซต์ จึงจะถือว่าเว็บไซต์มีความถูกต้องและมีคุณภาพดี

3) ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test) พบว่า จากทดสอบประสิทธิภาพโดยแบ่งออกเป็นระดับผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งาน ปรากฏว่าสามารถทำงานในด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ กัญยรัตน์ ดัดพันธ์ (2544) ที่ได้ให้ความเห็นว่า ในการออกแบบเว็บเพจให้น่าสนใจนั้น นอกจากจะพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหาที่นำเสนอแล้ว ยังต้องพิจารณาถึงรูปแบบและวิธีการนำเสนออีกด้วย ทั้งยังกล่าว



อีกว่า ควรเลือกใช้แบบของตัวอักษรที่อ่านง่าย ไม่ควรเลือกใช้ตัวอักษรประดิษฐ์ แบบอักษรควรกลมกลืนสอดคล้องกับเนื้อหาที่นำเสนอและกลุ่มเป้าหมาย ไม่ควรใช้แบบตัวอักษรหลายแบบเกินไป ไม่ควรนำเสนอภาพประกอบมากเกินไป จนดึงดูความสนใจจากจุดที่ผู้ผลิตต้องการนำเสนอ ในการเลือกใช้สีของพื้นหลังกับตัวอักษรควรเลือกใช้สีที่ไม่เป็นโทนเดียวกัน เพราะจะทำให้ผู้อ่านเนื้อหาที่นำเสนอได้ยาก และสอดคล้องกับแนวความคิดของ ปริษณันท์ นิลสุข (2546) ที่ได้ให้ความเห็นว่า ข้อมูลใน เว็บเพจ ควรออกแบบให้แสดงผลได้อย่างรวดเร็ว และสะดวก จะได้รับความนิยมสูงและทำให้ผู้เข้าชมได้รับความสะดวกในการใช้งาน การจัดการรูปแบบของเว็บ โดยเฉพาะข้อมูลให้เป็นระบบ จะช่วยให้ผู้เข้าชมสามารถเข้าถึงและรู้สึกว่าการนำเสนอสะดวกต่อการใช้งาน แม้ว่าข้อมูลที่นำเสนอ นั้นจะธรรมดา การจัดรูปแบบของข้อมูลที่เป็นระบบและง่ายต่อการค้นหาหรือสืบค้นภายในเว็บไซต์นั้นเป็นเทคนิคสำคัญอย่างหนึ่งในการนำเสนอข้อมูลของเว็บไซต์ผู้ออกแบบเว็บควรคำนึงถึงความเรียบง่าย และความเป็นระเบียบ การแบ่งหัวข้อหรือกลุ่มเอาไว้อย่างชัดเจน ในหน้าเว็บไซต์จะช่วยให้ผู้เข้าชมสะดวกในการค้นหาและการแสดงผลอย่างรวดเร็ว นั้นเกิดจากการเลือกใช้รูปภาพที่มีขนาดเล็กและเลือกใช้ข้อมูลที่เป็นตัวอักษรอย่างเดียว โดยกราฟิกต่างๆ ไม่มากนัก เลือกรูปการใช้สีสันที่ไม่ใช่กราฟิกจะ

ช่วยให้แสดงผลได้เร็วขึ้น รวมทั้งการไม่มีเว็บหลายเฟรมซ้อนกันอยู่

4). ด้านความปลอดภัยของระบบ (Security Test) พบว่า จากการทดสอบประสิทธิภาพ โดยแบ่งออกเป็นระดับผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้ ปรากฏว่าสามารถที่ทำงานในด้านความปลอดภัยของระบบ มีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ ปริษณันท์ นิลสุข (2546) เว็บไซต์ที่มีการสมัครและจัดเก็บข้อมูลของผู้ใช้เอาไว้เป็นความลับ และเมื่อเรียกใช้ก็มีการกำหนดรหัสเข้าและรหัสผ่านแสดงถึงการบริการและบริหารเว็บอย่างมีคุณภาพและสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิชราภรณ์ ตัณฑพาทย์ (2554) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของการใช้งานระบบทะเบียนนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่าด้านความปลอดภัย มีผลของประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ในการวัดประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์ว่ามีความสามารถที่ป้องกันข้อมูลทั้งหมดในระบบให้มีความปลอดภัย ดังนั้นบุคคลหรือระบบที่ไม่ได้รับอนุญาตจะไม่สามารถอ่านหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านั้นได้วันแต่จะได้รับการอนุญาต

จากผลของการทดสอบประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญและการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานจากผู้ใช้ จะเห็นได้ว่าระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ สามารถที่จะนำไปใช้งานและตอบสนอง ความต้องการ

ให้กับเกษตรกร กลุ่มเกษตรกร สหกรณ์ ร้านค้า บริษัทและบุคคลทั่วไป ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 6. ข้อเสนอแนะและการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

### 6.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1) ควรเพิ่มศักยภาพในการเพิ่มปริมาณผลผลิตให้มีเพียงพอต่อความต้องการ การพัฒนาสินค้ารูปแบบใหม่ๆ ออกสู่ตลาด

2) สร้างเครือข่ายธุรกิจที่ผลิตสินค้าประเภทเดียวกัน เพื่อเป็นอำนาจการต่อรองในการซื้อขายและสามารถแลกเปลี่ยนความรู้และข้อมูลกัน

3) ควรส่งเสริมและฝึกอบรมวิธีการใช้งานระบบสารสนเทศฯ ให้สมาชิกในกลุ่ม

4) ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่าย ควรมีหลากหลายประเภทเพื่อช่วยเพิ่มปริมาณการสั่งซื้อ อีกทั้งควรเพิ่มรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้า

5) ควรให้ความสำคัญกับการจัดส่งสินค้า โดยจะต้องจัดระบบการบริหารจัดการ การจัดส่งสินค้าให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

### 6.2 ข้อเสนอแนะต่อกลุ่มเกษตรกรและสหกรณ์เชิงสาธารณะ

1) ควรสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเกษตรกรกับชุมชน หรือสหกรณ์กับชุมชนให้มีความตระหนักและมีทัศนคติว่ากลุ่มเกษตรกร

หรือสหกรณ์เป็นส่วนหนึ่ง และเป็นความภาคภูมิใจของชุมชน

2) ควรนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาถ่ายทอดให้กับคนรุ่นหลังหรือนำเข้ามามีส่วนร่วมกับสถานศึกษา โดยจัดทำเป็นหลักสูตรท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมและปลูกฝังให้เยาวชนรุ่นหลังมีจิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์และมีความปลอดภัย ต่อผู้บริโภค

3) ควรให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วนแก่ผู้ซื้อ เพราะการตัดสินใจซื้อเกิดจากการได้รับข้อมูลที่ตรงกับปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจซื้อ

### 6.3 ข้อเสนอแนะหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

1) ควรให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรและสหกรณ์ มีช่องทางในการจัดจำหน่ายสินค้าตามสถานที่ต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

2) ควรให้ความสนใจเกี่ยวกับการนำทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาเพิ่มมูลค่า โดยการผลิตและแปรรูปสินค้าที่เป็นเอกลักษณ์และเตรียมรองรับการขยายตัวของตลาด

3) ควรมีเครือข่ายเกื้อกูลของกลุ่มผู้ผลิตผ่านเครือข่ายความร่วมมือจากรัฐบาลและเครือข่ายองค์กรต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้กลุ่มผู้ผลิตมีการพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

#### 6.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาวิจัยในด้านของผู้ประกอบ การที่ทำธุรกิจต่าง ๆ ผ่านระบบสารสนเทศฯ ว่าประสบความสำเร็จ มากน้อยเพียงใดและมีปัญหาหรือข้อจำกัดหรือไม่อย่างไร นอกเหนือไปจากศึกษาเฉพาะผู้ซื้อสินค้าหรือผู้บริโภคลินค้าเพียงด้านเดียว

2) ควรศึกษาเปรียบเทียบการใช้ระบบสารสนเทศฯ เพื่อจำหน่ายสินค้าชนิดอื่น ๆ เพื่อทราบถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบสารสนเทศฯ

3) ควรมีการศึกษารายละเอียดให้ลึกไปอีก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งอยู่ในกลุ่มของผู้ที่ไม่เคยซื้อสินค้าและบริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคลในประเด็นต่างๆ เพื่อนำข้อมูลมาใช้พัฒนาปรับปรุงระบบสารสนเทศ การค้าบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4) ควรทำเป็นเว็บไซต์ภาคภาษาอังกฤษด้วย เพื่อขยายฐานลูกค้าให้ชาวต่างประเทศที่สนใจสามารถเข้ามาเยี่ยมชมได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ และทำให้เป็นที่รู้จักของชาวต่างประเทศ และอีกทางหนึ่งและควรทำเว็บไซต์ให้เป็นที่รู้จัก โดยการสร้างความสัมพันธ์กับเว็บไซต์อื่นๆ โดยเฉพาะเว็บไซต์เพื่อการค้นหา รวมถึงการที่ต้องมีสินค้าที่ครบถ้วนและหลากหลาย เพื่อสร้างความสะดวกของผู้ซื้อในการหาสินค้าที่เกี่ยวข้องกับข้าวหอม

มะลิอินทรีย์ทั้งหมด ซึ่งทำให้ผู้ซื้อสินค้ากลับมาที่เว็บไซต์เมื่อต้องการสินค้า และเพื่อสร้างช่องทางในการเข้าถึงเว็บไซต์ได้มากขึ้น ความสะดวกของผู้ซื้อในการหาสินค้าที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

5) ควรมีการศึกษาด้านกฎหมายเกี่ยวกับธุรกิจการซื้อขายผ่านอินเทอร์เน็ต เพื่อผู้บริโภคและผู้ประกอบการได้ดำเนินกิจกรรมอย่างถูกกฎหมาย

การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาาระบบสารสนเทศ เริ่มตั้งแต่การกำหนดเป้าหมายและวางแผน การวิเคราะห์และจัดโครงสร้างข้อมูล การออกแบบระบบสารสนเทศและเตรียมข้อมูล การพัฒนาและทดสอบ การเผยแพร่และส่งเสริมให้เป็นที่รู้จัก รวมทั้งการดูแลและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยได้นำจุดเด่นของระบบสารสนเทศ เช่น การพัฒนาเว็บไซต์ การออกแบบระบบฐานข้อมูล รวมไปถึงการค้าด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์มาเป็นแนวทางในการพัฒนาและจัดทำระบบสารสนเทศให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน ทันเวลา ตรงกับความต้องการของผู้ใช้และอยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการตัดสินใจ อาทิการจัดหมวดหมู่ข้อมูล รูปแบบการนำเสนอข้อมูล การคัดเลือกสินค้าเด่น การเพิ่มส่วนต่อประสานให้ผู้ดูแลระบบสารสนเทศได้จัดการ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์หรือต้องการประชาสัมพันธ์ได้โดยสะดวก รวมทั้ง

ส่วนต่อประสานให้ผู้เยี่ยมชมได้แสดงความคิดเห็นหรือสอบถาม ส่วนที่เป็นจุดเด่นของระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นคือ ข้อมูลถูกต้อง มีความน่าเชื่อถือ ทันสมัยและมีส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ผู้เยี่ยมชม ระบบสารสนเทศจึงจะเป็นที่ยอมรับและนิยมของผู้ใช้และผู้เยี่ยมชม

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ สหกรณ์การเกษตรอินทรีย์ กองทุนข้าว จำกัด สหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธ.ก.ส.สุรินทร์ จำกัด สหกรณ์การเกษตรปราสาท จำกัด สหกรณ์ผู้ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์บัวโคก จำกัด กลุ่มเกษตรอินทรีย์ช่างปี่วิถีไทย กลุ่มเกษตรทฤษฎีใหม่ตำบลคอโค กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านวังศิลา และกลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านโนนจิว ที่ให้ความร่วมมือให้ผู้วิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบพระคุณท่านผู้เชี่ยวชาญในด้านระบบสารสนเทศ ด้านเกษตรอินทรีย์ ด้านข้าวหอมมะลิอินทรีย์ และด้านกฎหมายในการทดสอบประสิทธิภาพและการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในจังหวัดสุรินทร์

### เอกสารอ้างอิง

- กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. (2550). *เอกสารประกอบ คำบรรยายให้กับนักศึกษา ประกอบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท คณะเกษตร- ศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, อุบลราชธานี*
- กันยารัตน์ ดัดพันธ์. (2543). *“การออกแบบเว็บเพจ”*. ขอนแก่น: บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชานินทร์ ศิลป์จารุ. (2549). *การวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติด้วย SPSS*. กรุงเทพมหานคร: วี.อินเตอร์พรีนซ์.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2546). การประเมินคุณภาพเว็บข้อมูลสารสนเทศ. *วารสารวิชาการของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต*, 1 มกราคม-มิถุนายน 2546.
- พัชราภรณ์ ตันตพาทย์ (2554). *ประสิทธิภาพของการใช้งานระบบทะเบียนนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. ปริญญาบริหาร ธุรกิจมหาบัณฑิต วิชาเอกระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. ศูนย์สันติภาพและสิทธิมนุษยชนแห่งภาคอีสาน ประเทศไทย. (2551). เสียจากคนชายขอบ: สิทธิทางเศรษฐกิจ สังคม และ*

- วัฒนธรรม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
ประเทศไทย  
เกษตรอินทรีย์จังหวัดสุรินทร์. โครงการเสริม  
ประสิทธิภาพเกษตรกรสุรินทร์และกองทุน  
ข้าวสุรินทร์.  
รวีวรรณ ชินตระกูล. (2538). *วิธีวิจัยการศึกษา*.  
(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร : ภาพ  
พิมพ์.
- ศจินทร์ ประชาสันต์และคณะ. (2555).  
ทางเลือกทางการตลาดของชาวนา :  
ผลกระทบเชิงโครงสร้างต่อความไม่เป็น  
ธรรมและการกระจายผลประโยชน์. มุลนิธิ  
เกษตรกรรมยั่งยืน  
(ประเทศไทย) โครงการความเป็นธรรมทางสังคม  
เพื่อสังคมสุขภาวะ สำนักงานกองทุน  
สนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).
- สุวิมล ติรกานันท์. (2546). *การใช้สถิติใน  
งานวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การ  
ปฏิบัติ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร:  
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมาลี จันทร์ชะลอ. *การวัดและประเมินผล*.  
กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อส่งเสริมกรุงเทพ,  
2542.
- สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2554).  
*เส้นทางสายอินทรีย์*. นนทบุรี: สำนักงาน  
ปลัดกระทรวงพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์.
- อิทธิวัฒน์ รัตนพองปู่. (2555). *E-Marketing  
การตลาดอิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพมหานคร:  
วิตดีกรุ๊ป.
- โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์. (2547). *การวิเคราะห์ระบบ  
และการออกแบบระบบ*. กรุงเทพมหานคร:  
ซีไอเคยูเคชั่น.