



รายงานการวิจัย

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกร
ผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์สู่ตลาด โดยการมีส่วนร่วมของเครือข่าย
เกษตรอินทรีย์ จังหวัดเพชรบูรณ์

A Development of Information System for Organic Farmer
Network to Market in collaboration with Phetchabun's
Organic Farmer Network

สมคิด ฤทธิเนติกุลและคณะ

คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประจำปีงบประมาณ 2559

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกร ผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์สู่ตลาด โดยการมีส่วนร่วมของเครือข่ายเกษตรกร อินทรีย์ จังหวัดเพชรบูรณ์

A Development of Information System for Organic Farmer Network to Market in collaboration with Phetchabun's Organic Farmer Network

สมคิด ฤทธิเนติกุล คณะเทคโนโลยีการเกษตรและ

เทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
กฤษฎิ์พันธ์ พรรณรัตน์ชัย คณะเทคโนโลยีการเกษตรและ

เทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
เทพ เพ็ญมะลัง คณะเทคโนโลยีการเกษตรและ

เทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน

โดยผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ประจำปีงบประมาณ 2559

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์สู่ตลาด โดยการมีส่วนร่วมของเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์ จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อศึกษา สำรวจ จำนวนผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ และผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์จำนวนชนิด ปริมาณคุณลักษณะของผลผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน และเป็นที่ต้องการของตลาด ให้เป็นปัจจุบัน ศึกษา สำรวจ ข้อมูล ความต้องการของผู้จัดจำหน่าย รวมถึงความต้องการให้สอดคล้องกับแผนการผลิตในอนาคต เพิ่มขีดความสามารถของเกษตรกร ผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ ซึ่งตอบสนองนโยบายรัฐบาลปัจจุบัน เกิดการพัฒนาศูนย์ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงข้อมูลของเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ ระดับชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ และผู้จัดจำหน่าย ให้เป็นปัจจุบัน ซึ่งเป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วมระหว่างนักวิจัยกับชุมชน โดยมีจุดมุ่งหมายวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาภาพการผลิตพืชอินทรีย์ ด้านพื้นที่ ชนิดของพืชอินทรีย์ที่ปลูก ของเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ และการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ ทั้ง 11 อำเภอ ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย เป็นอย่างดี ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่สนับสนุนงบประมาณ วิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณทีมวิจัยและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนาม ไว้ ณ ที่นี้

คณะผู้วิจัย

15 กุมภาพันธ์ 2560

- ชื่อโครงการวิจัย** : การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์สู่ตลาด โดยความร่วมมือของเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์ จังหวัดเพชรบูรณ์
- ชื่อผู้วิจัย** : อาจารย์สมคิด ฤทธิเนติกุล และคณะ
- หน่วยงาน** : คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
- ปีที่ทำการวิจัย** : พ.ศ. 2559

บทคัดย่อ

ปัญหาจังหวัดเพชรบูรณ์ขาดข้อมูลของการผลิต การรับรองมาตรฐาน และความ ต้องการของตลาดเกษตรอินทรีย์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเรื่องการศึกษาศักยภาพการผลิตพืชอินทรีย์ ของเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ จากการศึกษาเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี 2559 จำนวน 11 อำเภอ พบว่า อำเภอเมือง มีจำนวนสมาชิก 120 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 909 ไร่ อำเภอชนแดนมีจำนวนสมาชิก 28 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 379 ไร่ อำเภอวังโป่งมีสมาชิกจำนวน 21 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 319 ไร่ อำเภอเขาค้อมีจำนวนสมาชิก 81 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 708.5 ไร่ อำเภอศรีเทพมีจำนวนสมาชิก 17 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 173 ไร่ อำเภอบึงสามพัน มีจำนวนสมาชิก 20 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 113 ไร่ อำเภอหล่มสักมีจำนวนสมาชิก 45 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 551.5 ไร่ อำเภอหล่มเก่า มีจำนวนสมาชิก 33 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 416 ไร่ อำเภอหนองไผ่มีจำนวน สมาชิก 33 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 175 ไร่ อำเภอวิเชียรบุรี มีจำนวนสมาชิก 26 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 209 ไร่ อำเภอ น้ำหนาว มีจำนวนสมาชิก 23 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 138 ไร่ สรุปเครือข่ายเกษตร อินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์มีพื้นที่ปลูกรวมทั้ง 11 อำเภอ จำนวน 440 ราย มีค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 11 อำเภอ 40 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูกรวม 4,091 ไร่ มีจำนวนพื้นที่ปลูกเฉลี่ยรวมทั้ง 11 อำเภอ 371.91 ไร่ และ จากการศึกษเกษตรส่วนใหญ่ปลูกพืชผัก มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 45 รองลงมาคือ การปลูกข้าวมีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 23 ปลูกผลไม้ไม่มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 12 และปลูกสมุนไพรมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 20

การจัดทำและพัฒนาระบบสารสนเทศเชื่อมโยงข้อมูลของเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิต เกษตรอินทรีย์ระดับชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ และผู้จัดทำนาย ให้เป็นปัจจุบัน พบว่า จากการจัดตั้ง ศูนย์ระดับจังหวัด ได้ดำเนินการอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ถึงการใช้งานระบบ มีเจ้าหน้าที่ศูนย์ระดับจังหวัด ถ่ายทอดวิธีการบันทึกข้อมูลผลผลิตในระบบเว็บฐานข้อมูลเครือข่ายผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์แก่สมาชิกใน เครือข่าย และวิธีการใช้งานส่วนรายงานผลข้อมูลสามารถใช้งานง่ายได้สะดวก รวดเร็ว ถูกต้องครบถ้วน การสร้างเว็บไซต์แสดงผลผลิตของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์เพชรบูรณ์ ผ่านโปรแกรมสำเร็จรูป

ในการพัฒนาเว็บไซต์ได้แก่ โปรแกรมแมโครมีเดียริมวิวเวอร์ โดยมีขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์ 4 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นตอนการผลิต เป็นการศึกษา เนื้อหาเบื้องต้น การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ 2) ขั้นตอนการผลิตเป็นการสร้างโฮมเพจเว็บเพจหน้าต่างๆ และการเชื่อมโยง 3) ขั้นตอนหลังการผลิตเป็นการนำเว็บไซต์ที่พัฒนาเสร็จแล้วขึ้นเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต และ 4) การประเมินผล เป็นการตรวจสอบและทดสอบระบบ <http://www.pbnorganic.com> และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บไซต์ โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์อยู่ในระดับมากทุกด้านเช่นเดียวกัน โดยกลุ่มตัวอย่าง มีความพึงพอใจ ด้านตัวอักษรและการจัดรูปแบบข้อความมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านข้อมูลที่น่าสนใจบนเว็บไซต์ ด้านการใช้สีในเว็บเพจด้านกราฟิก และด้านการเข้าถึงข้อมูลในเว็บเพจ ตามลำดับ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ควรประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้เข้า เยี่ยมชมเว็บไซต์เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการประชาสัมพันธ์

คำสำคัญ : ศักยภาพการผลิต, พัฒนาระบบสารสนเทศ, เครือข่ายเกษตรอินทรีย์

Title of Research : A Development of Information System for Organic Farmer Network to Market in collaboration with Phetchabun's Organic Farmer Network.

Researcher : Somkid Ritnathikul, *et. al.*

Department : Faculty of Agritech Technology and Industrial Technology
Phetchabun Rajabhat University

Years of research : 2016

Abstract

1. Because, the problem of farmers Phetchabun is lacking of production data, accreditation and data of market demand for organic products, the study of the potential production of organic crops, organic network Phetchabun was conducted. According to the study of organic network in Phetchabun in 2016, showed that the province had registered 120 cases with a total planted area of 909 hectares in 11 district. District of Chon Daen had 28 members with a total planting area of 379 rai. District of Wang Pong had 21 members with a total planting area of 319 rai. District of Khao Kho had 81 members with a total planting area of 708.5 rai. District of Si Thep had 17 member and growing area of 173 rai. District of Bung Samphan had 20 members with a total planted area of 113 rai. The central district had a total of 45 members, with a total planted area of 551.5 rai. Lom Kao district has 33 members with a total area of 416 rai planted. Nhong Phai district had 33 members with a total area of 175 rai planted. Wichian Buri had 26 members with a total area of 209 rai planted. Num Now district had number 23 with a total area of 138 rai. In conclusion, planted by Phetchabun organic network had, in 11 districts, 440 members in total. The average of number is 40 members per district with a total area of 4,091 rai. The average planting area is 371.91 rai per district. The study showed that members mostly grow vegetables 45 percent, followed by the planting of rice as 23 percent, fruit as 12 percent and herbs 20 percent, respectively.

2. The development and implementation of system for concurrently exchanging information in Phetchabun organic farmer network and suppliers found out that the setup of provincial center was conducting system operation training to the staff. The provincial staff, in turn, trained members in network how to record the production information to website of organic farmer network and other operation details. The report system can be used with ease, agility and correctness. The system is developed by Macro Media Dreamweaver. The development process is

composed of pre-production step, production step, post-production step and assessment step. The pre-production step was to study requirement and website design. The production step was building pages and their connectivity. The post-production step is to publish the finish site. The assessment step is to assess and testing system on <http://www.pbnorganic.com> including the satisfactions of target group toward the site. The overall assessment result is in excellent level. By considering in particular aspect, all aspects yield the satisfactions in excellent level. The highest average is in font and formation aspect. The next highest averages are using color in graphic design and hot to retrieve information from website, respectively. There was opinions and suggestions that advertising to general public should be a part of public relation.

Keywords: production potential, development of information system, network for organic farmer

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	(ก)
บทคัดย่อ	(ข)
Abstract	(ง)
สารบัญ	(ฉ)
สารบัญตาราง	(ช)
สารบัญภาพ	(ฅ)
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
กรอบความคิดในการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
สารสนเทศและระบบสารสนเทศ	5
ความหมายของเกษตรอินทรีย์	17
สถานการณ์การทำเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดเพชรบูรณ์	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	25
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย	28
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	29
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	29
วิธีการเก็บข้อมูล	29
การวิเคราะห์ข้อมูล	29

บทที่ 4 ผลการวิจัย

ศักยภาพการผลิตพืชอินทรีย์ของเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์	30
การจัดทำและพัฒนาระบบสารสนเทศเชื่อมโยงข้อมูลของเครือข่ายเกษตรกร ผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ระดับชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์	32

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุป	35
อภิปรายผล	37
ข้อเสนอแนะ	39

บรรณานุกรม**ภาคผนวก****ประวัติผู้วิจัย**

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การศึกษาเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ปี 2559	30-31

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ระบบทะเบียนกลุ่มเป้าหมายสมาชิกเครือข่ายเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์	32
แสดงระบบทะเบียนรายการผลผลิตพืชอินทรีย์ ของสมาชิก	
เครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์	33
แสดงผลผลิตของสมาชิกเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์	33

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยยังนำเข้าสารเคมีมากที่สุดเป็นอันดับ 1 ของโลก และอนุญาตให้มีการขึ้นทะเบียนการค้าสารเคมีมากถึง 27,000 รายการ และมีการกีดกันให้ขึ้นทะเบียนใหม่ ตาม พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2556 แต่ไม่ต้องเสียภาษีนำเข้า เพราะนโยบายของรัฐต้องการช่วยเหลือเกษตรกรได้ใช้ปุ๋ยและสารเคมีในราคาถูก เครื่องมือที่ทำงานด้านอาหารปลอดภัยจากสารพิษมีความเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง เช่น มูลนิธิชีววิถีหรือไบโอไทย เครื่องมือด้านภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหรือไทปัน และนิตยสารฉลาดซื้อ เพื่อให้กรมวิชาการเกษตร ไม่ขึ้นทะเบียนสารเคมีที่กำจัดศัตรูพืช 4 ชนิด ได้แก่ คาร์โบฟูราน ไดโครโตฟอส เมทโทมิล และอีพีเอ็น หลายประเทศทั่วโลกห้ามใช้และปฏิเสธการขึ้นทะเบียนแล้วเพราะเป็นสารที่มีพิษร้ายแรง เป็นสารก่อมะเร็งรุนแรง เป็นพิษต่อหัวใจ พิษเรื้อรัง ต่อระบบประสาท ทำลายดีเอ็นเอ ทำให้โครโมโซมผิดปกติ เป็นพิษต่อฮัน ซักนำไปกลายพันธุ์ แต่ยังไม่สามารถดำเนินการได้ เครื่องมือเกษตรกรรมทางเลือกประเทศไทย และกลุ่มผู้บริโภค ได้ตรวจสอบผักที่เป็นที่นิยมสำหรับการบริโภคของประชาชนจำนวน 7 ชนิด พบว่า มีสารพิษตกค้างเกินมาตรฐานถึง 40 เปอร์เซ็นต์ ไม่ว่าจะเป็ผักที่ขายอยู่ในห้างขนาดใหญ่ ตลาดสดทั่วไป ตลอดจนรถเร่ โดยในจำนวนนั้นเป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชร้ายแรง 4 ชนิด ที่หลายประเทศทั่วโลกห้ามใช้แล้วรวมอยู่ด้วย ล่าสุดเครื่องมือเกษตรกรรมทางเลือกประเทศไทย และกลุ่มผู้บริโภค ได้เรียกร้องให้ กรมวิชาการเกษตร ดำเนินการมิให้มีการผลิต นำเข้า และจำหน่ายสารเคมีเกษตรทั้ง 4 ชนิด

จากผลการสำรวจของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ผู้บริโภคกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ ตรวจพบสารเคมีเกษตรตกค้างในเลือด ในระดับที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งน่าจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับอาหารที่บริโภค และ เมื่อต้นเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555 ไทปันร่วมกับนิตยสารฉลาดซื้อ สุ่มตรวจผัก 7 ชนิด เป็นผักที่คนไทยนิยมบริโภคกันทั่วไป ได้แก่ กะหล่ำปลี คะน้า ถั่วฝักยาว ผักกาดขาว ผักบุ้งจีน ผักชี และ พริกจินดา โดยสุ่มเก็บจากผักที่ได้รับมาตรฐาน Q ผักที่ขายในห้างค้าปลีกขนาดใหญ่ และซูเปอร์มาร์เก็ตต่าง ๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ผักผักดังกล่าวมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างเกินค่ามาตรฐานถึง 6 ตัวอย่าง จากจำนวนที่สุ่มเก็บมา 14 ตัวอย่าง หรือคิดเป็น 43 เปอร์เซ็นต์ และส่วนตัวอย่างผักที่สุ่มตรวจจากตลาดและรถเร่ พบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างเกินมาตรฐานทั้งหมด 38.1 เปอร์เซ็นต์

การผลิตเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย เริ่มมีการส่งเสริมเมื่อปี 2548 โดยมีการประกาศให้ การเกษตรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติ ได้มีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์ แห่งชาติ ฉ.1 (พ.ศ.2551-2554) มีพื้นที่เพาะปลูกเกษตรอินทรีย์ 2 แสนไร่ สร้างมูลค่า 1.7 พันล้านบาท จากการศึกษาของกรีนเนท (พ.ศ.255) พบว่า มีสินค้าเกษตรอินทรีย์จำหน่ายในประเทศไทย 432 รายการ โดย 58 เปอร์เซ็นต์ เป็นสินค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ ใน พ.ศ. 2554/55 มีผู้ประกอบการธุรกิจแปรรูปอาหารหลายราย สนใจเริ่มทำธุรกิจแปรรูปอาหารเกษตรอินทรีย์กัน มากขึ้น การเปลี่ยนมาทำผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์จึงเป็นกลยุทธ์ใหม่ ผู้ประกอบการหันมาให้ความสนใจ ผู้ประกอบการจึงเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ในมุมมองของผู้จัดจำหน่าย ร้านเลมอนฟาร์ม มีนโยบายการตลาดเกษตรอินทรีย์โดยเฉพาะ ผู้ประกอบการค้าปลีกขนาดใหญ่ ได้เริ่มเห็นแนวโน้ม ทิศทางของตลาดเกษตรอินทรีย์ ได้เริ่มจำหน่ายสินค้าเกษตรอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น เช่น Tops Supermarket, Foodland ฯลฯ จากข้อมูลดังที่กล่าวมา ผู้จัดจำหน่ายมีความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลผู้ผลิตได้

ในส่วนของจังหวัดเพชรบูรณ์ 65 เปอร์เซ็นต์ของประชากร ประกอบอาชีพการเกษตร แต่เป็นการเกษตรเคมี 99.90 เปอร์เซ็นต์ จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรมีความต้องการในการผลิต ผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ แต่ยังติดเรื่องการตลาดไม่มีความแน่นอน และราคาสินค้าถ้าผ่านพ่อค้าคน กลางมีความแตกต่างจากสินค้าเกษตรเคมีไม่มากนัก รวมทั้งต้องลงแรงและต้องได้รับการรับรอง มาตรฐานก่อน ผลจากนโยบายสาธารณะที่คณะกรรมการสุขภาพจังหวัดเพชรบูรณ์ ได้พัฒนาขึ้นตามกระบวนการแบบมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนอย่างเข้มข้นที่ผ่านการวิภาคในระดับ อำเภอเมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2557 ได้มีการเสนอให้หน่วยงานต่างๆ นำไปใช้ในการส่งเสริมเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการแก้ปัญหาของเกษตรกร เสนอให้สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาทำการวิจัย เรื่องเกษตรอินทรีย์และพัฒนาระบบสารสนเทศ คณะผู้วิจัยจึงได้จัดทำข้อเสนอโครงการวิจัยเรื่องนี้ ขึ้นเพื่อเชื่อมโยงข้อมูล การผลิตของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ที่กระจัดกระจายอยู่ทั่วไป ข้อมูล ความต้องการจากผู้จัดจำหน่าย ที่มีการปรับปรุงทันสมัยเข้ากับความต้องการในปัจจุบัน และ ความ ต้องการในอนาคต ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรในการวางแผนการผลิต ทำให้ลดต้นทุน และสามารถจำหน่ายสินค้าได้สดใหม่มีราคาดี ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ปัญหาความยากจนของเกษตรกร ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษา สํารวจจํานวนผู้ผลิตเกษตรกรอินทรีย์ และผลิตภัณฑ์เกษตรกรอินทรีย์จํานวนชนิด ปริมาณคุณลักษณะของผลผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน และเป็นที่ต้องการของตลาด ให้เป็นปัจจุบัน
- 2) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของเกษตรกร ผู้ผลิตเกษตรกรอินทรีย์ ซึ่งตอบสนองนโยบาย รัฐบาลปัจจุบัน
- 3) เพื่อจัดทำระบบสารสนเทศเชื่อมโยงข้อมูลของเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรกรอินทรีย์ ระดับชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ และผู้จัดจำหน่าย ให้เป็นปัจจุบัน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- 1) ขอบเขตเนื้อหา จํานวนเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรกรอินทรีย์ และผลิตภัณฑ์เกษตรกรอินทรีย์ จํานวนชนิด ปริมาณคุณลักษณะของผลผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐานพัฒนาศูนย์ระบบ สารสนเทศเชื่อมโยงข้อมูลของเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรกรอินทรีย์ระดับชุมชนในจังหวัด เพชรบูรณ์
- 2) ขอบเขตพื้นที่ แปลงปลูกข้าวคุณภาพของเครือข่ายเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์
- 3) ขอบเขตเวลา 1 ปี เริ่ม 1 ต.ค. 58 - 30 ก.ย. 59

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) หน่วยงานสำนักงานเกษตร เครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์ได้นำเอาองค์ความรู้ไปถ่ายทอด ให้กับเกษตรกรที่สนใจทำเกษตรกรอินทรีย์ เพื่อให้เกิดการขยายผลมีผลิตภัณฑ์คุณภาพสูงปริมาณ เพิ่มขึ้น
- 2) เกษตรกรสามารถนำข้อมูลและองค์ความรู้ไปผลิตเกษตรกรอินทรีย์ทำให้ได้ผลผลิตตรง ตามความต้องการของตลาดผลิตภัณฑ์เกษตรกรอินทรีย์
- 3) ได้รูปแบบการเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์ด้วยระบบสารสนเทศอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์จังหวัดจังหวัดเพชรบูรณ์ และนโยบายของประเทศ

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

1) **ระบบ (System)** หมายถึง การนำองค์ประกอบต่าง ๆ อันได้แก่คน (People) ทรัพยากร (Resource) แนวคิด (Concept) และ กระบวนการ (Process) มาผสมผสานการทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ได้วางแผนไว้ ซึ่งในโลกนี้มีระบบอยู่ด้วยกันมากมายหลายระบบ เช่น ระบบการเรียนการสอน ระบบบัญชี ระบบจัดซื้อ และระบบสารสนเทศ เป็นต้น โดยภายในระบบอาจประกอบไปด้วยระบบย่อยต่าง ๆ ที่ต้องทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน

2) **ระบบสารสนเทศ (Information System)** หมายถึง การรวบรวมองค์ประกอบต่าง ๆ (ข้อมูล การประมวล เชื่อมโยง เครือข่าย) เพื่อนำเข้า (Input) สู่อบบใด ๆ แล้วนำมาผ่านกระบวนการบางอย่าง (Process) ที่อาจใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเพื่อเรียบเรียง เปลี่ยนแปลงและจัดเก็บ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ (Output) ที่สามารถใช้สนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจได้

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การผสมผสานการใช้งานระหว่างเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์) กับเทคโนโลยีทางการสื่อสาร (ข้อมูล ภาพ เสียง และเครือข่าย) เพื่อช่วยให้การติดต่อสื่อสารและการส่งผ่านข้อมูลมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น

3) **ระบบการผลิตพืชอินทรีย์** หมายถึง การจัดการผลิตพืช ที่เกื้อกูลต่อระบบนิเวศ รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพและวงจรชีวภาพ โดยเน้นการใช้วัสดุธรรมชาติ ไม่ใช่ วัตถุสังเคราะห์ และไม่ใช่พืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ หรือวัตถุดิบที่ได้จากการตัดแปรพันธุกรรม การจัดการกับผลิตภัณฑ์ เน้นการแปรรูปด้วยความระมัดระวังในทุกขั้นตอน เพื่อรักษาสภาพการเป็นพืชอินทรีย์ และคุณภาพที่สำคัญของผลิตภัณฑ์พืชอินทรีย์

4) **เครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์** หมายถึง กลุ่มเกษตรกร หรือ สมาชิกเกษตรกร ผู้ปลูกพืชอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิต เกษตรอินทรีย์ผู้ตลาด โดยการมีส่วนร่วมของเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์ จังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยได้ ศึกษา ด้านทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวิจัย ดังนี้

- 2.1 สารสนเทศและระบบสารสนเทศ
- 2.2 ความหมายของเกษตรกรอินทรีย์
- 2.3 สถานการณ์การทำเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดเพชรบูรณ์
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สารสนเทศและระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศจำเป็นต้องอย่างยิ่ง ที่นักวิเคราะห์ระบบเองจะต้องสร้างความเข้าใจ ให้ตรงกัน ระหว่างระบบสารสนเทศ จิตความสามารถของการพัฒนาระบบสารสนเทศ และความ ต้องการของผู้ใช้ระบบ ซึ่งควรศึกษาทำความเข้าใจความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศและ การพัฒนาระบบสารสนเทศ ดังต่อไปนี้ (กิตติ ภักดีวัฒนกุล และ พนิดา พานิชกุล, 2546)

ความแตกต่างระหว่างข้อมูลกับสารสนเทศ ข้อมูล คือ เหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้นประจำวันใน การดำเนินธุรกิจขององค์กร เช่น รายการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า รายการส่งสินค้า ชื่อที่อยู่ลูกค้า ยอดขายในแต่ละวัน เป็นต้น ข้อมูลอาจเป็นได้หลายชนิด เช่น ตัวเลข ตัวอักษร รูปภาพ รูปถ่าย หรือ แม้กระทั่งเสียง

สารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ผ่านกระบวนการเก็บรวบรวมและเรียบเรียง เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลที่เป็น ประโยชน์ต่อผู้ใช้ เช่น การนำเสนอยอดขายรายเดือนต่อผู้บริหาร ซึ่งยอดขาย รายเดือนนั้นได้มา จากรวบรวมยอดขายของตัวแทนขายในแต่ละวัน

สารสนเทศที่ดีจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ถูกต้องแม่นยำขึ้น และช่วยให้ การประมาณการในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการลงทุนหรือยอดขาย ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ที่จะเกิดขึ้นได้มากที่สุด

คุณลักษณะของสารสนเทศ

สารสนเทศที่ดีย่อมนำไปสู่การตัดสินใจที่มีความผิดพลาดน้อยที่สุด หรือช่วยแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุดเมื่อผ่านกระบวนการนำเข้าสู่ข้อมูลที่มีความถูกต้อง และสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้คือการคำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นหากเกิดความผิดพลาดในการตัดสินใจ ดังนั้นการคำนึงถึง

ความมีประสิทธิภาพของสารสนเทศจะช่วยให้สามารถลดข้อผิดพลาดและค่าใช้จ่ายที่ไม่น่าจะเกิดขึ้นได้ คุณลักษณะของสารสนเทศที่ดีมีดังนี้

1) มีความถูกต้อง (Accurate) สารสนเทศจะต้องไม่นำข้อมูล (Data) ที่ผิดพลาดเข้าสู่ระบบ เพราะเมื่อนำไปประมวลผลแล้ว จะทำให้ได้สารสนเทศที่ผิดพลาดตามไปด้วย ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า "Garbage in - Garbage out (GIGO)"

2) มีความสมบูรณ์ (Complete) สารสนเทศที่ดีจะต้องมีข้อมูลในส่วนสำคัญครบถ้วน เช่น ถ้าเป็นรายงานการสั่งซื้อวัตถุดิบรายเดือน หากไม่มียอดสั่งรวมแล้ว ก็ถือว่าเป็นสารสนเทศที่ไม่สมบูรณ์

3) มีความคุ้มค่า (Economical) สารสนเทศที่ดีจะต้องผ่านกระบวนการที่มีต้นทุนน้อยกว่าหรือเท่ากับกำไรที่ได้จากการผลิต

4) มีความยืดหยุ่น (Flexible) จะต้องสามารถนำสารสนเทศไปใช้ได้กับบุคคลหลายกลุ่ม เช่น รายงานยอดคงเหลือของวัตถุดิบที่มีอยู่จริง สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจเพื่อสั่งซื้อวัตถุดิบได้โดยฝ่ายจัดซื้อ สามารถนำไปใช้ในการคำนวณการลงทุนได้และสามารถนำไปใช้ในการคำนวณยอดขายได้ เป็นต้น

5) มีความเชื่อถือได้ (Reliable) ความน่าเชื่อถือของสารสนเทศนั้นขึ้นอยู่กับ การเก็บรวบรวมข้อมูลจาก แหล่งที่มาที่เชื่อถือได้

6) ตรงประเด็น (Relevant) สารสนเทศที่ดีต้องมีความสัมพันธ์กับงานที่ต้องการวิเคราะห์ หากเป็นสารสนเทศที่ไม่ตรงประเด็นจะทำให้เสียเวลาในการทำงาน

7) มีความง่าย (Simple) สารสนเทศที่ดีต้องไม่ซับซ้อน กล่าวคือ ง่ายต่อการทำความเข้าใจ เพราะความซับซ้อนคือการมีรายละเอียดปลีกย่อยมากเกินไป จนทำให้ไม่ทราบความสำคัญที่แท้จริงของสารสนเทศที่ใช้ในการตัดสินใจนั้น

8) มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน (Timely) ต้องเป็นสารสนเทศที่มีความทันสมัย อยู่เสมอ เมื่อต้องการใช้เพื่อการตัดสินใจจะทำให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น เช่น ยอดจำหน่ายเสื้อกันหนาวในระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ไม่อาจนำมาประมวลการยอดจำหน่ายของเสื้อชนิดเดียวกันในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคมได้

9) สามารถตรวจสอบได้ (Verifiable) สารสนเทศที่ดีต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้อง โดยอาจตรวจสอบจากแหล่งที่มาของสารสนเทศ เป็นต้น

ระบบสารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ระบบ (System) หมายถึง การนำองค์ประกอบต่าง ๆ อันได้แก่ คน (People) ทรัพยากร (Resource) แนวคิด (Concept) และ กระบวนการ (Process) มาผสมผสานการทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ได้วางแผนไว้ ซึ่งในโลกนี้มีระบบอยู่ด้วยกันมากมายหลายระบบ เช่น ระบบการเรียนการสอน ระบบบัญชี ระบบจัดซื้อ และระบบสารสนเทศ เป็นต้น โดยภายในระบบอาจประกอบไปด้วยระบบย่อยต่าง ๆ ที่ต้องทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน

2) ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง การรวบรวมองค์ประกอบต่าง ๆ (ข้อมูล การประมวล เชื่อมโยง เครือข่าย) เพื่อนำเข้า (Input) สู่อุปกรณ์ใด ๆ แล้วนำมาผ่านกระบวนการบางอย่าง (Process) ที่อาจใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเพื่อเรียบเรียง เปลี่ยนแปลงและจัดเก็บ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ (Output) ที่สามารถใช้สนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจได้

Input คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลหรือองค์ประกอบของระบบ เช่น ข้อมูล (Data) หรือ สารสนเทศ (Information) เพื่อนำไปทำการประมวลผลต่อไป เช่น การเก็บข้อมูลที่เป็นคะแนนสอบของนักศึกษา เพื่อที่จะนำไปสู่การคำนวณให้เป็นเกรดต่อไป การ Input ข้อมูลอาจจะกระทำได้โดยใช้มือหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ก็ได้ขึ้นอยู่กับองค์กรณ์นั้น ๆ หรืออาจจะเป็นอุปกรณ์นำเข้าข้อมูล (Input Device) อื่น ๆ เช่น สแกนเนอร์ เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น

Process คือ การเปลี่ยนแปลง หรือแปรสภาพ ข้อมูลนั้นที่นำเข้าสู่ระบบ (Input) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ (Output) ที่สามารถใช้ได้ในการตัดสินใจได้โดยการเปลี่ยนแปลง หรือแปรสภาพนั้นอาจจะเป็นการคำนวณ เปรียบเทียบหรือวิธีการอื่น ๆ ก็ได้ เช่น จากคะแนนสอบ ของนักเรียนเมื่อนำเข้าสู่ระบบแล้วทำการแปรสภาพคะแนนโดยการคำนวณให้เป็นเกรด และจัดเก็บไว้เพื่อใช้ในการออกรายงานผลการเรียนของนักศึกษาต่อไป

Output คือ ผลลัพธ์ที่ได้เนื่องจากการประมวลผลข้อมูลหรือสารสนเทศ แสดงอยู่ในรูปแบบของรายงาน (Report) หรือเป็นแบบฟอร์มต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงานทางธุรกิจต่อไป เช่น รายงานผลการเรียนของนักศึกษาซึ่งได้จากการคำนวณเกรดจากคะแนนสอบทั้งหมดของนักศึกษา รายงานยอดการสั่งซื้อวัตถุดิบรายเดือน รายงานยอดค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดรายสัปดาห์ (Petty Cash) เป็นต้น

Feedback คือ ผลลัพธ์ที่ทำให้เกิดการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ในการนำข้อมูลเข้า หรือ การประมวลข้อมูล เช่น ข้อผิดพลาดที่พบจากรายงานต่าง ๆ นั้นทำให้ทราบได้ว่า ในขณะที่นำข้อมูลเข้า หรือการประมวลผลนั้น อาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นทำให้เกิดการปรับปรุงพฤติกรรมในการทำงานขององค์กรเพื่อให้ความถูกต้องมากขึ้น ดังนั้น Feedback จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลเป็นที่น่าพอใจ

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

พรทิพย์ อุดมสิน (2547: 209) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการทรัพยากร โดยเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีทุกด้านที่เข้ามาร่วมกันในกระบวนการจัดเก็บ สร้างและสื่อสารสนเทศ ดังนั้น จะครอบคลุมเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การบันทึก ประมวลผล คำนวณ ส่งและรับข้อมูล ซึ่งรวมถึงข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบการจัดการฐานข้อมูล และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น ระบบเครือข่ายแลน อินเทอร์เน็ต เป็นต้น

ทั้งนี้ยังได้กล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการทรัพยากรของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่สามารถนำไปใช้ได้ ดังนี้

- 1) การใช้หาข้อมูลสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจหรือวางแผนและจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
- 2) การใช้ดำเนินการให้ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบลเป็นแหล่งบริการสารสนเทศของเกษตรกรและสนับสนุนให้เกิดเครือข่ายเชื่อมโยงการให้บริการ
- 3) ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อประชาสัมพันธ์ ส่งเสริม เผยแพร่ ฝึกอบรมให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการใช้และจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสมและยั่งยืนแก่เกษตรกร
- 4) การใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
- 5) การนำผลงานเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการทรัพยากร

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการวางแผน การบริหาร รวมถึงการใช้เป็นข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ โดยเทคโนโลยีสารสนเทศมีอยู่หลายประเภท เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ หรือ Geo-Informatics ก็เป็นสารสนเทศอีกประเภทหนึ่งที่เป็นที่รู้จักและใช้งานกันมากขึ้นในปัจจุบัน ทั้งองค์กรของรัฐและเอกชน และสามารถนำมาใช้สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตทางการเกษตรและการบริการที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ (Geo-informatics)

ในรายงานโครงการจัดทำแผนแม่บท GIS แห่งชาติ ที่จัดทำโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอต่อสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (2545) ได้กำหนดความหมายของคำว่า ภูมิสารสนเทศ ในเชิงกว้างโดยหมายถึง ข้อมูลเชิงตำแหน่งทุกชนิดไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะที่เป็นเอกสารหรือเชิงเลข (Digital) หรือจะได้อาจมาจากระบบการหรือกรรมวิธีใด ดังนั้นด้วยความหมายนี้ทำให้ภูมิสารสนเทศ หมายรวมถึง แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพดาวเทียม ข้อมูลเวกเตอร์ แบบจำลองภูมิประเทศเชิงเลข ตลอดจนข้อมูลจากการสำรวจรังวัดทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นการรังวัดแบบดั้งเดิม (Conventional Survey) หรือจากการรังวัดสมัยใหม่ด้วยสัญญาณดาวเทียม GPS จากความหมายดังกล่าว ภูมิสารสนเทศ จึงมีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่สามารถรวบรวมจัดเก็บ จัดการ วิเคราะห์ และตีความข้อมูลข่าวสารเชิงพื้นที่นั่นคือ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems : GIS) ระบบการกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (Global Positioning Systems : GPS) และการสำรวจระยะไกลด้วยดาวเทียม (Remote Sensing : RS) การสำรวจด้วยภาพถ่าย (Photogrammetry) และเทคโนโลยีการทำแผนที่ (Mapping Technologies) ดังนั้น ภูมิสารสนเทศจึงต้องศึกษาเทคโนโลยีเหล่านี้อย่างลึกซึ้ง เพราะกระบวนการตั้งแต่ครั้งแรกที่ได้รับข้อมูลเชิงพื้นที่มาจนถึงขั้นตอนสุดท้ายที่เป็นการทำแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์นั้น ล้วนเป็นกระบวนการที่ต้องใช้เทคโนโลยีดังกล่าว ดังนั้นจึงใช้คำว่า เทคโนโลยี มาผสมกับคำว่า ภูมิสารสนเทศ เป็น เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ในการศึกษานี้ได้มุ่งเน้นที่ใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และเทคโนโลยีระบบการกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (GPS) ส่วนเทคโนโลยีการสำรวจจากระยะไกล (RS) และการสำรวจจากภาพถ่าย (Photogrammetry) จะใช้เฉพาะข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจากระยะไกล คือ ภาพถ่ายดาวเทียม และข้อมูลจากการสำรวจจากภาพถ่าย คือ ภาพถ่ายทางอากาศ ใช้เป็นฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการนำเข้า จัดเก็บ จัดเตรียม ดัดแปลง แก้ไข จัดการ และวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ตามวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ (อ้างอิงใน <http://th.wikipedia.org/wiki/ภูมิสารสนเทศ>) สมบัติ อยู่เมือง (ม.ป.ป.) (อ้างอิงใน <http://www.gisthai.org/about-gis/gis.html>) หัวหน้าศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวว่า ระบบสารสนเทศ

ภูมิศาสตร์ หมายถึง กระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลของพื้นที่ โดยอาศัยระบบคอมพิวเตอร์ มากำหนดข้อมูล และสารสนเทศที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่

ดังนั้นเทคโนโลยีทางด้าน GIS จึงเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์เพื่อใช้ในการจัดการ และบริหารการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านพื้นที่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจำลองปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์บนผิวโลกด้วย ลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เป็นจุด (point) เส้น (line) และพื้นที่ (polygon) (ภาพที่ 2.1) โดยมีข้อมูลสารสนเทศที่เป็นข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute data) ที่สัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data)

ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย ได้แบ่งองค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ออกเป็น 5 ส่วน คือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) โปรแกรม (Software) ขั้นตอนการทำงาน (Methods) ข้อมูล (Data) และบุคลากร (People) โดยมีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1) อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เช่น Digitizer, Scanner, Plotter, Printer หรืออื่นๆ เพื่อใช้ในการนำเข้าข้อมูล ประมวลผล แสดงผล และผลิตผลลัพธ์ของการทำงาน

2) โปรแกรม คือ ชุดของคำสั่งสำเร็จรูป เช่น โปรแกรม Arc GIS ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานและเครื่องมือที่จำเป็นต่างๆ สำหรับนำเข้าและปรับแต่งข้อมูล, จัดการระบบฐานข้อมูล, เรียกค้น, วิเคราะห์ และ จำลองภาพ

3) ข้อมูล คือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่จะใช้ในระบบ GIS และถูกจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูล โดยได้รับการดูแลจากระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS ข้อมูลจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญรองลงมาจากบุคลากร

4) บุคลากร คือ ผู้ปฏิบัติงานซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เช่น ผู้นำเข้าข้อมูล ช่างเทคนิค ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล ผู้บริหารซึ่งต้องใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ บุคลากรจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบ GIS เนื่องจากถ้าขาดบุคลากร ข้อมูลที่มีอยู่มากมายมหาศาลนั้น ก็จะเป็นเพียงขยะ ไม่มีคุณค่าใดเลยเพราะไม่ได้ถูกนำไปใช้งาน อาจจะกล่าวได้ว่า ถ้าขาดบุคลากรก็จะไม่มีระบบ GIS

5) วิธีการหรือขั้นตอนการทำงาน คือ วิธีการที่องค์กรนั้นๆ นำเอาระบบ GIS ไปใช้งาน โดยแต่ละ ระบบแต่ละองค์กรย่อมมีความแตกต่างกันออกไป ฉะนั้นผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกวิธีการในการจัดการกับปัญหาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับของหน่วยงานนั้นๆ เอง

โดยเทคโนโลยี ที่ใช้ในการจัดการข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ส่วนซอฟต์แวร์ภูมิสารสนเทศ ซึ่งมีทั้งซอฟต์แวร์ที่สามารถนำมาใช้ได้ฟรี

และที่มีลิขสิทธิ์ในการใช้งาน พรทิพย์ อุคมสิน (2547: 224) กล่าวถึงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในรวบรวม จัดเก็บข้อมูลภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลคุณลักษณะหรือข้อมูลเชิงบรรยาย รวมทั้งการค้นคืนข้อมูลเหล่านั้น แสดงผลให้เห็นมิติและความสัมพันธ์ด้านพื้นที่ของข้อมูลที่สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับการวางแผนใช้ทรัพยากรเชิงพื้นที่ได้

เทคโนโลยีระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม

ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม (Global Positioning System, GPS) เป็นระบบที่บอกค่าพิกัด (Coordinate) ให้เราทราบ โดยเราต้องมีเครื่องรับสัญญาณ หรือเครื่องจีพีเอส ที่ทำหน้าที่รับสัญญาณที่ส่งมาจากดาวเทียมจีพีเอสที่โคจรอยู่รอบโลกของเราแล้วแปลงเป็นค่าพิกัด และ GPS สามารถใช้งานสัญญาณดาวเทียมระบุตำแหน่งได้ฟรี หากแต่ต้องจัดหาเครื่องรับสัญญาณ (GPS receiver) หลักการของระบบ GPS แสดงดังภาพที่ 2.4 และตัวอย่างของเครื่องรับสัญญาณ GPS แบบมือถือ (Handheld GPS)

ข้อมูลภูมิสารสนเทศ

ข้อมูลภูมิสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่จำลองปรากฏการณ์บนผิวโลกมาจัดเก็บในรูปแบบของข้อมูลเชิงตัวเลข (Digital data) โดยแทนปรากฏการณ์เหล่านั้นด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ (Feature) ที่เป็นตัวแทนของปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ต่างๆ บนโลกที่เป็นจุด (point) เส้น (line) และพื้นที่ (polygon) โดยมีข้อมูลสารสนเทศของปรากฏการณ์นั้นๆ กำกับ ทั้งนี้ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ต้องสามารถเข้าถึงได้

ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยี เทคโนโลยี หมายถึง ศาสตร์ว่าด้วยวิธีการหรือศาสตร์ที่ว่าด้วยการจัดการ หรือการจัดแจงสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดระบบใหม่และเป็นระบบที่สามารถนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์หรือเจตนารมณ์ที่ตั้งใจไว้ได้

เทคโนโลยีช่วยการเรียนรู้ สงบ ลักษณะ (ม.ป.ป.) การใช้เทคโนโลยีช่วยการเรียนรู้ ซึ่งโดยปกติเทคโนโลยีจะเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน 3 ลักษณะ คือ

1) การเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี (Learning about Technology) ได้แก่ การเรียนรู้ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ เรียนรู้จนสามารถใช้ระบบคอมพิวเตอร์ได้ ทาระบบข้อมูลสารสนเทศเป็น สื่อสารข้อมูลทางไกลผ่าน Email และ Internet ได้ เป็นต้น

2) การเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี (Learning by Technology) ได้แก่ การเรียนรู้ความรู้ใหม่ๆ และฝึกความสามารถทักษะบางประการโดยใช้สื่อเทคโนโลยี

3) การเรียนรู้กับเทคโนโลยี (Learning with Technology) ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยระบบการสื่อสาร 2 ทาง (interactive) กับเทคโนโลยี เช่น การฝึกทักษะภาษากับโปรแกรมที่ให้ข้อมูลย้อนกลับถึงความถูกต้อง การฝึกการแก้ปัญหาที่สถานการณ์จำลอง เป็นต้น

ทั้งนี้ยังกล่าวอีกว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ IT (Information Technology) นั้น การจัดหา T:Technology ไม่ค่อยน่าเป็นห่วง เพราะถ้ามีงบประมาณก็จัดหาได้ แต่สิ่งที่ขาดแคลนคือ I:Information หรือสารสนเทศ ที่จะป็นเนื้อหาของการใช้เทคโนโลยี เพราะถ้าขาดข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนรู้ และขาดการเชื่อมโยงกระบวนการเรียนรู้ให้เข้ากับเทคโนโลยีสารสนเทศแล้วตัวระบบเทคโนโลยีก็ไร้ความหมาย และสูญค่าคุณประโยชน์

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สถานภาพของบุคลากรที่ปฏิบัติงาน

ปภาวดี ประจักษ์ศุภนิติ (อ้างใน <http://www.thaiail.com>) กล่าวว่า ปัญหาสำคัญประการหนึ่งขององค์การทั้งภาครัฐและภาคเอกชน คือ ปัญหาเกี่ยวกับคนหรือทรัพยากรมนุษย์ในองค์การคนมีส่วนสัมพันธ์กับความสำเร็จและความมีประสิทธิภาพขององค์การอย่างมาก การปฏิบัติงานของคนในองค์การเกี่ยวข้องกับตัวแปรหลายประการ เช่น อายุ ประสบการณ์การทำงาน การศึกษา คนทำงานที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีในวัย 21 ปี มีรูปแบบการทำงานที่แตกต่างไปจากคนทำงานในวัยเดียวกันที่วุฒิการศึกษาระดับมัธยมปลาย ขณะเดียวกันความกระตือรือร้นใ้รเรียนรู้ของคนทำงานวัย 45 ปี แตกต่างไปจากความกระตือรือร้นของคนทำงานวัย 25 ปี

ไพบุลย์ ช่างเรียน และ สมปราชญ์ จอมเทศ (อ้างใน <http://www.thaiail.com>) ยังได้กล่าวถึง สถานภาพของบุคคล ว่ามีความสัมพันธ์กับความสามารถในด้านต่างๆ ตลอดจนตำแหน่งหน้าที่ที่เขาดำรงอยู่ อายุ ประสบการณ์การทำงาน และลักษณะตำแหน่งหน้าที่ที่ครอบครองอยู่ จากแนวความคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า ปัจจัยด้านสถานภาพของบุคลากรจึงน่าจะมีผลสัมพันธ์กับประสิทธิผลของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2) ปริมาณของบุคลากรที่ปฏิบัติงาน

ปัจจัยประการหนึ่งในการศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรมนุษย์ในองค์การ ซึ่งมีส่วนสัมพันธ์กับความสำเร็จและความมีประสิทธิภาพขององค์การ คือ ปริมาณของบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ถ้าองค์กรมีคนไม่ครบตามจำนวนที่ต้องการ ไม่สามารถใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่แล้ว หน่วยงานนั้นย่อม

ประสบปัญหาในการปฏิบัติงาน ตัวแปรนี้มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลขององค์กร จึงน่าจะมี ความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาระบบบริหารเอกสาร

3) คุณภาพของบุคลากร

คุณภาพของคนในหน่วยงาน เกี่ยวข้องกับตัวแปรต่างๆ หลายประการ ได้แก่ ความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติงาน การนำเทคโนโลยีมาใช้จำเป็นต้องฝึกฝน พัฒนาบุคลากรให้มีทัศนคติที่ดี มีความรู้ความสามารถ เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานให้เกิดผลดี คุณภาพของบุคลากรที่ปฏิบัติงาน จึงน่าจะมี ความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของการนำเทคโนโลยี สารสนเทศในการพัฒนาระบบบริหารเอกสาร

4) ทัศนคติของบุคลากร

ทัศนคติเป็นสภาวะความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสถานการณ์หนึ่งๆ หากได้รับ สิ่งเร้าที่เหมาะสม การที่จะศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ มีความจำเป็นต้องทำความเข้าใจทัศนคติเพราะ เป็นพื้นฐานสำคัญที่จะกระตุ้นให้เกิดการกระทำ หมายความว่าถ้ารู้ทัศนคติของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งเรา จะสามารถใช้ร่วมกับตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ตัวแปรภูมิหลัง ตัวแปรสังคม-เศรษฐกิจ เพื่อใช้อธิบายการกระทำได้ เช่น การยอมรับนวัตกรรมต่างๆ เป็นต้นการศึกษาแนวความคิดดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าทัศนคติของบุคลากร น่าจะมี ความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของการนำเทคโนโลยี สารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาระบบบริหารเอกสาร

สำหรับข้อจำกัดเกี่ยวกับบุคลากรหรือตัวนักส่งเสริมในการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการ ส่งเสริมความรู้ทางการเกษตร เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2551: 190) แยกไว้ 2 ประเด็น ดังนี้

- 1) นักส่งเสริมขาดความรู้ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ
- 2) นักส่งเสริมขาดความรู้ในด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลสารสนเทศ

จากแนวคิดเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยี สามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยที่น่าจะมี อิทธิพลต่อการใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ประกอบไปด้วย ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน อายุงาน รวมไปถึงคุณภาพของบุคลากร ได้แก่ ความรู้ในการใช้เทคโนโลยี และทักษะในการใช้เทคโนโลยี

ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ SDLC

การพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นการสร้างระบบงานใหม่หรือปรับเปลี่ยนระบบงานเดิม ที่มีอยู่แล้วให้สามารถทำงานเพื่อแก้ปัญหาการดำเนินงานทางธุรกิจได้ตามความต้องการของ ผู้ใช้งาน โดยอาจนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อประมวลผล เรียบเรียงและ จัดเก็บทำให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ ซึ่งการที่จะทำให้ระบบที่ต้องการพัฒนามีความเป็นไปได้สูงสุด

ที่จะทำได้สำเร็จและใช้งานได้นานที่สุดนั้น จะต้องดำเนินการตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) มีขั้นตอน โดยสังเขปดังนี้ (กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และพนิดาพานิชกุล, 2546)

1) การค้นหาและเลือกสรร โครงการ (Project Identification and Selection) เนื่องจากบุคลากรในองค์กร อาจต้องการพัฒนาระบบภายในองค์กรขึ้นมาหลากหลายโครงการที่ล้วนแต่เป็นการพัฒนาประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร แต่การดำเนินการพัฒนาระบบในทุก ๆ โครงการพร้อมกันอาจเป็นไปได้เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องของต้นทุนที่ใช้ในการพัฒนา การพัฒนาระบบงานสารสนเทศในขั้นตอนแรกของวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) เป็นต้นขั้นตอนที่อธิบายถึงการค้นหาโครงการของระบบงานที่ต้องการพัฒนา และพิจารณาเลือกโครงการที่จะทำให้องค์กรได้รับผลตอบแทนมากที่สุด เริ่มจากการที่ผู้บริหารขององค์กรหรือบุคลากรมีความต้องการที่จะพัฒนาระบบงาน จึงได้มีการแต่งตั้งกลุ่มบุคคลเพื่อค้นหาโครงการที่เห็นสมควรว่าควรไม่รับการพัฒนา จากกิจกรรมการค้นหาโครงการนี้ ส่งผลให้เกิดโครงการพัฒนาขึ้นหลายโครงการ ผู้บริหารและนักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำการจำแนกกลุ่มของโครงการให้เป็นหมวดหมู่อย่างมีหลักเกณฑ์ เช่น จำแนกตามความสำคัญ หรือจำแนกตามผลตอบแทนที่จะได้รับ กิจกรรมสุดท้ายของขั้นตอนนี้ จะทำการเลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุด และตรงกับวัตถุประสงค์ (Objective) ขององค์กร ณ สถานการณ์ปัจจุบันมากที่สุด

2) การเริ่มต้นและวางแผน โครงการ (Project Initiating and planning) เมื่อพิจารณาเลือกโครงการพัฒนาระบบได้แล้ว ขั้นตอนนี้จะรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเริ่มต้นจัดทำโครงการที่ได้รับอนุมัติโดยเริ่มจากการจัดตั้งทีมงาน เพื่อเตรียมการดำเนินงาน จากนั้นทีมงานดังกล่าวร่วมกันค้นหาสร้างแนวทาง และเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดในการนำระบบใหม่มาใช้งาน เมื่อได้ทางเลือกที่ดีและเหมาะสมที่สุดและเหมาะสมที่สุดแล้ว ทีมงานจึงเริ่มวางแผนดำเนินงาน โครงการ โดยศึกษาความเป็นไปได้ กำหนดระยะเวลาดำเนินงานแต่ละขั้นตอนและกิจกรรม เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารพิจารณาอนุมัติให้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

3) การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ศึกษาขั้นตอนการดำเนินของระบบเดิมเพื่อหาปัญหาที่เกิดขึ้น รวบรวมความต้องการในระบบใหม่จากผู้ใช้ระบบแล้วนำความต้องการเหล่านั้นมาศึกษาและวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ด้วยการใช่แบบจำลองต่าง ๆ ช่วยในการวิเคราะห์

เริ่มจากการศึกษาถึงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบหรือระบบปัจจุบันว่าเป็นไปอย่างไรบ้าง ปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไรหลังจากนั้นจึงรวบรวมความต้องการในระบบใหม่จากผู้ใช้ระบบ โดยอาจจะมีการใช้เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลเช่นการออกแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ จากนั้นนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ด้วยการจำลองแบบข้อมูลเช่นการออกแบบจำลอง

ขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process Model) แบบจำลองข้อมูล (Data Model) โดยมีการใช้เครื่องในการจำลองแบบชนิดต่าง ๆ เช่น แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram) เป็นต้น

4) การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) เป็นขั้นตอนในการออกแบบลักษณะการทำงานของระบบ โดยการออกแบบในเชิงตรรกะนี้ยังไม่ได้มีการระบุถึงคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ เพียงแต่กำหนดถึงลักษณะของรูปแบบรายงานที่เกิดจากการทำงานของระบบ ลักษณะของการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบและผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ

ขั้นตอนการออกแบบเชิงตรรกะจะสัมพันธ์และเชื่อมโยงกับขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบเป็นอย่างมาก เนื่องจากอาจจะมีการนำแผนภาพที่แสดงถึงความต้องการของผู้ใช้ระบบที่ได้

จากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบมาทำการแปลงเพื่อให้ได้ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (System Design Specification) ที่สามารถนำไปเขียนโปรแกรมได้สะดวกขึ้น เช่นการออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูลและผลลัพธ์นั้นต้องอาศัยข้อมูลที่เป็น Data Flow ที่ปรากฏอยู่บนแผนภาพกระแสข้อมูลในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ

5) ขั้นตอนการออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design) เป็นขั้นตอนที่ระบุถึงลักษณะการทำงานของระบบทางกายภาพหรือทางเทคนิค โดยระบุถึงคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ เทคโนโลยี โปรแกรมภาษาที่จะนำมาเขียน โปรแกรม ฐานข้อมูล ระบบปฏิบัติการ และระบบเครือข่ายที่เหมาะสมกับระบบ สิ่งที่ได้จากขั้นตอน การออกแบบทางกายภาพนี้จะเป็นข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (System design Specification) เพื่อส่งมอบให้กับ โปรแกรมเมอร์เพื่อใช้เขียนโปรแกรมตามลักษณะการทำงานของระบบที่ได้ออกแบบและกำหนดไว้

ทั้งนี้ในการออกแบบที่นอกเหนือจากที่กล่าวมานี้ ขึ้นอยู่กับระบบขององค์กรว่าจะต้องมีการเพิ่มเติมรายละเอียดส่วนใดบ้างแต่ควรจะมีการออกแบบความปลอดภัยในการใช้ระบบด้วย โดยการกำหนดสิทธิในการใช้งานข้อมูลที่อยู่ในระบบของผู้ใช้ตามลำดับความสำคัญ เพื่อป้องกันการนำข้อมูลไปใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้นักวิเคราะห์ระบบอาจมีการตรวจสอบความพึงพอใจในรูปแบบและลักษณะการทำงานที่ออกแบบไว้ โดยอาจจะมีการสร้างตัวต้นแบบ (Prototype) เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้งาน

6) การพัฒนาและติดตั้งระบบ (System Implementation) เป็นขั้นตอนในการนำข้อมูลเฉพาะของการออกแบบมาทำการเขียนโปรแกรมเพื่อให้เป็นไปตามคุณลักษณะและรูปแบบต่าง ๆ ที่ได้กำหนดแล้ว หลังจากเขียนโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว นักวิเคราะห์จะต้องทำการทดสอบ โปรแกรมตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาและสุดท้ายคือการติดตั้งระบบไม่ว่าจะเป็น

ระบบใหม่หรือเป็นการพัฒนาระบบเดิมที่มีอยู่แล้วโดยทำการติดตั้งตัวโปรแกรม ติดตั้งอุปกรณ์ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือและจัดเตรียมหลักสูตรอบรมให้แก่ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง

เริ่มจากการเขียนโปรแกรมซึ่งโปรแกรมเมอร์จะได้รับชุดเอกสารที่เกิดขึ้นตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ โดยเฉพาะข้อมูลส่วนของการออกแบบที่จะช่วยให้การเขียนโปรแกรมง่ายขึ้น หลังจากนั้นจะต้องมีการทดสอบโปรแกรมเพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นและทำการแก้ไขเบื้องต้น เมื่อโปรแกรมผ่านการทดสอบแล้ว กิจกรรมต่อไปคือการติดตั้งระบบใหม่ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือประกอบการใช้โปรแกรม จัดหลักสูตรฝึกอบรมผู้ใช้งานและคอยช่วยเหลือในระหว่างการทำงาน

7) ขั้นตอนการซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงจรพัฒนาระบบ (SDLC) หลังจากระบบใหม่ได้เริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบอาจจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ และค้นพบวิธีการแก้ไขปัญหาเหล่านั้นเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้เอง ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบและโปรแกรมเมอร์จะต้องคอยแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบที่ทำการพัฒนาขึ้นจนกว่าจะเป็นที่พอใจ ของผู้ใช้งานมากที่สุด ปัญหาที่ผู้ใช้งานค้นพบระหว่างการดำเนินงานนั้นเป็นผลดีในการทำให้ระบบใหม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้ใช้งานเป็นผู้ที่เข้าใจในการทำงานทางธุรกิจเป็นอย่างดี

ในกระบวนการพัฒนาระบบแบบ SDLC ดังกล่าว อัมไพ พรประเสริฐสกุล (2544) สรุปไว้คล้ายคลึงกัน คือ ระบบสารสนเทศทั้งหลายมีวงจรชีวิตที่เหมือนกันตั้งแต่เกิดจนตาย วงจรนี้เป็นขั้นตอนที่เป็นลำดับตั้งแต่ต้นจนเสร็จเรียบร้อย เป็นระบบที่ใช้งานได้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจให้ดีว่าในแต่ละขั้นตอนจะต้องทำอะไรและทำอย่างไร ขั้นตอนการพัฒนาระบบมีอยู่ด้วยกัน 7 ขั้นตอนด้วยกัน คือ เข้าใจปัญหา (Problem Recognition) ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) วิเคราะห์ (Analysis) ออกแบบ (Design) สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction) การปรับเปลี่ยน (Conversion) บำรุงรักษา (Maintenance) ซึ่งทั้ง 7 ขั้นตอนของการพัฒนาระบบ นักวิเคราะห์ระบบ (System Analysis : SA) จะต้องปฏิบัติหรือทำอย่างไรบ้าง สามารถสรุปขั้นตอนได้ดังรูป

สถานการณ์ปัญหาและผลกระทบ

การศึกษาการเกษตรอินทรีย์ในระดับประเทศและระดับท้องถิ่นจังหวัดเพชรบูรณ์ครั้งนี้ เก็บข้อมูลโดยกระบวนการแบบมีส่วนร่วม ซึ่งกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐภาควิชาการ ภาคเอกชน และภาคประชาชน (เกษตรกร กลุ่มเกษตรกรเกษตรอินทรีย์ เครือข่ายเกษตรกร) ได้สาระสำคัญดังนี้

นโยบายการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ระดับประเทศไทย พ.ศ. 2554-2555 การพัฒนาเกษตรอินทรีย์ไทย ในภาพรวมยังคงชะลอตัว กล่าวคือ พ.ศ. 2555 มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเพียง 3.0 เปอร์เซ็นต์ และ พ.ศ. 2555 หดตัวลงถึง 6.4 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้เกิดจากปัญหาด้านเศรษฐกิจและการเมืองในประเทศ ที่ทำให้ นโยบายการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ของภาครัฐขาดช่วง ขาดประสิทธิภาพ และไม่เป็นเอกภาพ แต่สภาพตลาดในประเทศ สินค้าเกษตรอินทรีย์มีความหลากหลาย และมีผู้ประกอบการแปรรูปเพิ่มขึ้น ส่วนตลาดต่างประเทศก็เริ่มขยายตัวมากขึ้น เมื่อสิ้นสุดยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2551 -พ.ศ. 2555) การพัฒนาได้ขาดช่วงลง เพราะยังไม่มียุทธศาสตร์ การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติฉบับที่ 2 มารองรับ พ.ศ. 2556 เกษตรอินทรีย์ไทยยังคงทรงตัวเช่นเดิม มีร่างแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2556-2559) แต่ถูกเลื่อนการรับรอง ซึ่งสาระในแผนยุทธศาสตร์นั้น มี 4 ประเด็นหลัก คือ 1) การบริหารจัดการองค์ความรู้และนวัตกรรม 2) การพัฒนา การผลิตเกษตรอินทรีย์ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน 3) การสร้างความเข้มแข็งด้านการตลาดและมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ไทย 4) การบูรณาการเพื่อขับเคลื่อนเกษตรอินทรีย์ไทย)จึงทำให้แผนยุทธศาสตร์ระดับชาติล่าช้า รวมทั้ง มีการถ่ายโอนงานประสานงานและเลขานุการของคณะกรรมการเกษตรอินทรีย์แห่งชาติจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติมาเป็นสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทำให้การจัดทำแผนต่างๆล่าช้า อย่างไรก็ตามมีปรากฏการณ์ดีๆเกิดขึ้นเช่นกัน ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ประกาศตัวเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรอินทรีย์ ธุรกิจแฟร์เทรดในประเทศไทยมีการขยายตัว การผลิตและการแปรรูปเพิ่มขึ้น มีการฟื้นเครือข่ายแฟร์เทรดไทย พ.ศ.2557 คณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช) มีหลักการมุ่งลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มผลผลิตต่อไร่ เพื่อลดรายจ่ายและเพิ่มรายได้ให้เกษตรกร ให้นำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควบคุมการปฏิบัติตามนโยบาย ควบคุมราคาและคุณภาพปัจจัยการผลิต โดยการส่งเจ้าหน้าที่สารวัตรเกษตร เข้าสู่ตรวจ โรงงานผลิตปุ๋ย สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และเมล็ดพันธุ์พืช ร่วมกับกระทรวงพาณิชย์ตรวจสอบราคาจำหน่ายปัจจัยการผลิต พื้นที่เป้าหมายคือทั่วประเทศ เบื้องต้นเป็นพื้นที่รอบกรุงเทพฯ และจังหวัดปริมณฑล 13 จังหวัด รัศมี 200 กม.ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำของผลผลิตปุ๋ยและสารเคมีเกษตรที่สำคัญถึง 90% ได้แก่ สุพรรณบุรี ชัยนาท สมุทรปราการ ราชบุรี นครนายก เป็นต้น

ประชุมหารือกับผู้ประกอบการโรงงานผลิตปุ๋ย สารเคมี และเมล็ดพันธุ์พืช ให้กรมวิชาการเกษตร ดำเนินการป้องกันและปราบปรามอย่างเข้มงวด สามารถจับกุมผู้ฝ่าฝืนได้ 15 ราย ของกลาง 7,570 ตัน มูลค่า 113 ล้านบาท เป็นคดีปุ๋ยจำนวน 11 ราย มูลค่า 80 ล้านบาท วัตถุอันตรายปลอม 4 ราย มูลค่า 32 ล้านบาท

การผลิตเกษตรอินทรีย์ไทย ปัญหาและปัจจัยเกษตรอินทรีย์เกิดจากหลายสาเหตุ เช่น กลไกตลาด พื้นที่เพาะปลูก ระบบการตรวจสอบ และที่สำคัญรัฐมีนโยบายของภาครัฐ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) บทบาทภาครัฐและภาคประชาชนกับสารเคมีเกษตร เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2551 มีการลงนามข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ส่งเสริมสร้างเครือข่ายถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ รมรงค์เผยแพร่งานประชาสัมพันธ์ ระหว่างกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส) เพื่อสร้างสุขภาพที่ยั่งยืนของคนไทย และรัฐบาลมีแนวคิดเปลี่ยนภาคการเกษตรแบบใช้สารเคมีให้เป็นเกษตรอินทรีย์ องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) พบว่า ประเทศไทยมีเนื้อที่ทำการเกษตรมากเป็นอันดับที่ 48 ของโลก ใช้ยาฆ่าแมลงมากเป็นอันดับ 5 ของโลก ใช้ยาฆ่าหญ้าเป็นอันดับ 4 ของโลก และนำเข้าสารเคมีเกษตร เป็นเงิน 30,000 ล้านบาท ต่อปี เกษตรกรไทยเสี่ยงต่ออัตราการเกิดโรคมะเร็งมากกว่ากลุ่มอาชีพอื่น มีการรณรงค์ให้สังคมตระหนักและเห็นความสำคัญถึง การเปลี่ยนระบบการผลิตภาคการเกษตรเคมี เป็นระบบเกษตรที่ลดการพึ่งพาเคมีตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง สร้างเครือข่ายเกษตรอินทรีย์ เพื่อเพิ่มรายได้ลดรายจ่าย โดยคำนึงถึงความปลอดภัยด้านอาหารและสุขภาพ ของผู้ผลิต ผู้บริโภค และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยตั้งคณะกรรมการ บริหารโครงการร่วมกัน ประกอบด้วย ผู้แทนจาก สสส. ผู้แทนจากกระทรวงเกษตรฯ กำหนดแผน นโยบาย และประสานการทำงานในเวลา 5 ปี พ.ศ. 2554 กรมวิชาการเกษตร รายงานว่าการนำเข้าวัตถุอันตราย มีการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 164,538 ตัน มูลค่า 22,070 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2553 ที่มีปริมาณการนำเข้า 117,815 ตัน มูลค่าการนำเข้า 17,956 ล้านบาท มาตรฐานการตรวจวัดระดับสารพิษตกค้าง มีมาตรฐานต่ำยังใช้วิธีการสุ่มตรวจ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ระบุว่า ไทยมีผู้ป่วยที่ได้รับสารเคมีเกษตรปนเปื้อนเข้าสู่ร่างกายสูงถึง 400,000 คน เป็นผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช 8,919 คน ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงถึง 47 ล้านบาท เครือข่ายวิชาการเตือนภัยสารเคมีเกษตรประเทศไทย ระบุว่า ปัจจุบันประเทศไทยยังนำเข้าสารเคมีมากที่สุดเป็นอันดับ 1 ของโลก และอนุญาตให้มีการขึ้นทะเบียนการค้าสารเคมีมากถึง 27,000 รายการ และมีการกดดันให้ขึ้นทะเบียนใหม่ ตาม พรบ. วัตถุอันตราย แต่ไม่ต้องเสียภาษีนำเข้าให้กับประเทศไทย เพราะนโยบายของรัฐต้องการช่วยเหลือเกษตรกรได้ใช้ปุ๋ยและยาในราคาถูก เครือข่ายที่ทำงานด้าน

อาหารปลอดภัยจากสารพิษมีความเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง เช่น มูลนิธิชีววิถีหรือไบโอไทย เครื่องสำอางค์ด้านภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช หรือไทปิ่น และนิตยสารฉลาดซื้อ เพื่อให้กรมวิชาการเกษตร ไม่ขึ้นทะเบียนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4 ชนิด ได้แก่ คาร์โบฟูราน ไดโครโทฟอส เมทโทมิด และ อีพีเอ็น หลายประเทศทั่วโลกห้ามใช้และปฏิเสธการขึ้นทะเบียนแล้ว แต่ยังไม่สามารถดำเนินการได้

เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกซึ่งผลกระทบด้านสารเคมีเกษตร ว่าประเทศไทยมีการนำเข้า สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากที่สุดในเอเชีย รองจากประเทศจีน กระทบต่อสภาพลักษณะและการส่งออก ผักและผลไม้ของไทย เกษตรกรไม่เคยได้ใช้กฎหมายพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ให้สามารถป้องกันตนเองได้อย่างแท้จริง สารเคมีเกษตร 4 ชนิดนี้ มีพิษร้ายแรง เป็นสารก่อ มะเร็งรุนแรง เป็นพิษต่อหัวใจ พิษเรื้อรังต่อระบบประสาท ทำลายดีเอ็นเอ ทำให้โครโมโซมผิดปกติ เป็นพิษต่อยีน ชักนำไปให้กลายพันธุ์ เครือข่ายภาคประชาชนและเครือข่ายองค์กรประชาชนใน ภาคเหนือ จึงมีบันทึกเรียกร้อง ให้นายกรัฐมนตรีดำเนินการดังนี้ 1) ให้ดำเนินการกำกับและ ตรวจสอบหน่วยงานและข้าราชการที่เกี่ยวข้องกับการขึ้นทะเบียนสารเคมีเกษตรอันมีกรมวิชาการ เกษตร คณะกรรมการวัตถุอันตราย ฝ่ายการเมืองที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องอย่างเข้มงวด 2) ให้ยุติการนำเข้า และการขึ้นทะเบียนสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 4 ชนิด โดยทันที 3) ให้กรมวิชาการเกษตรเปิดเผยข้อมูล เอกสารข้อมูลการขึ้นขอทะเบียน ข้อมูลและผลการทดลองที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพ การเกิดพิษทั้ง ระยะสั้นและระยะยาว ผลตกค้าง และให้เปิดเผยรายชื่อของคณะกรรมการอนุกรรมการ หรือ คณะทำงานที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณา รวมทั้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการอนุกรรมการหรือ คณะทำงานต่อสาธารณชน 4) ให้มีการควบคุมการใช้สารเคมี การผลิตและการจำหน่าย การโฆษณา และการส่งเสริมการขายของบริษัทสารเคมีเกษตรอย่างเข้มงวด 5) ให้รัฐมีการจัดตั้งกองทุน ส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ พร้อมทั้งกำหนดนโยบายสนับสนุนหลักการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง สนับสนุนทายาทเกษตรกรในการฟื้นฟูภูมิปัญญาท้องถิ่นทดแทนการใช้สารเคมี ในการกำหนดแนวทาง การดำเนินงานต้องผ่านการรับฟังความคิดเห็นจากภาคประชาชน และ ผ่านมติ คณะรัฐมนตรี 6) ให้รัฐกำหนดให้บริษัทผู้จำหน่ายสารเคมีเกษตรดูแลรับผิดชอบผู้ที่ได้รับ ผลกระทบ จากการใช้สารเคมีเกษตร ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม เมื่อวันที่ 14 ส.ค. พ.ศ.2555 เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกประเทศไทย และกลุ่มผู้บริโภค ได้ตรวจสอบผักที่เป็นที่นิยมสำหรับการ บริโภคของประชาชนจำนวน 7 ชนิด พบว่า มีสารพิษตกค้างเกินมาตรฐานถึง 40 เปอร์เซ็นต์ ไม่ว่าจะเป็ผักที่ขายอยู่ในห้างขนาดใหญ่ ตลาดสดทั่วไป ตลอดจนรถเร่ โดยในจำนวนนั้นเป็น สารเคมีกำจัดศัตรูพืชร้ายแรง 4 ชนิด ที่หลายประเทศทั่วโลกห้ามใช้แล้วรวมอยู่ด้วย ล่าสุดเครือข่าย เกษตรกรรมทางเลือกประเทศไทย และกลุ่มผู้บริโภคได้เรียกร้องให้กรมวิชาการเกษตร ดำเนินการ มิให้มีการผลิต นำเข้า และจำหน่ายสารเคมีเกษตร ทั้ง 4 ชนิด จากผลการสำรวจของสำนักงาน

สาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ผู้บริโภคกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ ตรวจสอบสารเคมีการเกษตรตกค้าง ในเลือด ในระดับที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งน่าจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับอาหารที่บริโภค และ เมื่อต้นเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2555 ไทปุ่นร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมอุดรธานี สุ่มตรวจผัก 7 ชนิด เป็นผักที่คนไทยนิยม บริโภคกันทั่วไป ได้แก่ กะหล่ำปลี กระบี่ ถั่วฝักยาว ผักกาดขาว ผักบุ้งจีน ผักชี และ พริกจินดา โดย สุ่มเก็บจากผักที่ได้รับมาตรฐาน Q ผักที่ขายในห้างค้าปลีกขนาดใหญ่ และซูเปอร์มาร์เก็ตต่าง ๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า พืชผักดังกล่าว มีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างเกินค่ามาตรฐานถึง 6 ตัวอย่าง จากจำนวนที่สุ่มเก็บมา 14 ตัวอย่าง หรือคิดเป็น 43 เปอร์เซ็นต์ และส่วนตัวอย่างผักที่สุ่ม ตรวจจากตลาดห้วยขวาง 7 ตัวอย่าง ตลาดประชานิเวศน์ 7 ตัวอย่าง และจากรถเร่ 7 ตัวอย่าง พบ สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้าง เกินมาตรฐานทั้งหมด 8 ตัวอย่าง จากทั้งหมด 21 ตัวอย่าง หรือคิดเป็น 38.1 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้น การแก้ปัญหาที่ต้นเหตุด้วยการควบคุมการใช้ การนำเข้า การยกเลิกสารเคมี ที่เป็นอันตราย ในส่วนเสี่ยงเกษตรกระทันหันชี้ให้เห็นว่า กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ต้องเอาจริง เอาจัง ในเรื่องการส่งเสริมการผลิตตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง รัฐต้องสนับสนุนให้ได้ เพื่อดัน อำนวยความสะดวกให้เกษตรกร ไม่ปล่อยให้เกษตรกรทำแบบตัวใครตัวมัน รัฐต้องช่วยด้านตลาด และ กระตุ้นให้เกษตรกรเริ่มที่ตัวเองก่อน จากการพักชำระหนี้ให้เกษตรกรซึ่งมีมา 5-6 ครั้งแล้ว ซึ่งได้ว่า ระบบเกษตรกรรมไทยยังไม่เข้มแข็ง รัฐควรมีการจัดโซนนิ่งการเกษตรและใช้ภูมิปัญญาลดปัญหา สารเคมี รองรับกับประชาคมอาเซียน (AEC)

2) พื้นที่การผลิตเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์(2552) เปิดเผยว่า ผลสำเร็จจากการดำเนินการแผนกลยุทธ์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ ฉ.1 (พ.ศ. 2551-2554) มีพื้นที่เพาะปลูกเกษตรอินทรีย์ 2 แสนไร่ สร้างมูลค่า 1.7 พันล้านบาท และมูลนิธิ สายใยแผ่นดิน/กรีนเนท พบว่า พื้นที่การผลิตเกษตรอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตร อินทรีย์ เพิ่มขึ้นจาก 192,220.03 ไร่ ใน พ.ศ. 2552 เป็น 212,995.34 ไร่ ใน พ.ศ. 2553 (10.8 เปอร์เซ็นต์) เพิ่มขึ้นเป็น 219,309.66 ไร่ ใน พ.ศ. 2554 (3.0 เปอร์เซ็นต์) แต่ใน พ.ศ. 2555 พื้นที่การผลิตเกษตรอินทรีย์ลดลงเหลือ 205,385.81 ไร่ (-6.4%) จำนวนฟาร์มเกษตรอินทรีย์ที่ได้รับการ รับรองมาตรฐานในช่วงเวลานี้เพิ่มขึ้นจาก 5,358 ฟาร์มใน พ.ศ. 2552 เป็น 7,405 และ 7,499 ใน พ.ศ. 2553 และพ.ศ. 2554 ตามลำดับ แต่ใน พ.ศ. 2555 จำนวนฟาร์มเกษตรอินทรีย์ลดลงเหลือเพียง 7,189 ฟาร์ม

3) การตลาดเกษตรอินทรีย์ จากการศึกษาของกรีนเนท (2554) พบว่า มีสินค้าเกษตร อินทรีย์จำหน่ายในประเทศไทยราว 432 รายการ โดย 58 เปอร์เซ็นต์ เป็นสินค้าที่นำเข้า จากต่างประเทศ ในพ.ศ. 2554/55 มีผู้ประกอบการธุรกิจแปรรูปอาหารหลายราย สนใจเริ่มทำธุรกิจ แปรรูปอาหารเกษตรอินทรีย์กันมากขึ้น การเปลี่ยนมาทำผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์จึงเป็นกลยุทธ์

ใหม่ ผู้ประกอบการหันมาให้ความสนใจ ผู้ประกอบการจึงเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ในพ.ศ. 2555 – 2556 ต้นทุนธุรกิจเกษตรอินทรีย์ไทยสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จากนโยบายการประกันราคาพืชผลเกษตรของรัฐบาล ผู้ประกอบการส่งออกมีสภาพดีงเครียดทางธุรกิจ แต่ตลาดในประเทศยังเติบโตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้ประกอบการขายปลีกในประเทศไทยเพิ่มชนิดสินค้าเกษตรอินทรีย์บนชั้นวางสินค้า พ.ศ. 2556 เกษตรอินทรีย์ไทยยังคงมีแนวโน้มทรงตัว มีเครือข่ายชุมชนรับรองเกษตรอินทรีย์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ประกาศเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรอินทรีย์ และภาครัฐเตรียมการกำหนดให้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์เป็นมาตรฐานบังคับ การฟื้นเครือข่ายแฟร์เทรดไทย และยังมีปัจจัยสำคัญอื่น ที่ทำให้เกิดการขยายตัวของตลาดเกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้น อาทิ ร้านเลมอนฟาร์ม มีนโยบายการตลาดเกษตรอินทรีย์โดยเฉพาะ ผู้ประกอบการค้าปลีกขนาดใหญ่ โมเดิร์นเทรด ได้เริ่มเห็นแนวโน้มทิศทางของตลาดเกษตรอินทรีย์ ได้เริ่มจำหน่ายสินค้าเกษตรอินทรีย์กันเพิ่มขึ้น เช่น ห้าง Tops Supermarket, Carrefour, Foodland, Emporium และ Siam Paragon กระทรวงพาณิชย์ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านสินค้าอินทรีย์ พ.ศ.2557-2559 โดยมีวิสัยทัศน์เป็นผู้นำทางการค้าและการบริโภคสินค้าอินทรีย์ในภูมิภาคอาเซียนภายในปี 2563 เป้าหมายในการทำงานที่จะผลักดันมูลค่าสินค้าอินทรีย์ เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ต่อปี ได้ร่วมกับมูลนิธิอาสาเพื่อนพึ่ง (ภา) ยามยาก สภากาชาดไทยจัดงาน Organic and Natural Expo 2014 ครั้งที่ 4 เพื่อการกระตุ้นให้ประชาชนหันมาบริโภคอาหารผลิตภัณฑ์จากเกษตรอินทรีย์ จัดเวทีแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์เกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ในทุกๆมิติ ส่งเสริมให้เกษตรกรไทยปลูก และผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์มากขึ้น นอกจากนี้ตั้งเป้าเพิ่มมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรอินทรีย์ 3,000 ล้านบาท เป็น 5,000 ล้านบาทภายในอีก 2-3 ปีข้างหน้า เตรียมผลักดันการพัฒนาสินค้าเกษตรอินทรีย์ ให้เป็นวาระแห่งชาติ และร่วมมือกับอีก 8 หน่วยงาน ได้แก่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กระทรวงสาธารณสุข, สำนักงานวัฒนธรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน), สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), สำนักงานส่งเสริมกิจการเพื่อสังคมแห่งชาติ(สกส.), สมาคมการค้าเกษตรอินทรีย์ไทย บริษัท สังคมสุขภาพ จำกัด และบริษัท เซ็นทรัล ฟู๊ด รีเทล จำกัด เพื่อส่งเสริมตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์” ตั้งเป้าให้สินค้าและธุรกิจบริการด้านเกษตรอินทรีย์ของไทย เป็นที่ยอมรับทั้งในไทยและต่างประเทศ (กระทรวงพาณิชย์,2556)

2.3 สถานการณ์การทำเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดเพชรบูรณ์

ด้านการผลิต ประชากรจังหวัดเพชรบูรณ์ 65 เปอร์เซ็นต์ ประกอบอาชีพการเกษตร มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 3.8 ล้านไร่ ทำการเกษตรเคมี 99.90 เปอร์เซ็นต์ ทำเกษตรปลอดภัยที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP จากกรมวิชาการเกษตร รวมทั้งสิ้น จำนวน 4,094 ราย รวมพื้นที่ปลูก

52,913 ไร่ คิดเป็น 1.39 เปอร์เซ็นต์ ที่ได้รับการรับรองจากรมการข้าว 206 ราย พื้นที่ปลูก 2,539 ไร่ ได้รับการรับรองจากศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชไร่ จำนวน 2,484 ราย พื้นที่ปลูก 32,824 ไร่ และจากศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรที่สูง จำนวน 1,404 ราย พื้นที่ปลูก 17,550 ไร่ การทำเกษตรอินทรีย์ มีกลุ่มเกษตรกร 57 กลุ่ม ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน จำนวนทั้งสิ้น 1,047 ราย พื้นที่ปลูก 4,022.44 ไร่ คิดเป็น 0.10 เปอร์เซ็นต์ แบ่งเป็น ระดับสากล (IFORM) มีจำนวน 6 ราย พื้นที่ปลูก 109 ไร่ ระดับประเทศ (Organic Thailand) ได้รับการรับรองจากรมการข้าว จำนวน 17 ราย พื้นที่ปลูก 206.75 ไร่ ได้รับการรับรองจากศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชไร่ จำนวน 6 ราย พื้นที่ปลูก 19.19 ไร่ จากศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรที่สูง จำนวน 16 ราย พื้นที่ปลูก 145.50 ไร่ ผลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่ม และเครือข่ายเกษตรอินทรีย์ ผู้รวบรวมผลผลิต ผู้ประกอบการเกษตรอินทรีย์ พบว่าสาเหตุที่เกษตรกรไม่ทำเกษตรอินทรีย์มีดังนี้ (คณะกรรมการสมัชชาสุขภาพจังหวัดเพชรบูรณ์, 2557)

1) วิธีการทำเกษตรอินทรีย์ยุ่งยาก ซับซ้อน ใช้แรงงานมาก เห็นผลช้า ทำได้ในปริมาณน้อย ผลผลิตต่ำประสบปัญหาภัยธรรมชาติ ฝนแล้ง น้ำท่วม โรค แมลงระบาด ต้องใช้สารเคมีป้องกันกำจัด จึงจะสามารถควบคุมได้ทัน

2) เกษตรกรไม่มีความซื่อสัตย์ แอบใช้สารเคมี ปุ๋ยเคมี ทำให้ผู้ประกอบการกดซื้อ ตัดราคา ย้ายฐานการผลิตไปแหล่งอื่นการรวมกลุ่ม การสร้างเครือข่ายของเกษตรกรไม่เข้มแข็ง กลุ่มที่มีอยู่ไม่มีการรวมตัวเพื่อช่วยเหลือกันจริงจัง มีกรณีหนีไม่ฝรั่ง จากเพชรบูรณ์ ส่งไป ญี่ปุ่น 98 ตัน ถูกตีกลับเพราะมีสารตกค้างเกิน

3) เกษตรกรกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ มีภาระหนี้สินมาก เป็นหนี้ทั้ง ธกส. แหล่งทุนในหมู่บ้าน เช่น กองทุนเงินล้าน กองทุน กข.คจ. กองทุนพัฒนาสตรี กองทุนของกลุ่มอาชีพ กลุ่มออมทรัพย์ และ นายทุน ไม่น้อยกว่า 2 แสนบาท/ครอบครัว ต้องรีบหาเงินมาใช้หนี้ ไม่สามารถรอคอยผลผลิตที่ออกช้าได้

4) เกษตรกรติดความสุขสบาย ติดอบายมุข ชอบสังสรรค์ สนุกสนาน ชอบดื่มสุรา ไม่สนใจเดินสำรวจแปลงเกษตร ชอบจ้างแรงงานมากกว่าลงมือทำเอง แรงงานการเกษตรหายาก ค่าแรงสูง ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง

ด้านการตลาด

1) ไม่มีตลาดรองรับที่แน่นอน ชัดเจนที่อยู่ใกล้แหล่งผลิตเข้าถึงได้ง่าย ชาวนาต้องนำข้าวไปจำหน่ายร่วมกับข้าวเคมี เพราะได้เงินเป็นก้อนใหญ่ เพื่อนำไปใช้แหล่งทุนเงินกู้ได้

2) ราคาผลผลิตอินทรีย์ไม่แตกต่างจากผลผลิตเคมี หากนำไปจำหน่ายตามท้องตลาดทั่วไป จะได้ราคาใกล้เคียงกัน เกษตรกรไม่มีความเชื่อมั่นในผลตอบแทนที่จะได้รับจริง

3) การเกษตรแบบพันธะสัญญา มีปัญหาต้นทุนการผลิตสูง เพราะ ปัจจัยการผลิตต้องได้จากบริษัท เกษตรกรบางรายไม่ปฏิบัติตามสัญญา มักนำผลผลิตไปขายให้ผู้ที่ไม่ให้ราคาสูงกว่าบ่อยครั้งที่บริษัททิ้งเกษตรกรหลังจำหน่ายต้นพันธุ์ให้แล้ว ไม่รับซื้อผลผลิตตามที่ให้สัญญาไว้

4) เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ยังไม่สามารถส่งผลผลิตสู่ตลาดบนหรือตลาดส่งออกได้ การขอรับการรับรองเข้าถึงยาก

ด้านการประชาสัมพันธ์

การประชาสัมพันธ์เป็นสิ่งสำคัญ เพื่อสร้างความเข้าใจ ความเชื่อมั่น ให้ผู้บริโภคเห็นคุณค่า ความยากลำบากในการผลิต ปัญหาด้านประชาสัมพันธ์คือ

1) การประชาสัมพันธ์การผลิตอินทรีย์ในสื่อสาธารณะต่างๆ มีน้อย แต่การใช้สารเคมี มีการประชาสัมพันธ์ยาวนานจนเกิดความเชื่อมั่นว่าเป็นของดี ใช้ได้ผลทันใจ

2) การประชาสัมพันธ์ให้เพิ่มโทษของพิษภัยของเกษตรเคมี และประโยชน์ของเกษตรอินทรีย์ มีน้อย ทำให้เกษตรกร ผู้บริโภคไม่เกิดความตระหนัก ไม่กลัวผลที่จะได้รับจากสารเคมี ไม่ซื้อสินค้าอินทรีย์ที่มีราคาสูงกว่าเคมี

3) สื่อต่างๆ ทั้งในระดับประเทศและระดับท้องถิ่น รวมทั้งสื่อออนไลน์ สื่อสิ่งพิมพ์ มีการประชาสัมพันธ์ เรื่องราวของเกษตรอินทรีย์น้อย ไม่จูงใจให้เกษตรกรอยากทำ

ด้านการส่งเสริมภาครัฐ

1) การจัดอบรมไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร การคัดเลือกผู้เข้าอบรมไม่ใช่ผู้สนใจทำจริง หลังจากอบรมแล้วไม่นำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติจริง

2) หลักสูตรการอบรม เนื้อหาองค์ความรู้ที่ได้รับนำไปปฏิบัติจริงได้น้อย ไม่ตรงกับความต้องการของเกษตรกร ไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกรได้ ไม่ได้ฝึกปฏิบัติจริง วิทยากรที่ให้ความรู้ ไม่มีประสบการณ์ตรง

3) ไม่มีโครงการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ที่ทำครบวงจร เริ่มตั้งแต่การผลิต การแปรรูป การตลาดต่อเนื่อง จนเห็นผลเป็นรูปธรรม ที่สามารถให้ความช่วยเหลือเกษตรกรจนประสบความสำเร็จได้ การส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ของภาครัฐขาดการบูรณาการทั้งกับภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฉัตรชัย ภูน้ำค้าง (2548) ศึกษาถึง ความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงานส่งเสริมการเกษตรของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานบางประการทางสังคมและเศรษฐกิจของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร (2) สภาพการใช้และปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (3) ความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ (4) เปรียบเทียบความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีสภาพพื้นฐานบางประการทางสังคม และสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างคือ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเกษตรอำเภอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 164 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรร้อยละ 73.2 เป็นเพศชาย โดยมีอายุเฉลี่ย 42.3 ปี ส่วนมากจบการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน โดยเฉลี่ย 18.2 ปี ร้อยละ 87.8 มีตำแหน่งระดับ 5-6 มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์เฉลี่ย 4.2 ปี ร้อยละ 96.3 ได้รับความรู้ด้านคอมพิวเตอร์จากการฝึกอบรม ประชุมสัมมนา และร้อยละ 84.1 สามารถใช้กลุ่มโปรแกรมประยุกต์ของกรมส่งเสริมการเกษตร นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรร้อยละ 76.2 ใช้คอมพิวเตอร์จัดเก็บข้อมูล ทั้งนี้ยังมีการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสำนักงาน

ชัชวาลย์ ศิริถาวร สุวรรณฯ สมบุญสุขุโข และผ่องศรี เวสาร์ช (2554) ทิมวิจัยสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ศึกษาถึงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคาย และ (2) เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคาย โดยพิจารณาจากตำแหน่งในการทำงาน จากจำนวนตัวอย่างพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคาย จำนวน 146 คน โดยมีตัวแปรต้น ได้แก่ ปัจจัยด้านบุคลากรพื้นฐานทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และประสบการณ์การทำงาน ส่วนตัวแปรตาม ได้แก่ การศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย จุดประสงค์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้งาน และประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคาย พบว่าพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคาย มีพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 และเมื่อวิเคราะห์เป็นรายด้าน

พบว่า ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 3.98 ส่วนผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคายพบว่า พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดหนองคายตำแหน่งต่างกันมีพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน โดยมีพฤติกรรมการใช้ออยู่ในระดับปานกลาง

ศุวิทย์ วิบูลย์เศรษฐ์ (2531) (อ้างใน วินัย สรวัด ก้อนทอง พวงประโคน และอรรถชัย จินตะเวช, มปป.) ใช้เทคโนโลยีภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อการจำแนกและวางแผนการใช้ที่ดิน ในรายงานการสัมมนาการปลูกพืชในดินเหลวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รายงานว่า ในการนำข้อมูลจากดาวเทียมไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ในการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ เช่น ในด้านการเกษตรและการใช้ที่ดิน มีการศึกษาความเป็นไปได้ในการจำแนกพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดด้วยคอมพิวเตอร์ จากข้อมูลดาวเทียมสำรวจทรัพยากร ในบริเวณอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา การศึกษาหาพื้นที่เพาะปลูกและปริมาณการผลิตมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยการใช้ภาพถ่ายดาวเทียม และการศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้ข้อมูลดาวเทียม หาสภาพไร่นาป่าผสมที่มีอิทธิพลต่อการวางแผนทางสังคมและเศรษฐกิจ บริเวณอำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี เป็นต้น

ศุจิรา มณีจันทร์ (2535) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานของสำนักงานที่ดิน ศึกษาเฉพาะกรณีสำนักงานที่ดินกรุงเทพมหานคร สาขาพระโขนง เป็นการศึกษาถึงการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในองค์การ โดยมุ่งศึกษาว่าบุคลากรในองค์การมีการยอมรับการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นนวัตกรรมมากน้อยเพียงใด และการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลต่อการพัฒนาองค์การอย่างไรบ้าง นอกจากนี้ยังศึกษาปัจจัยภายในและภายนอกที่มีความสัมพันธ์กับการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อพัฒนาองค์การ ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรยอมรับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานมากขึ้น แต่เนื่องจากยังอยู่ในขั้นทดลองและยังไม่ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เต็มรูปแบบของการทำงาน เช่น ในการออกใบเสร็จรับเงิน เป็นต้น จึงเป็นการประเมินผลในขณะทดลอง เพื่อปรับปรุงการทำงานต่อไป สำหรับปัจจัยภายในความพึงพอใจและความไม่พอใจของบุคลากรมีความสัมพันธ์ต่อการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อพัฒนาองค์การ ปัจจัยภายนอกไม่มีผลกับความสัมพันธ์การนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อพัฒนาองค์การ

วีระชาติ บุญหนัก (2547) (อ้างใน ศุจิรา มณีจันทร์, 2535) ได้ทำการศึกษาวิจัยที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูสังคมศึกษาในสถานศึกษาเอกชนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำปางเขต 1 โดยมีการเก็บข้อมูลจากการทำแบบสอบถามและการสนทนากลุ่ม เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยและ

สมศักดิ์ บุตรสีเทา (2547) (อ้างใน สุจิรา มณีจันทร์, 2535) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศงานวิจัยในคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งเป็นระบบที่มีการบันทึกผลงานวิจัย การสืบค้น การรายงานการเผยแพร่ผลงานวิจัยและเอื้อต่อนักวิจัยในการทำวิจัยต่อไปในอนาคต เป็นการศึกษาถึงวิธีการและขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลของปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการบริหารจัดการข้อมูล ทั้งยังเป็นการศึกษาการพัฒนาาระบบให้ทราบถึงกระบวนการทำงาน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้เพื่อให้เข้าใจและทราบถึงวิธีการที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดและนำพองค์กรให้ประสบความสำเร็จได้

ฉัตรชัย ภูน้ำค้าง (2548) ศึกษาถึง ความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงานส่งเสริมการเกษตรของนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบสภาพปัญหาว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรมีปัญหามากในด้านงบประมาณพัฒนาบุคลากร การบริการข้อมูลสารสนเทศ อุปกรณ์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และการจัดการข้อมูลสารสนเทศ ส่วนความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงานส่งเสริมการเกษตร พบว่านักวิชาการส่งเสริมการเกษตรมีความต้องการมากในเรื่องต่อไปนี้ (1) การพัฒนาระบบในสำนักงาน ด้านงบประมาณ อุปกรณ์ บุคลากร บริการข้อมูลสารสนเทศข้อมูลสารสนเทศ และการจัดการ (2) หลักสูตรการฝึกอบรม คือ การกรอกข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การบำรุงรักษาและดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และ (3) การใช้ในการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตร คือ การเก็บรวบรวมประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูล การสร้างฐานข้อมูล การผลิตสื่อต่างๆ การนำเสนอ และการบริการเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศ สำหรับผลจากการเปรียบเทียบระดับความต้องการ พบว่า นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่มีอายุประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ การฝึกอบรมจากหน่วยงานต้นสังกัด และจำนวนเวลาในการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตแตกต่างกัน มีความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงานส่งเสริมการเกษตรแตกต่างกัน ส่วนข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย ควรมีการสนับสนุนการพัฒนาาระบบและการให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักงานเกษตรอำเภอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านงบประมาณ อุปกรณ์ บุคลากร การจัดการ และการบริการข้อมูลสารสนเทศ

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์สู่ตลาด โดยการมีส่วนร่วมของเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อศึกษา สำรวจจำนวนผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ และผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ จำนวนชนิด ปริมาณคุณลักษณะของผลผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน และเป็นที่ต้องการของตลาด ให้เป็นปัจจุบัน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของเกษตรกร ผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ ซึ่งตอบสนองนโยบายรัฐบาลปัจจุบัน และพัฒนาศูนย์ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงข้อมูลของเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ระดับชุมชน ในจังหวัดเพชรบูรณ์ และผู้จัดจำหน่าย ให้เป็นปัจจุบัน โดยมีขั้นตอน และวิธีการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

- 1) จัดประชุมสร้างความเข้าใจกับคณะผู้วิจัยชุมชนสมาชิกกลุ่มเป้าหมายให้มีความเข้าใจเป้าหมาย วัตถุประสงค์ วางแผนการดำเนินการวิจัยร่วมกัน
- 2) จัดเวทีประชาคมเพื่อศึกษาสถานการณ์การ การเข้าเครือข่ายเกษตรกร เพื่อให้ทราบปัญหาที่ต้องวางแผนการแก้ไขต่อไป
- 3) จัดประชุมร่วมกับเกษตรกร ผู้จัดจำหน่ายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เกษตรตำบล พัฒนาการ องค์การบริหารส่วนตำบล เพื่อสรุปผลการจัดเวทีประชาคม ร่วมกันวางแผนการพัฒนารูปแบบการเชื่อมโยงเครือข่าย
- 4) จัดทำระบบสารสนเทศโดยการมีส่วนร่วมของเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ และผู้จัดจำหน่าย
- 5) รวบรวมองค์ความรู้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์โดยรวบรวมจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ค้นหาจากเว็บไซต์ต่าง ๆ
- 6) จัดอบรม โดยผู้เชี่ยวชาญ แก่เกษตรกรในการใช้ระบบสารสนเทศ
- 7) การวิเคราะห์สังเคราะห์องค์ความรู้การสู่ระบบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ โดยการมีส่วนร่วม
- 8) ประชุมปฏิบัติการวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน
- 9) ประชุมสรุปผลการวิจัยร่วมกับเกษตรกร
- 10) นำผลการวิจัยเผยแพร่และจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

สมาชิกเครือข่ายเกษตรอินทรีย์ จังหวัดเพชรบูรณ์

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) การสังเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัย
- 2) การสังเกตในการมีส่วนร่วมกิจกรรมระหว่างทำการวิจัย
- 3) แบบบันทึกข้อมูลการวิจัย

3.4 วิธีการเก็บข้อมูล

- 1) เก็บรวบรวมเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2) เก็บข้อมูลจากสังเกตการณ์มีส่วนร่วมในกิจกรรมระหว่างทำการวิจัย
- 3) การเก็บข้อมูลจากผลสัมฤทธิ์หลังการได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้
- 4) เก็บข้อมูลจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล ดังนี้
 - 4.1) เก็บข้อมูลจากการจัดระบบประกันคุณภาพ เพื่อนำไปสู่การขอการรับรองมาตรฐานของสมาชิกกลุ่มต้นแบบ โดยมุ่งเน้นกลุ่ม เป้าหมายที่มีความพร้อมในระดับปานกลาง และในระดับต่ำ เพื่อพัฒนาศักยภาพของสมาชิกของกลุ่ม และมีสมาชิกกลุ่มเกษตรอินทรีย์
 - 4.2) เก็บข้อมูลจากการศึกษา เครือข่ายเกษตรอินทรีย์ ซึ่งสามารถทำให้เกษตรสร้างระบบควบคุมภายในกับเอง (Internal Control System ; ICS)

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) โดยการนำข้อมูลที่จากแบบสอบถาม ที่ได้ทั้งหมดหาค่าร้อยละ (Percentage)
- 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการจัดทำข้อมูลให้เข้าระบบเข้าเรื่อง (Categories) จำแนกชนิดของข้อมูล การตีความ การให้ความหมาย (Meaning) การจัดหมวดหมู่ อธิบายความ และเรียบเรียง พัฒนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรกรอินทรีย์สู่ตลาด โดยการมีส่วนร่วมของเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อศึกษา สำรวจจำนวนผู้ผลิตเกษตรกรอินทรีย์ และผลิตภัณฑ์เกษตรกรอินทรีย์ จำนวนชนิด ปริมาณคุณลักษณะของผลผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน และเป็นที่ต้องการของตลาด ให้เป็นปัจจุบัน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของเกษตรกร ผู้ผลิตเกษตรกรอินทรีย์ ซึ่งตอบสนองนโยบายรัฐบาลปัจจุบัน และพัฒนาศูนย์ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงข้อมูลของเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรกรอินทรีย์ระดับชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์และผู้จัดทำนาย ซึ่งได้ผลการวิจัยดังนี้

4.1 ผลการวิจัย

1) ศักยภาพการผลิตพืชอินทรีย์ของเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์

สมาชิกเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ปี 2559 จำนวนทั้งหมด 11 อำเภอ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยแยกเป็นรายอำเภอประกอบไปด้วยจำนวนเกษตรกรผลิตพืชอินทรีย์/ราย จำนวนพื้นที่ปลูก/ไร่ จำนวนผลผลิตเฉลี่ยกิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยรวม/ตัน จากการศึกษา ปรากฏผลดังตารางที่ 1

อำเภอ	จำนวนเกษตรกรปลูกเกษตรอินทรีย์/ราย	พืชผัก/ไร่	ข้าว/ไร่	ผลไม้/ไร่	สมุนไพร/ไร่	จำนวนพื้นที่ปลูก/ไร่
เมือง	120	409.5	230	100	169.5	909
ชนแดน	28	125	130	110	14	379
วังโป่ง	21	107	105	100	7	319
เขาค้อ	81	378	210.5	75	45	708.5
ศรีเทพ	17	33	140	-	-	173
บึงสามพัน	20	80	33	-	-	113
หล่มสัก	45	365	150	20	16.5	551.5
หล่มเก่า	33	240	135	30	11	416

หนองไผ่	26	80	65	25	5	175
วิเชียรบุรี	26	174	35	-	-	209
น้ำหนาว	23	55	60	-	23	138
รวม	440	2,046.5	1,293.5	460	291	4,091
ค่าเฉลี่ยรวม	40	186.5	117.6	41.8	26.5	371.91
คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 100%		50.02%	31.61%	11.25%	7.12%	

ตารางที่ 1 การศึกษาเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ปี 2559

จากตารางที่ 1 การศึกษาเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ปี 2559 ทั้งจำนวน 11 อำเภอ พบว่า จากการศึกษาพื้นที่อำเภอเมือง พบว่า มีสมาชิกเครือข่ายจำนวน 120 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 909 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผักจำนวน 409.5 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 230 ไร่ ปลูกผลไม้ 100 ไร่ สมุนไพร 169.5 ไร่ จากการศึกษาพื้นที่อำเภอชนแดน พบว่า มีจำนวนสมาชิก 28 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 379 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผักจำนวน 125 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 130 ไร่ ปลูกผลไม้ 110 ไร่ สมุนไพร 14 ไร่ จากการศึกษาพื้นที่อำเภอวังโป่ง พบว่า มีจำนวนสมาชิก 21 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 319 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 107 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 105 ไร่ ปลูกผลไม้ 100 ไร่ สมุนไพร 7 ไร่ จากการศึกษาพื้นที่อำเภอเขาค้อ พบว่า มีจำนวนสมาชิก 81 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 708.5 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 378 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 210.5 ไร่ ปลูกผลไม้ 75 ไร่ สมุนไพร 45 ไร่ จากการศึกษาพื้นที่อำเภอศรีเทพ พบว่า มีจำนวนสมาชิก 17 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 173 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 33 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 140 ไร่ สมาชิกยังไม่ได้ปลูกผลไม้และสมุนไพร จากการศึกษาพื้นที่อำเภอบึงสามพัน พบว่า มีจำนวนสมาชิก 20 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 113 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 80 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 33 ไร่ สมาชิกยังไม่ได้ปลูกผลไม้และสมุนไพร จากการศึกษาพื้นที่อำเภอหล่มสัก พบว่า มีจำนวนสมาชิก 45 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 551.5 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 365 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 150 ไร่ ปลูกผลไม้ 20 ไร่ สมุนไพร 16.5 ไร่ จากการศึกษาพื้นที่อำเภอหล่มเก่า พบว่า มีจำนวนสมาชิก 33 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 416 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผักจำนวน 240 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 135 ไร่ ปลูกผลไม้ 30 ไร่ สมุนไพร 11 ไร่ จากการศึกษาพื้นที่อำเภอหนองไผ่ พบว่า มีจำนวนสมาชิก 33 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 175 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 80 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 65 ไร่ ปลูกผลไม้ 25 ไร่ สมุนไพร 5 ไร่ จากการศึกษาพื้นที่อำเภอวิเชียรบุรี พบว่า มีจำนวนสมาชิก 26 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 209 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 174 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 35 ไร่ สมาชิกยังไม่ได้ปลูกผลไม้และสมุนไพร

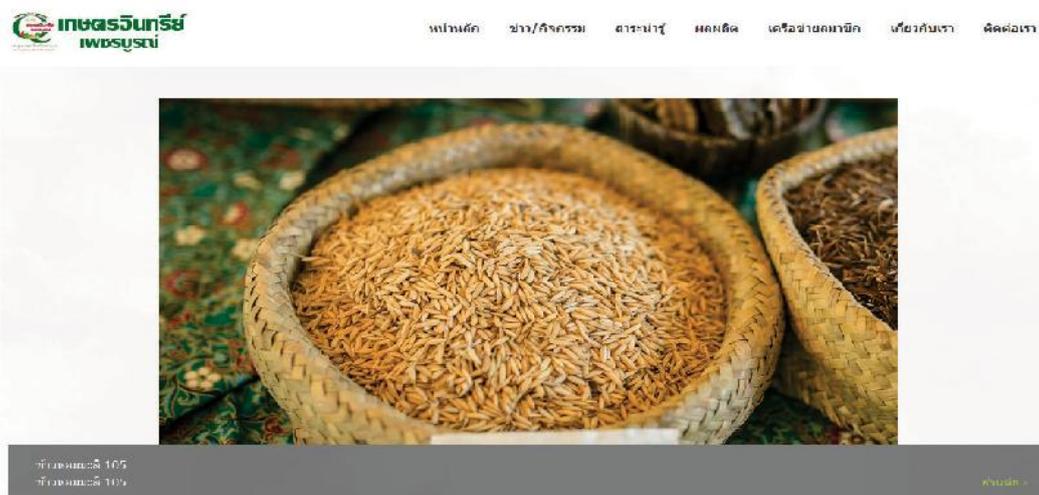
จากการศึกษาพื้นที่อำเภอโนนหนาว พบว่า มีจำนวนสมาชิก 23 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 138 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผักจำนวน 55 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 60 ไร่ สมุนไพร 23 ไร่ และสมาชิกยังไม่ได้ปลูกผลไม้ สรุป เครื่องขยายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์มีพื้นที่ปลูกรวมทั้ง 11 อำเภอ พบว่า มีสมาชิกเครื่องขยายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์จำนวน 440 ราย มีค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 11 อำเภอ 40 ราย จากการศึกษ พบว่า มีจำนวนพื้นที่ปลูกรวม 4,091 ไร่ มีจำนวนพื้นที่ปลูกเฉลี่ยรวมทั้ง 11 อำเภอ 371.91 ไร่ และจากการศึกษา พบว่า เกษตรส่วนใหญ่ปลูกพืชผักมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 45 รองลงมาคือ การปลูกข้าว มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 23 ปลูกผลไม้ไม่มีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 12 และปลูกสมุนไพร มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 20

2) การจัดทำและพัฒนาระบบสารสนเทศเชื่อมโยงข้อมูลของเครื่องขยายเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ระดับชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ และผู้จัดจำหน่าย ให้เป็นปัจจุบัน มีผลการวิจัยดังนี้

2.1) การจัดตั้งศูนย์ระดับจังหวัด ได้ดำเนินการอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ถึงการใช้งานระบบ

2.2) เจ้าหน้าที่ศูนย์ระดับจังหวัด ถ่ายทอดวิธีการบันทึกข้อมูลผลผลิตในระบบเว็บไซต์ ข้อมูลเครื่องขยายผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ แก่สมาชิกในเครือข่าย และวิธีการใช้งานส่วนรายงานผล ข้อมูลสามารถใช้งานง่ายได้สะดวก รวดเร็ว และถูกต้องครบถ้วน โดยเข้าถึงได้จากเว็บไซต์ <http://www.pbnorganic.com>

2.3) การสร้างเว็บไซต์แสดงผลผลิตของสมาชิกเครื่องขยายเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์ สร้างช่องทางการจำหน่าย เป็นแหล่งรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์



ภาพที่ 4.1 ระบบทะเบียนกลุ่มเป้าหมายสมาชิกเครื่องขยายเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์



ภาพที่ 4.2 แสดงระบบทะเบียนรายการผลผลิตพืชอินทรีย์ ของสมาชิกเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์



ภาพที่ 4.3 แสดงผลผลิตของสมาชิกเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์

การสร้างเว็บไซต์แสดงผลผลิตของสมาชิกเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์

ผู้วิจัยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปในการพัฒนาเว็บไซต์ได้แก่ โปรแกรมแมโครมีเดียทริมวีพเวอร์ โดยมีขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์ 4 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นตอนการผลิต เป็นการศึกษาเนื้อหาเบื้องต้น การออกแบบ โครงสร้างเว็บไซต์ 2) ขั้นตอนการผลิตเป็นการสร้าง โฮมเพจเว็บเพจหน้าต่างๆ และการเชื่อมโยง 3) ขั้นตอนหลังการผลิตเป็นการนำเว็บไซต์ที่พัฒนาเสร็จแล้วขึ้นเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต และ 4) การประเมินผล เป็นการตรวจสอบและทดสอบระบบ อาจมีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง สมบูรณ์ อีกครั้ง

ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บไซต์ โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์อยู่ในระดับมากทุกด้านเช่นเดียวกัน โดยกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจ ด้านตัวอักษรและการจัดรูปแบบข้อความมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านข้อมูลที่น่าสนใจบนเว็บไซต์ ด้านการใช้สีในเว็บเพจด้านกราฟิก และด้านการเข้าถึงข้อมูลในเว็บเพจตามลำดับ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ควรประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้เข้า เยี่ยมชม เว็บไซต์เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการประชาสัมพันธ์

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์สู่ตลาด โดยการมีส่วนร่วมของเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ สรุปผล ได้ดังนี้

1) สรุป การศึกษาศักยภาพเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ปี 2559 ทั้งจำนวน 11 อำเภอ พบว่า 1.1) จากการศึกษาพื้นที่อำเภอเมือง พบว่า มีสมาชิกเครือข่ายจำนวน 120 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 909 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผักจำนวน 409.5 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 230 ไร่ ปลูกผลไม้ 100 ไร่ สมุนไพร 169.5 ไร่ 1.2) จากการศึกษาพื้นที่อำเภอชนแดน พบว่า มีจำนวนสมาชิก 28 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 379 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผักจำนวน 125 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 130 ไร่ ปลูกผลไม้ 110 ไร่ สมุนไพร 14 ไร่ 1.3) จากการศึกษาพื้นที่อำเภอวังโป่ง พบว่า มีจำนวนสมาชิก 21 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 319 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 107 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 105 ไร่ ปลูกผลไม้ 100 ไร่ สมุนไพร 7 ไร่ 1.4) จากการศึกษาพื้นที่อำเภอเขาค้อ พบว่า มีจำนวนสมาชิก 81 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 708.5 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 378 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 210.5 ไร่ ปลูกผลไม้ 75 ไร่ สมุนไพร 45 ไร่ 1.6) จากการศึกษาพื้นที่อำเภอศรีเทพ พบว่า มีจำนวนสมาชิก 17 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 173 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 33 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 140 ไร่ สมาชิกยังไม่ได้ปลูกผลไม้และสมุนไพร 1.7) จากการศึกษาพื้นที่อำเภอบึงสามพัน พบว่า มีจำนวนสมาชิก 20 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 113 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 80 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 33 ไร่ สมาชิกยังไม่ได้ปลูกผลไม้และสมุนไพร 1.8) จากการศึกษาพื้นที่อำเภอหล่มสัก พบว่า มีจำนวนสมาชิก 45 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 551.5 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 365 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 150 ไร่ ปลูกผลไม้ 20 ไร่ สมุนไพร 16.5 ไร่ 1.9) จากการศึกษาพื้นที่อำเภอหล่มเก่า พบว่า มีจำนวนสมาชิก 33 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 416 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผักจำนวน 240 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 135 ไร่ ปลูกผลไม้ 30 ไร่ สมุนไพร 11 ไร่ 1.10) จากการศึกษาพื้นที่อำเภอหนองไผ่ พบว่า มีจำนวนสมาชิก 33 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 175 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 80 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 65 ไร่ ปลูกผลไม้ 25 ไร่ สมุนไพร 5 ไร่ 1.11) จากการศึกษาพื้นที่อำเภอวิเชียรบุรี พบว่า มีจำนวนสมาชิก 26 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 209 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผัก จำนวน 174 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 35 ไร่ สมาชิกยังไม่ได้ปลูกผลไม้และสมุนไพร 1.12) จากการศึกษาพื้นที่อำเภอน้ำหนาว พบว่า มีจำนวน

สมาชิก 23 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูก 138 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกพืชผักจำนวน 55 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าว 60 ไร่ สมุนไพร 23 ไร่ และสมาชิกยังไม่ได้ปลูกผลไม้ สรุป เครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ มีพื้นที่ปลูกรวมทั้ง 11 อำเภอ พบว่า มีสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์จำนวน 440 ราย มีค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 11 อำเภอ 40 ราย จากการศึกษา พบว่า มีจำนวนพื้นที่ปลูกรวม 4,091 ไร่ มีจำนวนพื้นที่ปลูกเฉลี่ยรวมทั้ง 11 อำเภอ 371.91 ไร่ และจากการศึกษา พบว่า เกษตรส่วนใหญ่ปลูก พืชผักมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 45 รองลงมาคือ การปลูกข้าว มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 23 ปลูกผลไม้มีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 12 และปลูกสมุนไพร มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 20

2) การจัดทำและพัฒนาระบบสารสนเทศเชื่อมโยงข้อมูลของเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิต เกษตรอินทรีย์ระดับชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ และผู้จัดจำหน่าย ให้เป็นปัจจุบัน พบว่า การจัดตั้ง ศูนย์ระดับจังหวัดได้ดำเนินการอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ถึงการใช้งานระบบ มีเจ้าหน้าที่ศูนย์ระดับ จังหวัด ถ่ายทอดวิธีการบันทึกข้อมูลผลผลิตในระบบเว็บฐานข้อมูลเครือข่ายผู้ผลิตเกษตรกรอินทรีย์ แก่สมาชิกในเครือข่าย และวิธีการใช้งานส่วนรายงานผลข้อมูลสามารถใช้งานง่ายได้สะดวก รวดเร็ว ถูกต้องครบถ้วน การสร้างเว็บไซต์แสดงผลผลิตของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์ เพชรบูรณ์ สร้างช่องทางการจำหน่าย เป็นแหล่งรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับเกษตรกรอินทรีย์การสร้าง เว็บไซต์แสดงผลผลิตของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ ผ่าน โปรแกรมสำเร็จรูป ในการพัฒนาเว็บไซต์ได้แก่ โปรแกรมแมโครมีเดียครีมีฟเวอร์ โดยมีขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์ 4 ขั้นตอนดังนี้ (1) ขั้นตอนการผลิต เป็นการศึกษา เนื้อหาเบื้องต้น การออกแบบ โครงสร้างเว็บไซต์ (2) ขั้นตอนการผลิตเป็นการสร้างโฮมเพจเว็บเพจหน้าต่างๆ และการเชื่อมโยง (3) ขั้นตอนการผลิตเป็นการนำเว็บไซต์ที่พัฒนาเสร็จแล้วขึ้นเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต และ (4) การประเมินผล เป็นการ ตรวจสอบและทดสอบระบบ <http://www.pbnorganic.com> อาจมีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง สมบูรณ์ อีกครั้ง

ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเว็บไซต์ โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก และเมื่อ พิจารณารายด้านพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์อยู่ในระดับมากทุกด้านเช่นเดียวกัน โดยกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจ ด้านตัวอักษรและการจัดรูปแบบข้อความมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านข้อมูลที่น่าสนใจบนเว็บไซต์ ด้านการใช้สีในเว็บเพจด้านกราฟิก และด้านการ เข้าถึงข้อมูลในเว็บเพจ ตามลำดับ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ควรประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้เข้า เยี่ยมชม เว็บไซต์เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการประชาสัมพันธ์

5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาเครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี 2559 เครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์มีพื้นที่ปลูกรวมทั้ง 11 อำเภอ จำนวน 440 ราย มีค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 11 อำเภอ 40 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูกรวม 4,091 ไร่ มีจำนวนพื้นที่ปลูกเฉลี่ยรวมทั้ง 11 อำเภอ 371.91 ไร่ การดำเนินการวิจัย ครั้งนี้สอดคล้องกับนโยบาย โดยขยายพื้นที่การผลิตเกษตรกรอินทรีย์ในประเทศไทย จากผลสำเร็จจากการดำเนินการแผนกลยุทธ์การพัฒนาเกษตรกรอินทรีย์แห่งชาติ จ.1 (พ.ศ. 2551-2554) มีพื้นที่เพาะปลูกเกษตรกรอินทรีย์ 2 แสนไร่ สร้างมูลค่า 1.7 พันล้านบาท และมูลนิธิสายใยแผ่นดิน/กรีนเนท พบว่า พื้นที่การผลิตเกษตรกรอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์เพิ่มขึ้นจาก 192,220.03 ไร่ ใน พ.ศ. 2552 เป็น 212,995.34 ไร่ ใน พ.ศ. 2553 (10.8 เปอร์เซ็นต์) เพิ่มขึ้นเป็น 219,309.66 ไร่ ใน พ.ศ. 2554 (3.0 เปอร์เซ็นต์) แต่ใน พ.ศ. 2555 พื้นที่การผลิตเกษตรกรอินทรีย์ลดลงเหลือ 205,385.81 ไร่ (-6.4%) จำนวนฟาร์มเกษตรกรอินทรีย์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานในช่วงเวลานี้เพิ่มขึ้นจาก 5,358 ฟาร์มใน พ.ศ. 2552 เป็น 7,405 และ 7,499 ใน พ.ศ. 2553 และพ.ศ. 2554 ตามลำดับ แต่ใน พ.ศ. 2555 จำนวนฟาร์มเกษตรกรอินทรีย์ลดลงเหลือเพียง 7,189 ฟาร์ม การตลาดเกษตรกรอินทรีย์ จากการศึกษาของกรีนเนท (2554) พบว่า มีสินค้าเกษตรกรอินทรีย์จำหน่ายในประเทศไทยราว 432 รายการ โดย 58 เปอร์เซ็นต์ เป็นสินค้าที่นำเข้า จากต่างประเทศ ในพ.ศ. 2554/55 มีผู้ประกอบการธุรกิจแปรรูปอาหารหลายราย สนใจเริ่มทำธุรกิจ แปรรูปอาหารเกษตรกรอินทรีย์กันมากขึ้น การเปลี่ยนมาทำผลิตภัณฑ์เกษตรกรอินทรีย์จึงเป็นกลยุทธ์ใหม่ ผู้ประกอบการหันมาให้ความสนใจ ผู้ประกอบการจึงเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ในพ.ศ. 2555 –2556 ดันทุ่นธุรกิจเกษตรกรอินทรีย์ไทยสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จากนโยบายการประกันราคาพืชผลเกษตรของรัฐบาล ผู้ประกอบการส่งออกมีสภาพดีงเครียดทางธุรกิจ แต่ตลาดในประเทศยังเติบโตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้ประกอบการขายปลีกในประเทศไทยเพิ่มชนิดสินค้าเกษตรกรอินทรีย์บนชั้นวางสินค้า พ.ศ. 2556 เกษตรอินทรีย์ไทยยังคงมีแนวโน้มทรงตัว มีเครือข่ายชุมชนรับรองเกษตรกรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ประกาศเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรกรอินทรีย์ และภาครัฐเตรียมการกำหนดให้มาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์เป็นมาตรฐานบังคับ การฟื้นเครือข่ายแฟร์เทรดไทย และยังมีปัจจัยสำคัญอื่น ที่ทำให้เกิดการขยายตัวของตลาดเกษตรกรอินทรีย์เพิ่มขึ้น อาทิ ร้านเลมอนฟาร์ม มีนโยบายการตลาดเกษตรกรอินทรีย์ โดยเฉพาะ ผู้ประกอบการค้าปลีกขนาดใหญ่ โมเดิร์นเทรด ได้เริ่มเห็นแนวโน้มทิศทางของตลาดเกษตรกรอินทรีย์ ได้เริ่มจำหน่ายสินค้าเกษตรกรอินทรีย์กันเพิ่มขึ้น เช่น ห้าง Tops Supermarket, Carrefour, Foodland, Emporium และ Siam Paragon กระทรวงพาณิชย์ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาตลาดสินค้าอินทรีย์ พ.ศ.2557-2559 โดยมีวิสัยทัศน์เป็นผู้นำทางการค้าและการบริโภคสินค้าอินทรีย์ในภูมิภาคอาเซียนภายในปี 2563 และสอดคล้องกับการเก็บข้อมูลของคณะกรรมการสมัชชา

สุขภาพจังหวัดเพชรบูรณ์ 2557 ด้านการผลิตของประชากรจังหวัดเพชรบูรณ์ 65 เปอร์เซ็นต์ ประกอบอาชีพการเกษตร มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 3.8 ล้านไร่ ทำการเกษตรเคมี 99.90 เปอร์เซ็นต์ ทำเกษตรปลอดภัยที่ได้รับ การรับรองมาตรฐาน GAP จากกรมวิชาการเกษตร รวมทั้งสิ้น จำนวน 4,094 ราย รวมพื้นที่ปลูก 52,913 ไร่ คิดเป็น 1.39 เปอร์เซ็นต์ ที่ได้รับการรับรองจากรกรมการข้าว 206 ราย พื้นที่ปลูก 2,539 ไร่ ได้รับการรับรองจากศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชไร่ จำนวน 2,484 ราย พื้นที่ปลูก 32,824 ไร่ และจากศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรที่สูง จำนวน 1,404 ราย พื้นที่ปลูก 17,550 ไร่ การทำเกษตรอินทรีย์ มีกลุ่มเกษตรกร 57 กลุ่ม ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน จำนวนทั้งสิ้น 1,047 ราย พื้นที่ปลูก 4,022.44 ไร่ คิดเป็น 0.10 เปอร์เซ็นต์ แบ่งเป็น ระดับสากล (IFORM) มีจำนวน 6 ราย พื้นที่ปลูก 109 ไร่ ระดับประเทศ (Organic Thailand) ได้รับการรับรองจากรกรมการข้าว จำนวน 17 ราย พื้นที่ปลูก 206.75 ไร่ ได้รับการรับรองจากศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชไร่ จำนวน 6 ราย พื้นที่ปลูก 19.19 ไร่ จากศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรที่สูง จำนวน 16 ราย พื้นที่ปลูก 145.50 ไร่

ด้านการจัดทำและพัฒนาระบบสารสนเทศเชื่อมโยงข้อมูลของเครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ระดับชุมชนในจังหวัดเพชรบูรณ์ และผู้จัดจำหน่าย ให้เป็นปัจจุบัน พบว่า การจัดตั้งศูนย์ระดับจังหวัดได้ดำเนินการอบรมให้กับเจ้าหน้าที่ถึงการใช้งานระบบ มีเจ้าหน้าที่ศูนย์ระดับจังหวัด ถ่ายทอดวิธีการบันทึกข้อมูลผลผลิตในระบบเว็บฐานข้อมูลเครือข่ายผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์แก่สมาชิกในเครือข่าย และวิธีการใช้งานส่วนรายงานผลข้อมูลสามารถใช้งานง่ายได้สะดวกรวดเร็ว ถูกต้องครบถ้วน การสร้างเว็บไซต์แสดงผลผลิตของสมาชิกเครือข่ายเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์ สร้างช่องทางการจำหน่าย เป็นแหล่งรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์การสร้างเว็บไซต์แสดงผลผลิตของสมาชิกเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ผ่าน โปรแกรมสำเร็จรูปในการพัฒนาเว็บไซต์ได้แก่ โปรแกรมแมโครมีเดียดริมวีฟเวอร์ โดยมีขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์ 4 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นตอนการผลิต เป็นการศึกษาเนื้อหาเบื้องต้น การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ 2) ขั้นตอนการผลิตเป็นการสร้างโฮมเพจเว็บเพจหน้าต่างๆ และการเชื่อมโยง 3) ขั้นตอนหลังการผลิตเป็นการนำเว็บไซต์ที่พัฒนาเสร็จแล้วขึ้นเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต และ 4) การประเมินผล การวิจัยครั้งนี้มีความสอดคล้องกับ กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ พนิดา พานิชกุล, 2546 ประเด็นที่สารสนเทศที่ดีย่อมนำไปสู่การตัดสินใจที่มีความผิดพลาดน้อยที่สุด หรือช่วยแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุดเมื่อผ่านกระบวนการนำเข้าสู่ข้อมูลที่มีความถูกต้อง และสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ คือ การคำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นหากเกิดความผิดพลาดในการตัดสินใจ ดังนั้นการคำนึงถึงความมีประสิทธิภาพของสารสนเทศจะช่วยให้สามารถลดข้อผิดพลาดและค่าใช้จ่ายที่ไม่น่าจะเกิดขึ้นได้ คุณลักษณะของสารสนเทศที่ดีมีดังนี้ 1) มีความถูกต้อง (Accurate) สารสนเทศจะต้องไม่นำข้อมูล (Data) ที่ผิดพลาดเข้าสู่ระบบ เพราะเมื่อนำไปประมวลผลแล้ว จะทำให้ได้สารสนเทศที่ผิดพลาดตามไปด้วย ลักษณะ

เช่นนี้เรียกว่า "Garbage in - Garbage out (GIGO) 2) มีความสมบูรณ์ (Complete) สารสนเทศที่ดีจะต้องมีข้อมูลในส่วนสำคัญครบถ้วน เช่น ถ้าเป็นรายงานการสั่งซื้อวัตถุดิบรายเดือน หากไม่มียอดสั่งรวมแล้ว ก็ถือว่าเป็นสารสนเทศที่ไม่สมบูรณ์ 3) มีความคุ้มค่า (Economical) สารสนเทศที่ดีจะต้องผ่านกระบวนการที่มีต้นทุนน้อยกว่าหรือเท่ากับกำไรที่ได้จากการผลิต 4) มีความยืดหยุ่น (Flexible) จะต้องสามารถนำสารสนเทศไปใช้ได้กับบุคคลหลายกลุ่ม เช่น รายงานยอดคงเหลือของวัตถุดิบที่มีอยู่จริง สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจเพื่อสั่งซื้อวัตถุดิบได้โดยฝ่ายจัดซื้อ สามารถนำไปใช้ในการคำนวณการลงทุนได้และสามารถนำไปใช้ในการคำนวณยอดขายได้ เป็นต้น 5) มีความเชื่อถือได้ (Reliable) ความน่าเชื่อถือของสารสนเทศนั้นขึ้นอยู่กับกรเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มาที่เชื่อถือได้ 6) ตรงประเด็น (Relevant) สารสนเทศที่ดีต้องมีความสัมพันธ์กับงานที่ต้องการวิเคราะห์ หากเป็นสารสนเทศที่ไม่ตรงประเด็นจะทำให้เสียเวลาในการทำงาน 7) มีความง่าย (Simple) สารสนเทศที่ดีต้องไม่ซับซ้อน กล่าวคือ ง่ายต่อการทำความเข้าใจเพราะความซับซ้อนคือการมีรายละเอียดปลีกย่อยมากเกินไป จนทำให้ไม่ทราบความสำคัญที่แท้จริงของสารสนเทศที่ใช้ในการตัดสินใจนั้น 8) มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน (Timely) ต้องเป็นสารสนเทศที่มีความทันสมัยอยู่เสมอ เมื่อต้องการใช้เพื่อการตัดสินใจจะทำให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น เช่น ยอดจำหน่ายเสื้อ กัณหาวในระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ไม่อาจนำมาประมาณการยอดจำหน่ายของเสื้อชนิดเดียวกันในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคมได้ 9) สามารถตรวจสอบได้ (Verifiable) สารสนเทศที่ดีต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้อง โดยอาจตรวจสอบจากแหล่งที่มาของสารสนเทศ เป็นต้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

1) สำหรับเกษตรกร

(1) ควรมีโครงการวิจัยที่สร้างรูปแบบ การสร้างแรงจูงใจ และปลูกจิตสำนึกให้เกษตรกรเข้าถึง มาตรฐานเกษตรคุณภาพสูง และระบบเกษตรอินทรีย์

(2) ควรมีโครงการวิจัยที่รูปแบบการเชื่อมโยงเครือข่ายเกษตรอินทรีย์ด้วยระบบสารสนเทศทั้งระบบ

2) เพื่อการวิจัย

ควรทำการวิจัยอย่างต่อเนื่องเพราะ ข้าวเป็นอาหารหลักที่ทุกคนต้องบริโภค และระบบสารสนเทศของเครือข่ายเกษตรอินทรีย์นั้น ต้องส่งเสริมให้มีการเชื่อมโยงระดับเครือข่าย และมีองค์ความรู้ในการใช้งาน

บรรณานุกรม

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.มาตรฐานสินค้าเกษตร.กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร แห่งประเทศไทย จำกัด, 2552:1.
- กรุงเทพธุรกิจ.ชาวยุโรปกำลังนิยมสินค้าเกษตรอินทรีย์ (ออร์แกนิก) โดยเฉพาะ ผัก ผลไม้ หรือแม้แต่เนื้อสัตว์และขนมปัง ซึ่งเป็นที่น่าสนใจ.[ออนไลน์].เขียนเมื่อ 10 มีนาคม พ.ศ.2557, จาก <http://สยามออร์แกน>
- กรมส่งเสริมการเกษตร.2548. เกษตรอินทรีย์. เขียนเมื่อ 11 สิงหาคม 2548, จาก www.doae.go.th,
เดิหน้ายุทธศาสตร์เกษตรอินทรีย์ ปี 57-59 สศก. ชู 4 ยุทธศาสตร์ ผู้การเป็นศูนย์กลาง
ระดับสากล.ค้นคว้าเมื่อ 10 ธันวาคม 2556 จาก <http://www.oae.go.th/ewt>
- กระทรวงพาณิชย์. กระทรวงพาณิชย์เปิด “ศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลการตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์”
ค้นคว้าเมื่อ 12 ตุลาคม พ.ศ.2556,จาก <http://www.thaigov.go.th>.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และพนิดา พานิชกุล.2546 สารสนเทศและระบบสารสนเทศ. กรุงเทพมหานคร.
กรีนเนท.หลักการเกษตรอินทรีย์. เขียนเมื่อ 11 มกราคม พ.ศ.2554,จาก www.greenet.or.th/articale.
- กรีนเนท.ตลาดเกษตรอินทรีย์ไทย เขียนเมื่อ 26 มิถุนายน พ.ศ.2554 จาก <http://www.greenet.or.th>
- คณะกรรมการจัดสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ. 2557. การพัฒนาเกษตรอินทรีย์สู่ความสำเร็จ. สำนักงาน
สมัชชาสุขภาพแห่งชาติ จังหวัดเพชรบูรณ์
- แนวหน้า.ขงแผนเกษตรอินทรีย์ฯเข้าคณะรัฐมนตรี ตั้งเป้าดันไทยขึ้นฮับระดับสากล.เขียนเมื่อ 26
ธันวาคม พ.ศ.2556,จาก <http://www.naewna.com>.
- แนวหน้า:กระทรวงพาณิชย์เตรียมผลักดันเกษตรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติ.เขียนเมื่อ 26 กรกฎาคม
2557. จาก.<http://www.naewna.com/>
- แพรวรินทร์ มหาวรรณ.กลยุทธ์การตลาดผลิตภัณฑ์ผักปลอดภัยจากสารพิษของโครงการหลวง
ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่.วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยแม่โจ้,2551.
- สมาคมการค้าเกษตรอินทรีย์ไทย.สถานการณ์เกษตรอินทรีย์ไทย.เขียนเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2554,
จาก <http://www.thaiorganictrade.com>
- สถาบันเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์.ข้อมูลสมาชิกสถาบันเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์.เพชรบูรณ์:สถาบัน
เกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์,2557. (เอกสารสำเนา)
- สุภัค ภัคดีโต ไกรชิต สุกะเมือง. “แรงจูงใจในการบริโภคข้าวอินทรีย์ของผู้บริโภคในวัยทำงาน ใน
เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” วารสาร การเงิน การลงทุน การตลาดและการบริหารธุรกิจ
ปีที่ 3 ฉ.1 (ม.ค-มี.ค. 2556).

ภาคผนวก

ประชุมสมาชิกเครือข่าย และสำรวจแปลงผลิตพืชอินทรีย์ ของเครือข่ายเกษตรอินทรีย์







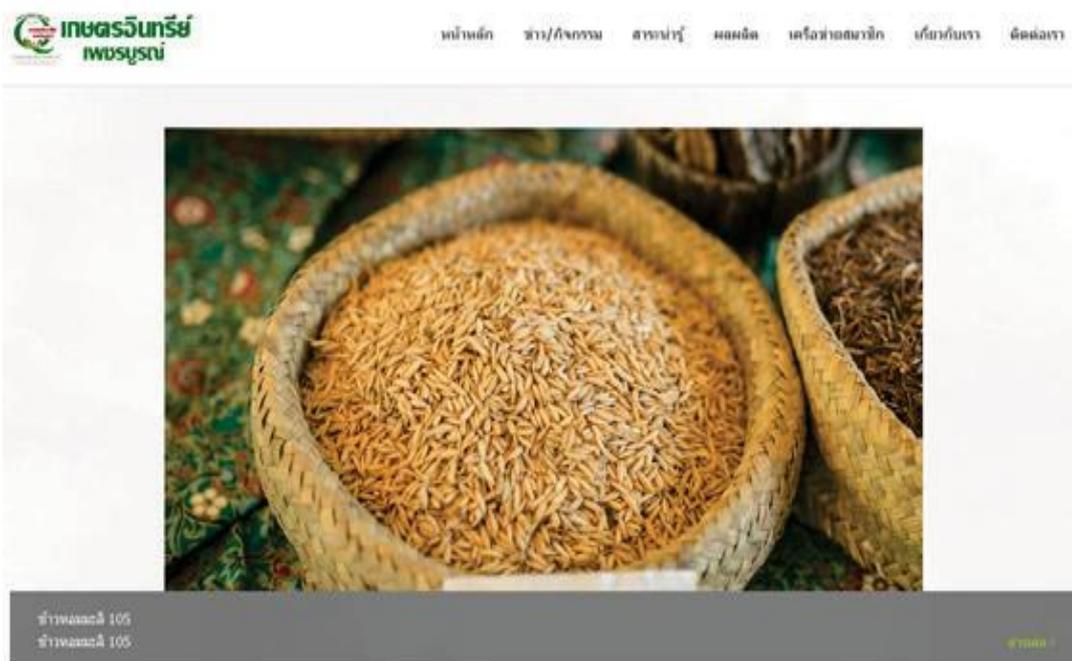
แปลงผลิตพืชอินทรีย์ ของสมาชิกเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์



เครือข่ายเกษตรอินทรีย์ นำผลผลิตพืชอินทรีย์ออกสู่ตลาด



การสร้างเว็บไซต์แสดงผลผลิตของสมาชิกเครือข่ายเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์



เครือข่ายข้าวอินทรีย์ เพชรบูรณ์

<p>หน้าหลัก</p> <ul style="list-style-type: none"> ข้าวประชาสัมพันธ์ ถือธงแดงคือข้าวคนกินข้าว ถือธงแดงคือข้าวคนกินข้าว ข้าวคุณค่าชวานคุณธรรม สาระน่ารู้ ชนิดของข้าว ติดต่อเรา 	<h3 style="text-align: center;">ชนิดของข้าว</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>ข้าวกล้องหอมมะลิแสงจันทร์</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ข้าวกล้องหอมมะลิ 105</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ข้าวซ้อมมือหอมมะลิ 105</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>ข้าวไรซ์ชาวมะลิสายพันธุ์ 105</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ข้าวกล้องหอมมะลิแดง</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ข้าวซ้อมมือหอมมะลิแดง</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">>> ข้าวทั้งหมด </p> </td> </tr> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 75%; vertical-align: top;"> <h3>สาระน่ารู้</h3> <ul style= </td></p>		<h3>สาระน่ารู้</h3> <ul style=
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------

กิจกรรมขยายผล จากโครงการวิจัย โดยนักวิจัยร่วมเป็นวิทยากร และสมาชิกเครือข่ายเกษตรกร เข้าร่วม โครงการเพิ่มศักยภาพการผลิตพืชปลอดภัยในพืชยุทธศาสตร์ของจังหวัดเพชรบูรณ์



ประวัติผู้วิจัย

ส่วน ก : ประวัติคณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายสมคิด ฤทธิเนติกุล

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Somkid Ritnathikul.

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 5 6711 00040 16 7

3. ตำแหน่งปัจจุบัน

อาจารย์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โทร. 0-5671-7151 โทรสาร. 0-5671-7151 มือถือ. 08-9959-6264

E-mail : cyberkamp@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ปี 2542 ปวส. อิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์

ปี 2544 ปริญญาตรี วทบ. เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์

ปี 2554 ปริญญาโท วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุ
สถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย :-

7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :

การพัฒนาระบบโทรศัพท์ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โดยใช้ระบบ
โทรศัพท์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, สำนักวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, 2553

7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ : การพัฒนาระบบวีดีโอถ่ายทอดสดเพื่อการศึกษาผ่าน
อินเทอร์เน็ต (วิจัยร่วม) 80%, สำนักวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ , 2554

ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายกฤษฎีพันธ์ พรรณรัตน์ชัย
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. KRITPHON PHANRATTANACHAI
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 6703 00652 398
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
83 หมู่ 11 ตำบลสะเดียง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000
โทรศัพท์, โทรสาร 0-5671-7151 มือถือ 0805107482
e-mail: keneto2005@hotmail.com
5. ประวัติการศึกษา
ค.อ.ม. สาขาวิชาไฟฟ้า แขนงวิชาอิเล็กทรอนิกส์
วท.บ. เทคโนโลยีอุตสาหกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ปวส. ช่างอิเล็กทรอนิกส์ (เทคนิคคอมพิวเตอร์) วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง
ซีเมนต์ไทยอนุสรณ์
ปวช. ช่างอิเล็กทรอนิกส์ (เทคนิคคอมพิวเตอร์) วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และ คอมพิวเตอร์

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

1. หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย

- 1) การพัฒนาเตาอย่างไร้ควันสำหรับไก่ย่างข้าวเปลือกสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) 2550
- 2) การพัฒนาระบบปรับน้ำนมดิบของสหกรณ์โคนมนครบาลเพชรบูรณ์จำกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 2550
- 3) การพัฒนาใช้คอมพิวเตอร์เพื่อชั่งน้ำหนักมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 2552
- 4) ชุดเล่นจากแม่เหล็กเหล็กใช้มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 2553

5) การสร้างและหาประสิทธิภาพพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาการสื่อสารดาวเทียม สำหรับนักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 2555

2. ผู้ช่วยโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย

1) ประสิทธิภาพของน้ำหมักกลอยในการป้องกันกำจัดหอยเชอรี่ในห้องทดลองและนาข้าว ปี 2551แหล่งทุน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

2) ศึกษาการผลิตผักโขมที่ปราศจากสารก่อเนื้องอก (แคลเซียมออกซาเลต) โดยวิธีไฮโดรโปนิกส์เพื่อเป็นต้นแบบไปสู่ภาคธุรกิจ ปี 2551แหล่งทุน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

3)ระบบการจัดการครุภัณฑ์ด้วยอาร์เอฟไอดี,มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 2553 (ผู้วิจัยร่วม)

6.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว :ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน

1) กฤษณ์พนธ์ พรณรัตน์ชัย. 2553. การพัฒนาเตาอย่างไร้ควันสำหรับไถ่อย่างข้าวเพื่อการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 6 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ร่วมกับ เครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏตอนเหนือ 2 สิงหาคมพ.ศ.2553

2) กฤษณ์พนธ์ พรณรัตน์ชัย. 2555. Realization of Electronic Tunable Current-mode Quadrature Oscillator Based on Third Order Techniqueประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 4EENET2012ระหว่างวันที่ 3-5เมษายนพ.ศ. 2555

3)KritphonPhanruttanachai and WinaiJaikla, “Third Order Current-mode Quadrature Sinusoidal Oscillator with High Output Impedances”, World Academy of Science, Engineering and Technology 75 2013, Madrid, SPAIN; 28-29 March 2013, pp. 472-475.

ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ - สกุล นายเทพ เพี้ยมะลั้ง
2. ชื่อ - สกุล Mr. Thep Piamalang
3. เลขที่บัตรประชาชน 3 6705 00964 61 0
4. ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการเกษตร
5. หน่วยงานที่สังกัด คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ตำบล สะเดียง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000 โทร 056-717151 มือถือ 081-8881598 E-mail teppear@gmail.com

6. ประวัติการศึกษา วท.ม การจัดการการเกษตร

7. ระบุสาขาวิชาที่ชำนาญ เกษตรอินทรีย์, ข้าวอินทรีย์, มะขามหวาน, เศรษฐกิจพอเพียง

8. ผลงานวิจัย

เทพ เพ็ญมะลัง. 2552. การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวบนพื้นที่สูง ตำบลทุ่งสมอ

อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัย

ราชภัฏเพชรบูรณ์. 62 หน้า

เทพ เพ็ญมะลัง. 2552. การบริหารแมลงศัตรูมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่ม

วิสาหกิจชุมชนบ้านพลำ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์.เพชรบูรณ์. ในการประชุม

วิชาการ การพัฒนางานวิจัยท้องถิ่นเพื่อการใช้ประโยชน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

อุตรดิตถ์และเครือข่าย ครั้งที่ 6 ระหว่างวันที่ 2-3 สิงหาคม 2553 อุตรดิตถ์. น.

เทพ เพ็ญมะลัง และ มณฑล สนามชัยสกุล. 2552. การศึกษาบริบทชุมชนด้านสุขภาวะเพื่อ

ความอยู่ดีมีสุขของชุมชนและสังคมของจังหวัดเพชรบูรณ์ : กรณีศึกษา อำเภอหล่ม

เก่า. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. 259 หน้า

เทพ เพ็ญมะลัง. 2553. ผลของการให้น้ำต่อการเพิ่มผลผลิตมะขามหวานพันธุ์สีทอง.

รวมบทคัดย่อการวิจัยประเภททุนทั่วไป ปีงบประมาณ 2554 น. 83 – 84

จินตนา สนามชัยสกุล เทพ เพ็ญมะลัง และประธาน เรียงลาด 2553 . การพัฒนา

ผลผลิต และคุณภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนมะขาม

หวาน ตามแนว เศรษฐกิจพอเพียง จังหวัดเพชรบูรณ์. รายงานการวิจัย.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. 52 หน้า

เทพ เพ็ญมะลัง. 2554. ศึกษาวิธีที่เหมาะสมในการเก็บรักษาผลผลิตมะขามหวาน

พันธุ์ศรี ชมภูเพื่อป้องกันการเข้าทำลายของด้วงขาโต. รายงานการวิจัย.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. 34 หน้า

เทพ เพ็ญมะลัง. 2554. การจัดการดินเพื่อการฟื้นฟูสวนมะขามหวาน ของเครือข่าย

วิสาหกิจชุมชนมะขามหวานในจังหวัดเพชรบูรณ์. รายงานการวิจัย.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. 47 หน้า

Thep Pearmalung 2554. Approach Managing of Sweet Tamarind

(*Tamarindus indica* L.) Gardens on Good Agricultural

Practice System for the Farmers in Phetchabun

- Province.** ในงานนำเสนอผลงานวิจัยระดับนานาชาติ เครือข่ายคณะ
เทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยี ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 21 -22
กรกฎาคม 2554 จังหวัดมหาสารคาม. น.14-15
- จินตนา สนามชัยสกุล ปรีชา ศรีเรืองฤทธิ์ เทพ เพี้ยมะลิ่ง ชาญชัย สุขสกุล อัจฉรา กลิ่นจันทร์
วิลาลินี ศิปัญญา นฤมล บุญใหญ่ และชูเกียรติ โพนแก้ว.2554. การพัฒนาห่วงโซ่
มูลค่าข้าวจากระดับชุมชนสู่การตลาดอย่างยั่งยืน. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราช
ภัฏเพชรบูรณ์. 135 หน้า
- เทพ เพี้ยมะลิ่ง. 2555. การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสวนมะขามหวาน
ต่อสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์.
รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. 135 หน้า
- เทพ เพี้ยมะลิ่ง และจินตนา สนามชัยสกุล. 2555. การศึกษาความต้องการมะขาม
เปรี้ยวเพื่อการแปรรูปและการพัฒนาเทคนิควิธีการต่อยอด ที่มีประสิทธิภาพ
โดยการมีส่วนร่วมของกลุ่มเกษตรกรบ้านเหมืองแบ่ง ตำบลวังบาล อำเภอหล่มเก่า
จังหวัดเพชรบูรณ์. ในงานการประชุมวิชาการ ความหลากหลายทางชีวภาพและ
ภูมิปัญญาท้องถิ่น : บูรณาการองค์ความรู้สู่การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน โครงการ
ส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ ภายใต้สำนักงาน
คณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ระหว่าง วันที่ 9-10 พฤศจิกายน 2555
จังหวัดเชียงราย. น. 273 - 274
- เบญจพร ศรีสุวรรณมาศ จินตนา สนามชัยสกุล และเทพ เพี้ยมะลิ่ง. 2555 การศึกษา
ยีน Rbcl ในคลอโรพลาสต์ เป็น molecular marker ในการจำแนกพันธุ์
ปลูกของมะขามในจังหวัดเพชรบูรณ์. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราช
ภัฏเพชรบูรณ์.
- เทพ เพี้ยมะลิ่ง. 2556. การเข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูงของสมาชิกเครือข่าย
เกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์.รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- จินตนา สนามชัยสกุล เบญจพร ศรีสุวรรณมาศ เทพ เพี้ยมะลิ่ง และไพโรจน์ พรเจริญ 2556.
ความหลากหลายของข้าวพื้นเมืองภาคเหนือ กรณีศึกษา : ข้าวไร่พื้นเมืองในจังหวัด
เพชรบูรณ์.
- เทพ เพี้ยมะลิ่ง. 2557. การจัดการหนอนเอาจึงมะขามหวานแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกร
อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.