

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4
The 4th STOU Graduate Research Conference

การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการผลิตข้าว ตำบลไร่รอด

อำเภอคอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี

**Geographic Information System Development for Rice Production
In Rairod District Suphanburi Province**

อัครสิขณ์ มหาจิราศิริ (Akkarasit Mahachirasiri) * จินดา ขลิบทอง (Jinda Khlibtong)**

ปิยวัฒน์ ขนิษฐาบุตร (Piyawat Kanittaburt)***

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อการผลิตข้าว ตำบลไร่รอด อำเภอคอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) รวบรวมข้อมูลสารสนเทศการเกษตรที่สำคัญต่อการผลิตข้าวของ จังหวัดสุพรรณบุรี และนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบ GIS 2) พัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ให้มีความจำเพาะต่อพื้นที่เพื่อการส่งเสริมการผลิตข้าว 3) ทดสอบการใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

พื้นที่ดำเนินการศึกษาได้แก่ ตำบลไร่รอด อำเภอคอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี ข้อมูลและประชากร ที่ศึกษาได้แก่ ข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี ที่ทำการขึ้นทะเบียนพืชเศรษฐกิจหลัก (ข้าวในปี 2556/57) ของตำบลไร่รอด จำนวน 57 แปลง ตามหลักเกณฑ์การสุ่มตรวจแปลงของกรมส่งเสริมการเกษตร ในปี 2556/57 (รอบที่ 1) ประชากรที่ใช้ในการทดสอบระบบ ได้แก่ 1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรผู้เข้ารับการอบรม การใช้งานแผนที่ (Mapping) จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เพื่อศึกษาความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย 2) ผู้บริหารระดับสูงของ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวน 15 คน เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษาพบว่า 1) ข้อมูลสารสนเทศการเกษตรที่สำคัญต่อการผลิตข้าวของจังหวัดสุพรรณบุรีที่นำมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบ GIS ครั้งนี้ สามารถรวบรวมได้จำนวน 28 ชั้นข้อมูล เมื่อจัดกลุ่มตามลักษณะข้อมูล ได้ 3 กลุ่ม คือ ข้อมูลด้านกายภาพ 15 ชั้นข้อมูล ข้อมูลด้านการผลิตข้าว 8 ชั้นข้อมูล และข้อมูลแปลงเกษตรกรที่ทำการผลิตข้าว 5 ชั้นข้อมูล 2) การพัฒนาระบบ GIS เพื่อการส่งเสริมการผลิตข้าว สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญได้แก่ การนำเข้าข้อมูลตารางเชื่อมโยงกับข้อมูลภูมิศาสตร์ และการสร้างชั้นข้อมูลโดยใช้เครื่องมือของ โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3) ผลการทดสอบความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ GIS พบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สามารถใช้งานระบบ GIS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความพึงพอใจต่อ ข้อมูลระบบ/Project GIS ความมีประโยชน์ต่อการดำเนินงาน โดยมีความพึงพอใจในระดับมาก สำหรับการนำไปใช้ส่งเสริมการผลิตข้าวใน ระบบ GIS ข้าวที่พัฒนาขึ้นสามารถนำมาใช้พัฒนาการผลิตข้าวของตำบลไร่รอด ในโครงการ “การบริหารจัดการข้าวอย่างยั่งยืน” อย่างไรก็ตาม ระบบ GIS จะมีประสิทธิภาพมากเพียงใดนั้นต้องอาศัยปัจจัยสำคัญ 2 ส่วนคือ ข้อมูล และบุคลากรผู้ใช้งาน ซึ่งมีความสำคัญในการทำให้ข้อมูลในระบบมีความทันสมัย และเป็นปัจจุบัน จึงจะเป็นประโยชน์ต่อการใช้งานอย่างแท้จริง

คำสำคัญ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) สารสนเทศการเกษตร การผลิตข้าวตำบลไร่รอด จังหวัดสุพรรณบุรี

* นักศึกษาหลักสูตร เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ส่งเสริมการเกษตร สุโขทัยธรรมาธิราช masiri0917@gmail.com

** รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ สุโขทัยธรรมาธิราช arkjin@hotmail.com

*** เลขาริการิมูลนิธิป้องกันควันพิษและพิทักษ์สิ่งแวดลอม กรุงเทพมหานคร piyawatjacktan@yahoo.co.th

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4
The 4th STOU Graduate Research Conference

Abstract

The research entitled Geographic Information System (GIS) Development for Rice Production in Rairod Sub-District, Donjedi District, Suphanburi Province aimed to 1) gather agricultural information necessary for rice production of Suphanburi Province and make use of it in GIS 2) develop GIS to be more area specific for rice production extension 3) test GIS operation in agricultural extension works.

The studied area was Rairod Sub-District, Donjedi District, Suphanburi Province. The population and data in this study were data of rice-farmers in Suphanburi Province who registered with the main economic crops (rice in 2013/14) in Rairod Sub-District numbering 57 patches according to the criteria for random test of the Department of Agricultural Extension in 2013. Population in this system test comprised as follows. 1) By purposive sampling, a number of 30 agricultural extension agents who previously attended the training on Mapping were selected to survey their satisfactory. Questionnaires were used for data collection and then analyzed by descriptive statistics i.e. frequency, percentage and mean. 2) A number of 15 high-echelon administrators in the Ministry of Agriculture and Cooperatives. Data was collected by interview form and analyzed by descriptive statistics.

Results of the study were: 1) Information necessary for rice production in Suphanburi Province to be used for this GIS development could be collected as many as 28 feature layers. According to characteristic of obtained information, 3 groups of information were discovered namely physical information-15 layers, rice production information-8 layers and information on farmers' patches for rice production-5 layers. 2) GIS development for rice production extension, significant steps could be processed as follows; input of tabled-information connected with geographic information and creating information layer by using tool of geographic information program. 3) Results of satisfaction survey from the use of GIS, it was found agricultural extension agents were able to use GIS efficiently. They were satisfied with the Project GIS information and the usefulness towards operation which were rated at high level. In terms of application for rice production extension, the developed GIS for rice could be used for developing rice production in the project "sustainable rice management". However, the GIS will efficiently work only depend upon 2 key factors; information and staff who work on it. The mentioned factors are vital to make information in the system advanced and up to date, so that it will be truly useful for operation.

Keywords: GIS Information, Agricultures, Rice Production in Rairod Sub-District, Suphanburi Province

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4 The 4th STOU Graduate Research Conference

บทนำ

ตั้งแต่ปี 2556 กรมส่งเสริมการเกษตรได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการส่งเสริมการเกษตร จากเดิมที่ยึดระบบส่งเสริมการเกษตร แบบฝึกอบรมและเยี่ยมเยือน (training and visit extension system) เป็นรูปแบบ MRCF system (Mapping – Remote Sensing – Community Participation – Specific Field Service) เพื่อรองรับนโยบายของกรมส่งเสริมการเกษตรที่ต้องการให้หน่วยงาน ปรับเปลี่ยนระบบการทำงานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ให้เป็น smart extension officer และจากสถานการณ์อัตราค่าจ้างเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีแนวโน้มที่ลดลง รวมถึงงบประมาณในด้านการเดินทางไปส่งเสริมเกษตรกรเป็นรายบุคคลนั้นทำได้ยากขึ้น ในขณะเดียวกันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ในการจัดการข้อมูล การติดต่อสื่อสาร มีแนวโน้มที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว อธิปไตยการส่งเสริมการเกษตร จึงได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ เพื่อแก้ปัญหาในการเรียกใช้ และการจัดเก็บข้อมูลด้านการเกษตร ซึ่งยังไม่มีความเป็นเอกภาพ และไม่ทันสมัย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการวางแผนการส่งเสริมการเกษตรให้ถูกต้อง และเหมาะสมกับปัญหา ในแต่ละพื้นที่เป็นอย่างยิ่งได้

ในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านต่างๆได้เข้ามามีบทบาท ในการช่วยพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลมากขึ้น โดยเฉพาะระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ที่ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ เพราะระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มีข้อได้เปรียบมากกว่า โดยข้อได้เปรียบที่สำคัญคือมีการใช้แผนที่ในเรื่องการจัดเก็บข้อมูลในเชิงพื้นที่และสามารถปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ อีกทั้งยังสามารถรวมข้อมูลในเชิงพื้นที่ทั้งหมดให้อยู่ในลักษณะฐานข้อมูลเดียว ซึ่งทำให้มีประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในเรื่องของระยะเวลา และต้นทุนในการจัดทำ ดังตัวอย่างเช่นเมื่อผู้บริหารทำการวางแผนด้านพื้นที่ โดยนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาช่วยในการวิเคราะห์พื้นที่แทนการเดินทางสำรวจพื้นที่ ซึ่งทำให้การวางแผนงานในพื้นที่ต่างๆ กัน ได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถตอบคำถาม และช่วยในการผลิตเอกสารอ้างอิงได้ ในขณะที่การวิเคราะห์แบบดั้งเดิมต้องใช้ระยะเวลานานและเสียค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้นระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์จึงได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญเพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจ ในด้านการบริหารสภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่มีอยู่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

การผลิตข้าวของชาวนาไทยนับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญมากและท้าทายต่อการแก้ไขดังกล่าว ทั้งด้านประสิทธิภาพผลผลิตตกต่ำ และชาวนายังขาดความรู้ ความสามารถในการผลิตที่สอดคล้องกับความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ อีกทั้งยังขาดการรวมกลุ่มที่เข้มแข็งพอ ดังนั้นเพื่อให้การแก้ปัญหาและการพัฒนาการผลิตข้าวของชาวนาไทยเป็นไปอย่างมีระบบ มีประสิทธิภาพ มีทิศทางการดำเนินงานทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว อย่างชัดเจน เพื่อให้การเพาะปลูกข้าวของประเทศไทยเป็นไปอย่างยั่งยืน สามารถเป็นผู้นำในตลาดโลกอันจะส่งผลให้ชาวนาไทยมีรายได้และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ทำให้เศรษฐกิจโดยรวมของประเทศเติบโตอย่างมั่นคง จึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลพื้นที่การผลิต ตลาดของสินค้า และทักษะความสามารถของเกษตรกรเพื่อนำไปกำหนดทิศทางหรือนโยบายด้านการผลิตข้าวของประเทศไทยให้สอดคล้องกับสถานการณ์ และข้อเท็จจริง พร้อมกับการกำหนดทิศทางการส่งเสริมการผลิตข้าวที่สอดคล้องกัน ตลอดจนมีระบบในการส่งเสริมการเกษตรที่มีประสิทธิภาพ จึงได้มีความพยายามที่จะพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีใหม่เข้ามาช่วยในการทำงาน

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4

The 4th STOU Graduate Research Conference

การพัฒนาระบบ GIS ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการผลิตข้าว โดยใช้ระบบช่วยตัดสินใจบนพื้นฐานการผลิต โดยมีข้อมูล ชุมชน น้ำ สภาพแวดล้อมในพื้นที่ และปัจจัยอื่นๆ ที่สำคัญต่อการผลิตข้าว เพื่อให้ได้แนวทางการส่งเสริมการเกษตรที่เหมาะสมจำเพาะต่อพื้นที่ โดยจัดทำแผนที่ แสดงศักยภาพการผลิตข้าวด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในระดับตำบล ดังนั้นผู้วิจัยซึ่งปฏิบัติงาน ณ สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี จึงคิดหาแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศการเกษตร ตามนโยบายของกรมส่งเสริมการเกษตร ด้วยการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มาใช้ในกระบวนการส่งเสริมการเกษตร และจัดสร้างเป็นฐานข้อมูลในรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) โดยมีจุดมุ่งหวังในการใช้งานระบบดังกล่าวในงานส่งเสริมการเกษตร และงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลสารสนเทศการเกษตรที่สำคัญต่อการผลิตข้าวของจังหวัดสุพรรณบุรี และนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบ GIS
2. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ให้มีความจำเพาะต่อพื้นที่เพื่อการส่งเสริมการผลิตข้าว (MRCF System) ในระดับหมู่บ้าน ซึ่งสามารถเป็นต้นแบบกระบวนการในการขยายผลสู่พื้นที่อื่นๆ
3. เพื่อทดสอบการใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในงานส่งเสริมการเกษตร โดยทดสอบความพึงพอใจต่อระบบ GIS ที่พัฒนาขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่
 - 1.1 เกษตรกรในโครงการขึ้นทะเบียนผู้ปลูกพืชเศรษฐกิจหลัก 3 ชนิด (ข้าว) ปี 2556 ใน หมู่ที่ 7 ตำบลไร่รอด อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 9 คน โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 20 ตามหลักเกณฑ์การสุ่มตัวอย่างตรวจสอบแปลงของ กรมส่งเสริมการเกษตร สุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยใช้วิธีจับฉลาก ตามสัดส่วนของเกษตรกรที่ทำการขึ้นทะเบียน (48 คน) ใน หมู่ที่ 7 ตำบลไร่รอด ปี 2556
 - 1.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรประจำตำบล จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ทำการคัดเลือกโดยกำหนดคุณสมบัติ ต้องมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับใช้งานได้
 - 1.3 ผู้บริหารในระดับนโยบาย โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) คัดเลือกจากผู้บริหารหน่วยงาน ด้านส่งเสริมการเกษตร ของประเทศ กระทรวง กรม เขต จังหวัด รวมทั้งสิ้นจำนวน 15 คน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 2.1 ข้อมูลสารสนเทศการเกษตร และข้อมูลของเกษตรกรใน ตำบลไร่รอด อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี จากโครงการขึ้นทะเบียนผู้ปลูกพืชเศรษฐกิจหลัก 3 ชนิด (ข้าว) ปี 2556

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4
The 4th STOU Graduate Research Conference

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ ต่อระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ข้าวที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และการสังเกตแบบไม่มีโครงสร้าง ในระหว่างการอบรมการใช้งานแผนที่ในงานส่งเสริมการเกษตร (เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรประจำตำบล จำนวน 30 คน)

2.3 การสัมภาษณ์ และการสังเกตแบบไม่มีโครงสร้าง สรุบบันทึกการประชุม ของผู้บริหารในระดับนโยบาย ของประเทศ กระทรวง กรม เขต จังหวัด รวมทั้งสิ้นจำนวน 15 คน)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

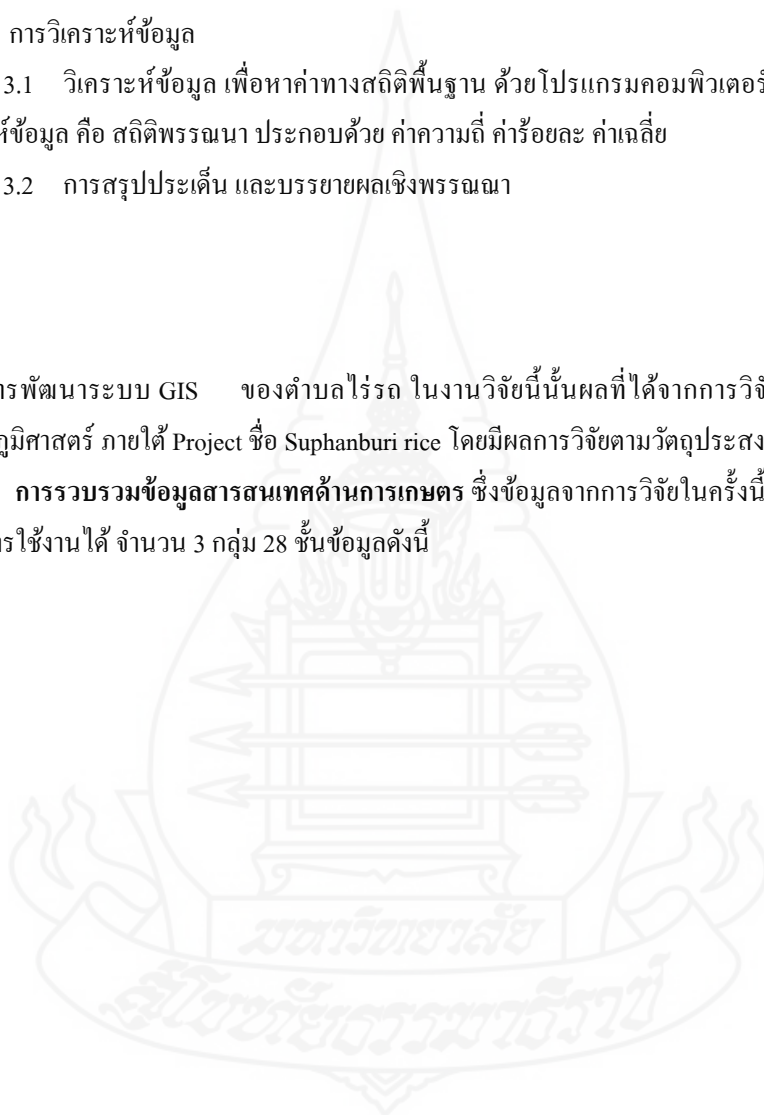
3.1 วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาค่าทางสถิติพื้นฐาน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติพรรณนา ประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย

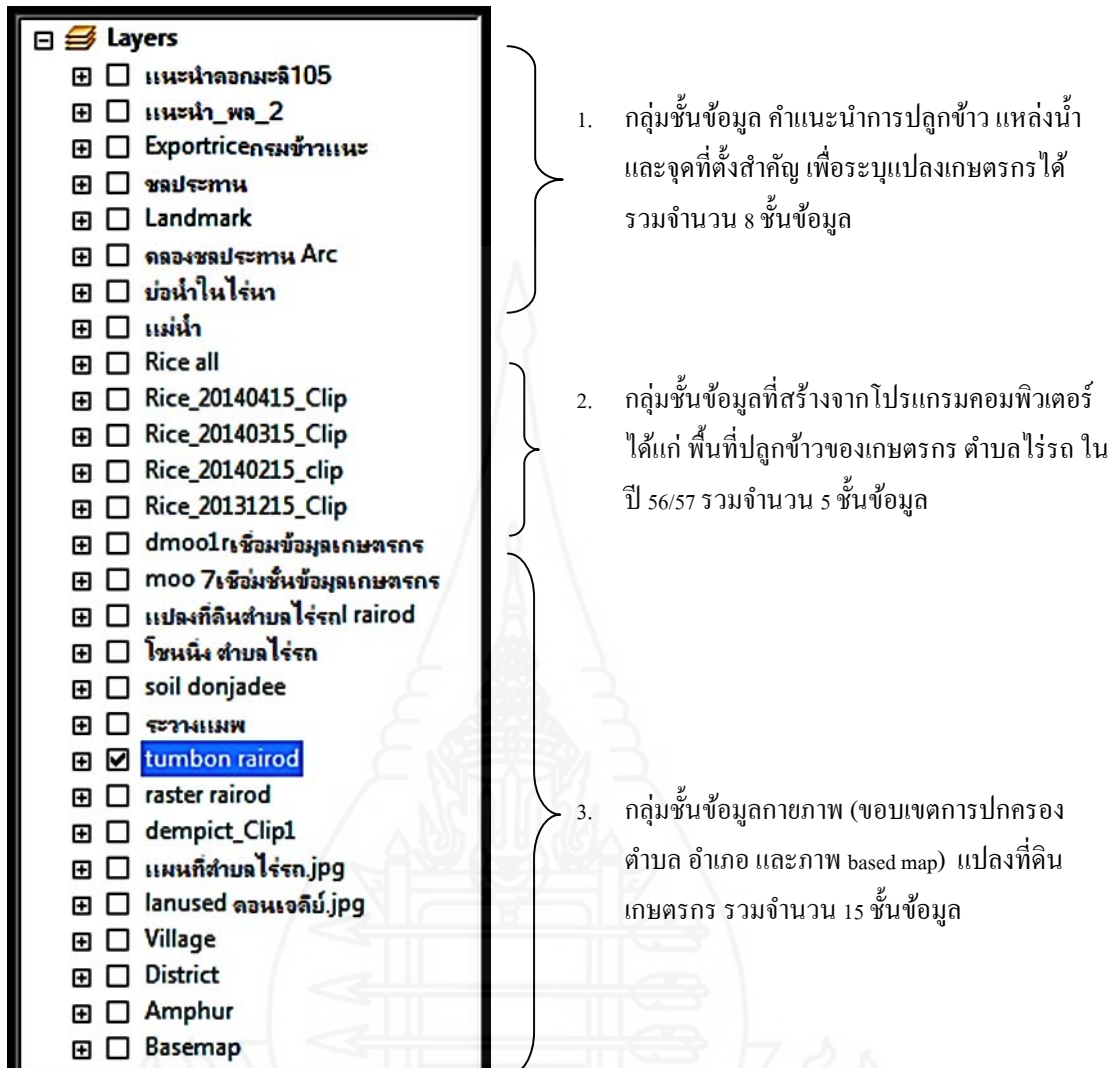
3.2 การสรุปประเด็น และบรรยายผลเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

การพัฒนาระบบ GIS ของตำบลไร่ไร่ ในงานวิจัยนี้นั้นผลที่ได้จากการวิจัยคือ ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ภายใต้งาน Project ชื่อ Suphanburi rice โดยมีผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์งานวิจัย ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูลสารสนเทศด้านการเกษตร ซึ่งข้อมูลจากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยรวบรวม และจัดหมวดหมู่การใช้งานได้ จำนวน 3 กลุ่ม 28 ชั้นข้อมูลดังนี้





ภาพที่ 1.2 แสดงชั้นข้อมูลที่สำคัญในการวิจัย

2. การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ให้มีความจำเพาะต่อพื้นที่ เพื่อการส่งเสริมการผลิตข้าวในระดับหมู่บ้าน เพื่อเป็นต้นแบบกระบวนการพัฒนา และขยายผลต่อไป โดยสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การนำเข้าข้อมูลสารสนเทศ 2) การเชื่อมโยงกับข้อมูลภูมิศาสตร์ 3) การสร้างชั้นข้อมูลของเกษตรกรโดยใช้กระบวนการทำงาน Geo processing Analysis ของโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ และ 4) การทดสอบความพึงพอใจระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในงานส่งเสริมการเกษตร

3. การทดสอบการใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในงานส่งเสริมการเกษตร

3.1 โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร พบว่าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ข้าวที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนส่งเสริมการเกษตร (ข้าว) ได้อย่างสะดวก เข้าใจง่าย ครอบคลุม และมีความถูกต้อง โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของระบบ GIS ในระดับมาก ในด้าน

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4
The 4th STOU Graduate Research Conference

- การปฏิบัติงานรวดเร็วขึ้น
- ปรับปรุงฐานข้อมูลพื้นที่ให้เป็นปัจจุบัน
- ประสิทธิภาพในภาพรวม

3.2 การนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เข้ามาใช้งาน ในการพัฒนาการผลิตข้าวพบว่า สามารถใช้ในการเก็บรวบรวม จัดการ วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งสามารถเป็นต้นแบบวิธีการในการใช้งานและพัฒนา เพื่อนำไปขยายผลในพื้นที่อำเภออื่นๆ ต่อไป ดังโครงการที่สัมฤทธิ์ผลในการวางแผนพัฒนาการผลิตข้าว ปี 2558 ได้แก่โครงการ “การบริหารจัดการข้าวสุพรรณอย่างยั่งยืน”

3.3 สรุปแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในงานส่งเสริมการเกษตร ตามความคิดเห็นของผู้บริหารระดับนโยบาย โดยผู้วิจัยได้นำเทปบันทึก การสัมภาษณ์ และรายงานการประชุมจากการประชุมเวทีต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้นำเสนอการบริหารจัดการข้อมูล ด้วยการใช้ระบบ GIS เป็นเครื่องมือในการแสดงผลข้อมูล แปลผล และจัดการข้อมูลต่างๆ ทำการถอดเทป สรุปรายงานการประชุม เพื่อสรุปประเด็นความคิดเห็นของผู้บริหารระดับนโยบาย ซึ่งเป็นส่วนที่มีส่วนสำคัญยิ่งในการจะผลักดันให้เกิดการพัฒนาการจัดการข้อมูลด้านการเกษตร เพื่อจกได้นำข้อเสนอแนะ กำหนดเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป โดยสรุปข้อคิดเห็นของผู้บริหารได้ดังนี้

- รักษาการนายกรัชมุนตรี ได้กล่าวถึงแนวทางการบริหารจัดการข้าวของเกษตรกร รายงานสรุปได้ดังนี้ “การบริหารจัดการข้อมูลด้านการเกษตรที่ดี รวดเร็ว และสามารถแสดงผล ได้อย่างน่าเชื่อถือ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้เกี่ยวข้องกับการเกษตร ต้องบูรณาการข้อมูลร่วมกันเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่เกษตรกรมากที่สุด”
- รองปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้กล่าวถึงข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้านการเกษตร นั้นค่อนข้างหลากหลาย และเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน รายงานสรุปได้ดังนี้ว่า “หน่วยงานของรัฐต้องบูรณาการกันโดยยึดหลักการใช้ข้อมูลชิ้นหนึ่งในการทำงาน”
- อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร ได้กล่าวถึงการใช้ระบบ GIS ในงานส่งเสริมการเกษตรนั้น สามารถใช้ได้หลายระดับ ทั้งนี้ขึ้นกับวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน รายงานสรุปได้ดังนี้ “การวิเคราะห์สถานการณ์พื้นที่เสี่ยงแล้ง อาจจะไม่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่ละเอียดมาก แต่หากต้องการใช้ในการตรวจสอบพื้นที่ ต้องใช้ข้อมูลปัจจุบัน และละเอียดสูงมาก ดังนั้นความจำเป็นในการใช้ระบบ GIS ขึ้นอยู่กับความพร้อมของข้อมูลที่ต้องการวิเคราะห์ บุคลากร และทรัพยากร หากไม่พร้อมก็สามารถใช้ข้อมูลแบบเก่า จัดการบริหารให้เหมาะสมได้ แต่หากพร้อมการนำระบบ GIS มาจัดการข้อมูล นับว่าเป็นการสร้างคุณค่าของข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลได้เป็นอย่างดี”

อภิปรายผลการวิจัย

1. ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ต่อการใช้งานระบบ GIS

1.1 ประสพการณ์ การใช้งานระบบ GIS ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรนั้น พบว่าความถี่ในการใช้งานต่อสัปดาห์มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.67 ครั้งเท่านั้น ซึ่งนับว่ามีการใช้งานในระดับที่น้อย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ M.K Rowshon, C.Y Kwok,T.S Lee Agricultural ที่ได้ทำการศึกษา การนำระบบ GIS มาใช้ในการเฝ้าติดตาม

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4 The 4th STOU Graduate Research Conference

ระบบน้ำในการปลูกข้าว เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบ และนำมาใช้พยากรณ์วางแผนจัดการระบบชลประทานในประเทศมาเลเซีย (GIS-based scheduling and monitoring of irrigation delivery for rice irrigation system) หนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูลจากระบบ GIS นั้น คือ ประสิทธิภาพการวิเคราะห์ของผู้ใช้งานระบบ หรือ Logic Analyst's โดยผู้ใช้งานระบบ GIS ที่ดี ควรมีประสบการณ์ ทั้งด้านระบบ GIS และด้านพื้นที่ที่ทำการวิเคราะห์ แต่อย่างไรก็ดี เนื่องจากกรมส่งเสริมการเกษตรเพิ่งได้มีการปรับรูปแบบการทำงานส่งเสริมการเกษตรมิติใหม่ MRCF ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรยังขาดประสบการณ์การใช้งานระบบ GIS แต่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้งานให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต

1.2 เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร มีความพึงพอใจในระดับมากต่อการใช้งานระบบ GIS โดยแม้ว่าจะมีประสบการณ์การใช้งานที่ยังไม่มากนัก แต่ประสิทธิภาพของระบบ GIS ทำให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ที่ได้ทดสอบใช้ สามารถบริหารจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก และรวดเร็วขึ้น สอดคล้องกับ ข้อมูลของภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2557) ที่ ให้คำนิยามระบบ GIS ไว้ใน <http://www.gisthai.org> ว่า ระบบ GIS นั้นเป็น “ศาสตร์และศิลป์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีตำแหน่งอ้างอิงบนพื้นผิวโลก (Geospatial data) ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล ประกอบไปด้วยการรวบรวมข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแสดงผลข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศเชิงพื้นที่ (Geospatial Information) ที่นำไปใช้ประกอบการวางแผน และการตัดสินใจในการบริหารจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ได้อย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ” จึงทำให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร แม้อาจจะยังไม่ได้มีประสบการณ์ในการใช้งานมากนัก แต่เห็นถึงประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ GIS ทำให้มีความพึงพอใจในระดับสูง และจำเป็นต้องมีการศึกษา และพัฒนาทักษะให้เหมาะสมต่อการใช้งานระบบ GIS ต่อไป

2. ความพึงพอใจของผู้บริหารในระดับนโยบาย ของประเทศ กระทรวง กรม เขต จังหวัด ต่อระบบ GIS

2.1 จากนโยบายการดำเนินงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2556 ได้มีประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่องเขตความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชเศรษฐกิจหลัก 6 ชนิด (ข้าว ยางพารา ปาล์มน้ำมัน มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และอ้อย) ทำให้ผู้บริหารในระดับนโยบายได้แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องได้ศึกษา และนำไปปฏิบัติใช้ในการทำงาน ซึ่งพบว่าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ผู้วิจัยทำการศึกษานั้น สามารถตอบสนองการนำข้อมูลโซนนิ่งมาใช้งานได้เป็นอย่างดี

2.2 การใช้งานข้อมูลโซนนิ่ง ที่ได้มีการประกาศใช้นั้นพบว่า ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความเข้าใจในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งผู้บริหารในระดับนโยบายให้ความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กรมส่งเสริมการเกษตรได้มีการจัดการอบรมเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทั่วประเทศให้ทราบถึงหลักการข้อมูลโซนนิ่ง และได้มีการคัดเลือกเจ้าหน้าที่เพื่อบรรจุแต่งตั้งในการปฏิบัติงานด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์การเกษตร ในตำแหน่งนักวิชาการแผนที่ภาพถ่าย ในปี 2557

ข้อเสนอแนะ

จากกระบวนการวิจัย และใช้งานจริงในครั้งนี้ สามารถแบ่งประเด็นการพัฒนาและดำเนินการเพื่อให้ระบบ ฐานข้อมูลด้านการเกษตรในอนาคตนั้นมีความสมบูรณ์ จึงควรพิจารณาดำเนินการแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อ

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4 The 4th STOU Graduate Research Conference

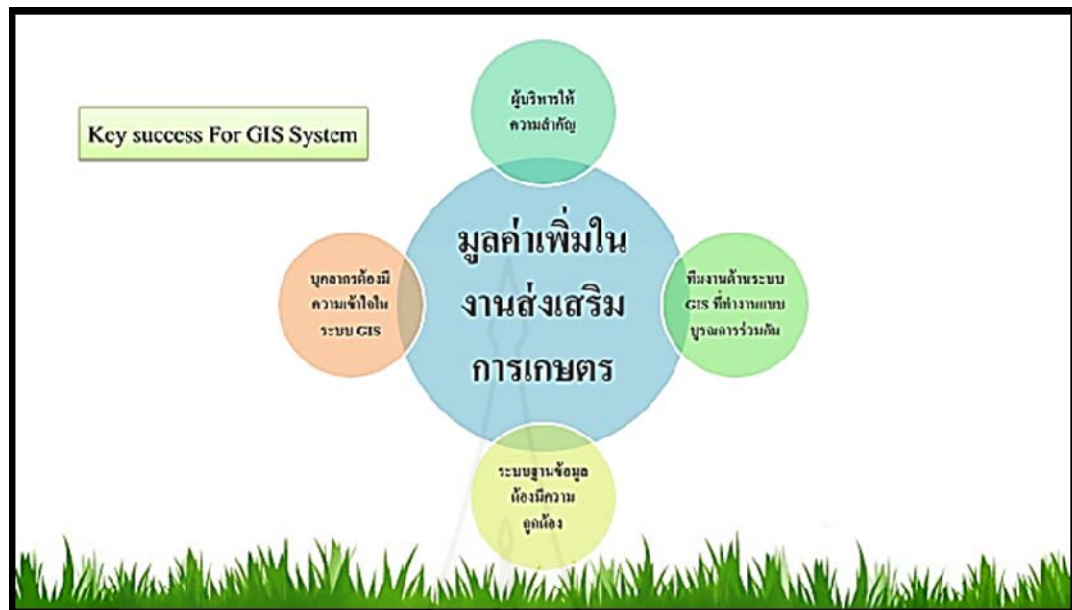
แบ่งส่วนงานรับผิดชอบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การเกษตรระดับจังหวัด โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบหลัก 3 ระดับได้แก่

1. ระดับอำนาจการ (ผู้ว่าราชการจังหวัด) จากการวิจัยในขั้นตอน การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบได้ว่าการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้านการเกษตรต่างๆ ข้อมูลดังกล่าวนี้พบว่ายู่กับหน่วยงานหลายแห่ง และมีความจำเพาะของข้อมูลในแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน ซึ่งต้องมีการกำหนดมาตรฐานข้อมูลให้เป็นรูปแบบเดียวกัน เพื่อใช้กำหนดคำอธิบายมาตรฐานข้อมูล (Meta data) ดังนั้น การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จึงต้องอาศัยการอำนวยความสะดวกสนับสนุนการปฏิบัติงานทั้งในด้านการพัฒนาบุคลากร และงบประมาณ จากผู้บริหารสูงสุดในระดับจังหวัด

2. ระดับหัวหน้าระบบข้อมูล (หัวหน้าส่วนงานด้านการเกษตรระดับจังหวัด/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย) จากการวิจัยในระหว่างการศึกษา และทดสอบใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้น พบได้ว่าการใช้ข้อมูลของเกษตรกร และพื้นที่ในระดับแปลงการเกษตร ของเกษตรกร จึงต้องอาศัยหน่วยงานที่สามารถจัดเก็บข้อมูลในระดับแปลงการเกษตรในแต่ละพื้นที่ได้ รวมถึงต้องพิจารณาการนำเข้าข้อมูล และกำหนดการสร้าง project จากข้อมูลต่างๆ ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันตามที่ระดับอำนาจการกำหนด เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องในการ ใช้งานสามารถนำข้อมูลไปใช้งานได้สะดวก และถูกต้อง ซึ่งการตัดสินใจที่จะนำข้อมูลเพื่อสร้าง project ควรต้องทราบ ทั้งด้านข้อมูลตัวเลข และสภาพพื้นที่จริงเป็นอย่างดี เพื่อวางแผนทางการส่งเสริมการเกษตรต่อไป

3. ระดับปฏิบัติการ (เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบข้อมูลด้านการเกษตรระดับอำเภอ และพนักงานบันทึกข้อมูล) จากการสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้น พบว่าเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีความพึงพอใจมาก ซึ่งสอดคล้องกับการดำเนินงานของกรมส่งเสริมการเกษตรในปี 2557 ที่ให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรผู้รับผิดชอบตำบล ทำงานโดยการวิเคราะห์ข้อมูล พื้นที่ สินค้า และเกษตรกร จึงควรมีผู้รับผิดชอบในระดับอำเภอในการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบ/การปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน/การกำหนดมาตรฐานการปรับปรุงข้อมูล (อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และสำหรับข้อมูลพื้นฐานด้านกายภาพ ส่วนข้อมูลการปลูกพืชควรกำหนดความถี่แยกเป็นรายชนิดพืชตามอายุการเก็บเกี่ยว)

ดังนั้นสรุปได้ว่า การที่หน่วยงานด้านการเกษตรโดยเฉพาะ สำนักงานเกษตรจังหวัดต่างๆจะนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้งานส่งเสริมการเกษตรนั้น ต้องมีการบูรณาการระหว่างหน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งเรื่องของข้อมูล บุคลากร และทรัพยากรต่างๆ เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ครอบคลุม ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลประมาณ 2 ปี เพื่อเปรียบเทียบระบบประมวลผลข้อมูลกับสถานการณ์การเกษตรจริง ดังนั้น ผู้บริหารในระดับอำนาจการ อาจจะเป็นผู้พิจารณาเลือกใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับบางชนิดพืช ที่เป็นพืชเศรษฐกิจหลักก่อนดังเช่น ข้าว ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศ เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องและรวดเร็ว โดยสามารถสรุปปัจจัยแห่งความสำเร็จของระบบ GIS (KEY SUCCESS) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้ดังนี้ 1) ผู้บริหารให้ความสำคัญ 2) ทีมงานด้านระบบ GIS ที่ทำงานแบบบูรณาการร่วมกัน 3) ระบบฐานข้อมูลต้องมีความถูกต้อง 4) บุคลากรต้องมีความเข้าใจในระบบ GIS ดังภาพ ที่ 1.2



ภาพที่ 1.2 แสดงปัจจัยแห่งความสำเร็จของระบบ GIS

ข้อเสนอแนะ ในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

1. สร้างฐานข้อมูลข้าวปลอดภัย ทั้งจังหวัดเพื่อการพัฒนาการผลิตข้าวบริโภค และการส่งออก บนฐานข้อมูลองค์ความรู้-วิถีการผลิต-ตลาด (Supply and demand chain) ในรูปแบบของระบบ GIS
2. พัฒนาในด้านของกระบวนการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบ และมีการแบ่งปันข้อมูล (Sociality) เพื่อเป็นแหล่งฐานข้อมูลด้านข้าวคุณภาพ และเผยแพร่ให้ทราบโดยทั่วกัน
3. พัฒนาระบบและบุคลากร ให้มีความเชี่ยวชาญ ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลข้อมูลร่วมกับการใช้ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมทางอากาศแบบ Real Time เพื่อนำมาสร้าง Model ใช้ในการติดตาม วิเคราะห์สถานการณ์ ด้านการผลิตข้าว ทดแทนระบบสารสนเทศแบบเก่า เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ของข้อมูลให้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- วีรวัฒน์ โชคชรินทร์. (2551). ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ที่สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรม ArcView GIS สืบค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2555 จาก <http://gis.dwr.go.th>
- ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กทม สืบค้นเมื่อ 7 มิถุนายน 2557 จาก <http://www.gisthai.org>
- M.K Rowshon, C.Y Kwok, T.S Lee Agricultural (2003). GIS-based scheduling and monitoring of irrigation Delivery for rice irrigation system. *International Research Journal of Agricultural Water Management*, 62(2), 105–116.