

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์

Development of information systems for organic garlic harvesting

จตุรงค์ จิตติยพล และ พงษ์ศักดิ์ ดรพินิจ

มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Jaturong Chitiyaphol and Pongsuk Dornpinij

Northeastern University, Thailand

Corresponding Author, E-mail: pongsuk.dor@neu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์ ของกลุ่มกระเทียมคำแก้ว จังหวัดหนองคาย โดยในการพัฒนาในครั้งนี้ได้นำแนวคิดหลักวงจรชีวิตการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) มาเป็นกรอบแนวทางวิจัย ผู้วิจัยพัฒนาระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 ในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ เครื่องมือที่ใช้เขียนโปรแกรมคือ Microsoft Visual Studio Code และภาษาที่ใช้ในการพัฒนาคือ ภาษา PHP ใช้ MySQL เป็นระบบฐานข้อมูล ประมวลผลผ่านโปรแกรมให้บริการเว็บด้วยโปรแกรม Apache Web Server

ผลวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์ มีการรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้งานจากการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายทั้งสิ้น 55 ราย ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แล้วทำการถอดประเด็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์เพื่อนำมาเป็นข้อมูลตั้งต้นในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์ เพื่อมาทำการวิเคราะห์และออกแบบรวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ จากนั้นจึงทำการพัฒนาระบบ ซึ่งอยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้สามารถใช้งานได้หลากหลายอุปกรณ์ 2) ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์ อยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านความเหมาะสมด้านฟังก์ชันการทำงานของระบบ และความเหมาะสมด้านผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือด้านความเหมาะสมด้านการใช้งานของระบบ ด้านความปลอดภัยของระบบ และด้านความเหมาะสมคู่มือการใช้งานระบบ ตามลำดับ โดยภาพรวมระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์ สามารถนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศ; กระเทียมอินทรีย์; การพัฒนาระบบ

Abstracts

The purpose of this research was to develop and evaluate the efficiency of an information system for organic garlic harvest. of Khamkaew Garlic Group Nong Khai Province In this development, the concept of the System Development Life Cycle was applied as a research framework. The researcher developed on Microsoft Windows 10 operating system as a web application. The programming tool is Microsoft Visual Studio Code and the development language is PHP language using MySQL as a database system. They were processed through a web service program with the Apache Web Server program.

The results showed that 1) the development of information systems for organic garlic harvest User demand was gathered from 55 audience interviews with structured interviews. Then extract the data from the interview to use as the starting data in designing and developing information systems for organic garlic harvest. to analyze and design including feasibility studies then develop the system which is in the form of a web application so that it can be used on a variety of devices 2) Efficiency of information systems for organic garlic harvesting at the highest level in terms of suitability in system functionality and the suitability of the results obtained from the system have the highest average followed by the suitability of the use of the system System Security and the suitability of the system manual, respectively. Overall, the information system for organic garlic harvesting can be used effectively

Keywords: Information Systems; Organic Garlic; System Development

บทนำ

กระเทียมเป็นหนึ่งในพืชเศรษฐกิจที่มีพื้นที่เพาะปลูกทั่วประเทศกว่า 8 หมื่นไร่ โดยราคากระเทียมแห้งเฉลี่ย ปี 2562 อยู่ที่ 36.44 บาท/กก. และราคากระเทียมสดเฉลี่ยปี 2562 อยู่ที่ 8.11 บาท/กก. อย่างไรก็ตามจากการคาดการณ์ของเลขาธิการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เผยถึงผลพยากรณ์การผลิตกระเทียม ปี 2563 หรือ ปีเพาะปลูก 2562/2563 คาดว่ามีเนื้อที่เพาะปลูก รวมทั้งประเทศ 80,254 ไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 80,183 ไร่ ผลผลิตรวม 85,285 ตัน ผลผลิตต่อเนื้อที่เก็บเกี่ยว 1,064 กก./ไร่ โดยเนื้อที่เพาะปลูก คาดว่าลดลงจากปีที่ผ่านมา เนื่องจากราคากระเทียมแห้งเฉลี่ยที่เกษตรกรขายได้ลดลงจากปี 2561 จึงส่งผลให้เกษตรกรบางกลุ่มปรับเปลี่ยนพื้นที่เพื่อปลูกพืชที่ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า เช่น พืชผัก หอมแบ่ง มันแกว เป็นต้น อย่างไรก็ตามจากสภาพภูมิอากาศหนาวเย็น มีน้ำเพียงพอต่อการเจริญเติบโต และไม่มีฝนช่วงใกล้เก็บเกี่ยว จะส่งผลให้ภาพรวมผลผลิตทั้งประเทศเพิ่มขึ้นแต่ไม่มากนักประเด็นปัญหาหนึ่งที่พบคือในการวางแผนการปลูกในแต่ละฤดูกาลเกษตรกรไม่มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจในเรื่องปริมาณผลผลิตที่ปลูกได้ในแต่ละปีเนื่องจากไม่มีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบส่งผลให้มีการปลูกที่น้อยหรือมากเกินไปซึ่งส่งผลต่อต้นทุนในการเพาะปลูก

จากประเด็นปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์ เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์เพื่อใช้เป็นแหล่งเก็บข้อมูลและนำข้อมูลที่จัดเก็บในระบบบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวกระเทียมอินทรีย์ประมวลผลเพื่อให้ได้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการวางแผนเพิ่มหรือลดพื้นที่ในการเพาะปลูกกระเทียมอินทรีย์ ซึ่งในการพัฒนานั้นจะทำการพัฒนาโดยผ่านกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลในส่วนการแสดงผลจะพัฒนาโดยใช้ Bootstrap framework, CSS และ ภาษา PHP เพื่อให้สามารถบันทึกข้อมูลและแสดงผลผ่านทางเว็บไซต์ ซึ่งสามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการใช้กระดาษและลดการสูญหายของข้อมูลโดยข้อมูลในระบบสามารถนำมาประกอบการตัดสินใจได้ในลำดับต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์

ระเบียบวิธีวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาผู้วิจัยได้มีการรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้งาน เพื่อมาทำการวิเคราะห์และออกแบบ รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ จากนั้นจึงทำการพัฒนาระบบ ซึ่งอยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้สามารถใช้งานได้หลากหลายอุปกรณ์ ดังนั้นเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินงาน ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.1.1 ผู้เชี่ยวชาญ คือ ผู้มีประสบการณ์ในการออกแบบและพัฒนาระบบและด้านการพัฒนา

ระบบสารสนเทศ จำนวน 5 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกคือ ต้องมีประสบการณ์ในงานด้านเทคโนโลยีไม่น้อยกว่า 10 ปี

1.1.2 ผู้ใช้งาน คือ กลุ่มผู้ปลูกกระเทียมอินทรีย์คำแก้ว จ.หนองคาย กลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่มสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ทำการสุ่มจากกลุ่มเป้าหมายในแบบเจาะจง (Purpose Sampling Group) ประกอบด้วย กลุ่มกลุ่มผู้ปลูกกระเทียมอินทรีย์คำแก้ว จ.หนองคายมีทั้งสิ้น 55 ราย จาก 3 ตำบล คือ 1)ต.อุดมพร อ.เฝ้าไร่ จ.หนองคาย 2)ต.เฝ้าไร่ อ.เฝ้าไร่ จ.หนองคาย 3)ต.สร้างนางขาว อ.โพนพิสัย จ.หนองคาย

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้

2.1 เครื่องมือที่ใช้ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

-ใช้การสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interview) สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายทั้งสิ้น 55 ราย ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แล้วทำการถอดประเด็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์เพื่อนำมาเป็นข้อมูลตั้งต้นในการออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวกระทียมอินทรีย์

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) จากการสัมภาษณ์เจาะลึก (In-depth Interview) สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายทั้งสิ้น 55 ราย ทำการถอดประเด็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และประมวลผลข้อมูลที่เก็บมาเพื่อมาวิเคราะห์ถึงปัญหาและความต้องการของระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระทียมอินทรีย์เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจ นำค่าที่ได้ไปทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ เพื่อใช้ในการแปลความหมาย โดยพิจารณาและกำหนดความหมายตามขอบเขตของค่าเฉลี่ยตามแนวคิดของเบสท์ (John W. Best, 1981 : 75) รายละเอียดช่วงคะแนนดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 คือ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 คือ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.51 คือ ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 คือ ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 คือ ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

1) ดำเนินการขอรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ หมายเลขสำคัญโครงการวิจัย HE-RDI-NRRU.067/2565 เรียบร้อย

2) ลงพื้นที่เพื่อติดต่อประสานงานกับสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดหนองคาย (ส.ป.ก.หนองคาย) เพื่อเข้าพื้นที่ในการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายทั้งสิ้น 55 ราย

3) ประชุมร่วมกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อถอดประเด็นในการวิเคราะห์ถึงปัญหาและความต้องการของระบบบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวกระทียมอินทรีย์ตามกระบวนการวงจรชีวิตการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle)

4) พัฒนาระบบบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวกระทียมอินทรีย์

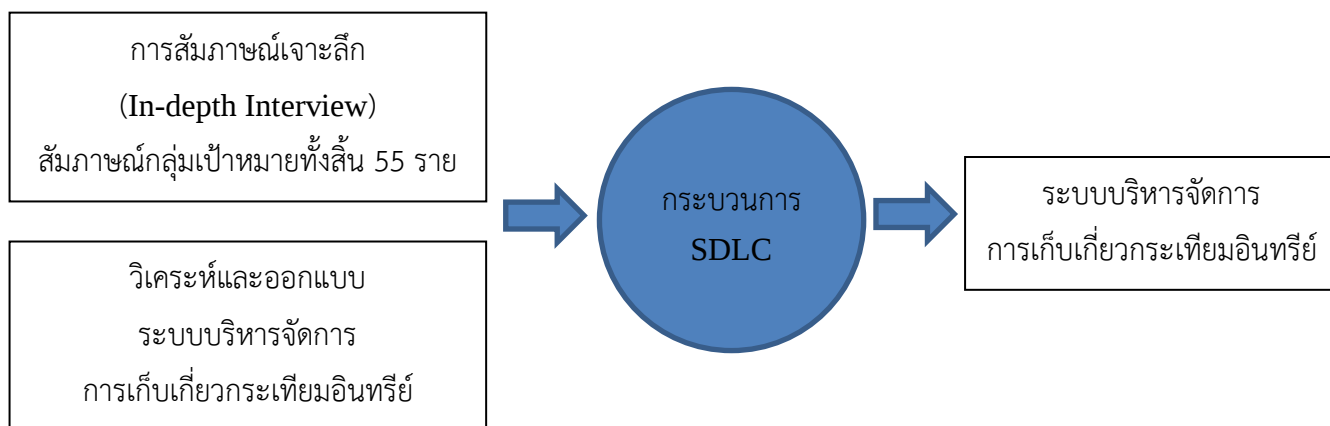
5) จัดอบรมการใช้งานระบบ

6) ติดตามประเมินผล

7) ประเมินผลเพื่อจัดทำสรุป

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวกระทียมอินทรีย์ มีกรอบแนวคิดการวิจัยดังนี้



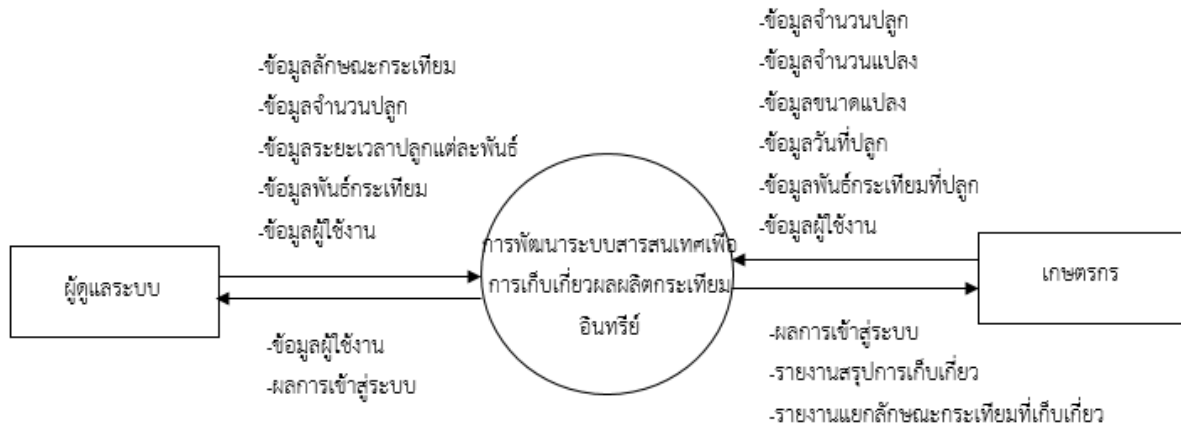
แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามหลักการวงจรชีวิตการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) (วศิน เพิ่มทรัพย์และคณะ, 2561 : 65) ซึ่งจะทำให้ระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระทียมอินทรีย์มีประสิทธิภาพ โดยมีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้ คือ

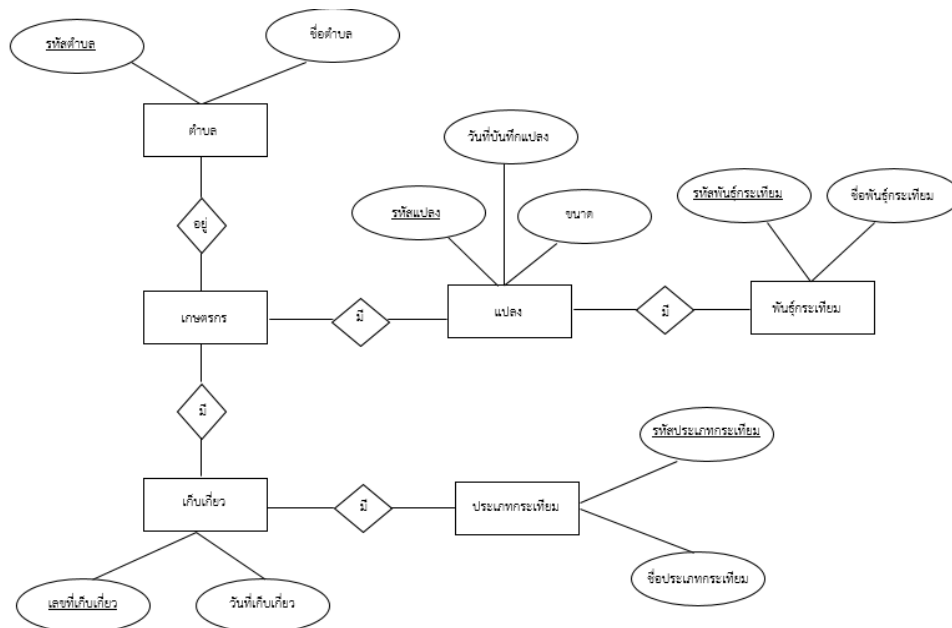
1. การกำหนดปัญหา (Problem Definition) ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระทียมอินทรีย์ โดยมีขั้นตอนคือ 1) ศึกษาและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ 2) รวบรวมความต้องการของผู้ใช้งานจากการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายทั้งสิ้น 55 ราย และถอดประเด็นในการวิเคราะห์ถึงปัญหาและความต้องการของระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระทียมอินทรีย์ ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ ผลจากการรวบรวมความต้องการทำให้ผู้วิจัยได้ทราบความต้องการในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระทียมอินทรีย์ ข้อมูลดังกล่าวยังทำให้ทราบถึงสภาพการดำเนินงานในปัจจุบัน ซึ่งช่วยให้ผู้วิจัยเข้าใจโครงสร้างการทำงานของระบบ

2.การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ระบบเพื่อทำความเข้าใจถึงการไหลข้อมูลในระบบระหว่างกระบวนการทำงานและข้อมูลที่เข้าและออกจากกระบวนการทำงาน (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2544 : 76) โดยแสดงในรูปผังกระแสข้อมูลโดยสามารถแบ่งออกเป็นระดับต่าง ๆ เริ่มจากแผนภาพบริบทกระแสข้อมูล (Context Diagram) แสดงให้เห็นกระบวนการทำงานทั้งระบบ ข้อมูลเข้า ข้อมูลออก สิ่งที่อยู่นอกระบบ (External Entity) ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ ดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 Context Diagram

3.การออกแบบระบบ (System Design) จากการกำหนดปัญหาเบื้องต้นและการวิเคราะห์ระบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบแบบจำลองข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์ โดยใช้เครื่องมือในการออกแบบคือ แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity-Relationship Model) เพื่ออธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งเขียนออกมาในลักษณะของรูปภาพ อธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลและใช้ จำแนกข้อมูล (Entity) ที่เกี่ยวข้อง และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ดัง แผนภาพที่ 3



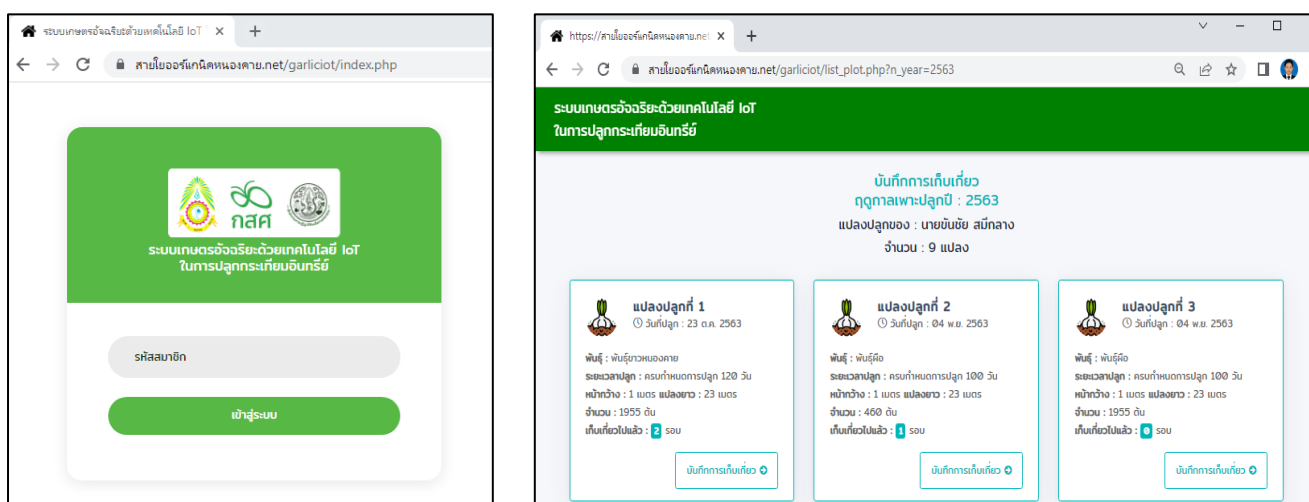
แผนภาพที่ 3 Entity-Relationship Model

4. การพัฒนาระบบ (System Development) หลังจากทีผู้วิจัยได้นำข้อมูลปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานมาวิเคราะห์และออกแบบระบบร่วมกับผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์ ตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยเครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบ มีดังนี้

1) ด้านฮาร์ดแวร์ หน่วยประมวลผลกลาง Intel Core i5 ความจำหลัก 8 GB ฮาร์ดดิสก์ ความจุ 1 TB

2) ด้านซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการในการทำงานของระบบ คือ Microsoft Windows 10 ระบบการจัดการฐานข้อมูล คือ MySQL โปรแกรมให้บริการเว็บ คือ Apache Web Server ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา คือ PHP และเครื่องมือที่ใช้ คือ Microsoft Visual Studio Code

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์ จะได้เว็บไซต์ในการทำงาน คือ <https://สายใยออร์แกนิกหนองคาย.net/garliciot/index.php> ดังแผนภาพที่ 4



แผนภาพที่ 4 แสดงหน้าจอการทำงานระบบบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวกระเทียมอินทรีย์

5. การทดสอบระบบ (System Testing) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์ โดยมีสถิติในการวิจัย ประกอบด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยเปรียบเทียบค่าที่ได้รับกับเกณฑ์การประเมิน ตามหลักการของลิเคอร์ท (Likert Scale) มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- ระดับที่ 5 คือ มากที่สุด
- ระดับที่ 4 คือ มาก
- ระดับที่ 3 คือ ปานกลาง
- ระดับที่ 2 คือ น้อย
- ระดับที่ 1 คือ น้อยที่สุด

5.1) ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์

เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างถูกต้องและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ จึงได้นำระบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินประสิทธิภาพการทำงานดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวกระเทียมอินทรีย์

ประเด็นคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	การแปลผล
ตรงตามความต้องการ	5.00	0.00	มากที่สุด
ทำงานได้ถูกต้อง	4.80	0.40	มากที่สุด
ใช้งานสะดวก	5.00	0.00	มากที่สุด
ความปลอดภัยของข้อมูล	4.80	0.40	มากที่สุด
คู่มือประกอบการทำงาน	4.80	0.40	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.88		มากที่สุด

จากตารางที่ 1 โดยรวมประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.88$) ด้านตรงตามความต้องการ และด้านใช้งานสะดวก มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 5.00$, S.D. = 0.00) ถัดมาคือด้านทำงานได้ถูกต้อง ด้านความปลอดภัยของข้อมูล และ คู่มือประกอบการทำงาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.80$, S.D. = 0.40)

5.2) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้กลุ่มกระเทียมอินทรีย์คำแก้ว จ.หนองคาย จำนวน 55 คน ทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์ เพื่อศึกษาความพึงพอใจ โดยใช้แบบสอบถามแสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปผลที่ได้จากการศึกษาความพึงพอใจระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์

ประเด็นคำถาม	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
User Interface	4.82	0.39	มากที่สุด
ความสามารถของระบบ	4.91	0.29	มากที่สุด
ประโยชน์สำหรับผู้	4.73	0.45	มากที่สุด
ระบบช่วยเหลือ	4.78	0.41	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.81		มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้ใช้ มีระดับความพึงพอใจระบบสารสนเทศการเก็บเกี่ยวกระเทียมอินทรีย์ เฉลี่ยรวมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{x} = 4.81$) ความสามารถของระบบผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{x} = 4.91$, S.D. = 0.29) ลำดับถัดมาคือ User Interface ผลประเมินเท่ากับ ($\bar{x} = 4.82$, S.D. = 0.39) ระบบช่วยเหลือ มีค่าเท่ากับ ($\bar{x} = 4.78$, S.D. = 0.41) และ ประโยชน์สำหรับผู้ ใช้ ผลประเมินเท่ากับ ($\bar{x} = 4.73$, S.D. = 0.45)

5.3) ผลการตอบรับของผู้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์

ผู้วิจัยศึกษาการยอมรับโดยทดสอบกับ 55 คน ในกลุ่มกระเทียมอินทรีย์คำแก้ว จังหวัดหนองคาย ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการยอมรับของผู้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์

ประเด็นคำถาม	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1. มิติการใช้งานง่าย	4.82		มากที่สุด
1.1 คู่มือแสดงรายละเอียดตามลำดับ	4.91	0.29	มากที่สุด
1.2 ระบบไม่ยุ่งยาก	4.82	0.39	มากที่สุด
1.3 เข้าถึงข้อมูลได้เร็ว	4.73	0.45	มากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมของส่วนประกอบที่เข้าใจง่าย	4.75	0.44	มากที่สุด
1.5 แสดงผลบนอุปกรณ์ใดก็ได้	4.89	0.31	มากที่สุด
2. มิติประโยชน์ของระบบ	4.89		มากที่สุด
2.1 บันทึกข้อมูลครบถ้วน	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 มีประสิทธิภาพในการ link ข้อมูล	4.95	0.23	มากที่สุด
2.3 มีโมดูลการทำงานครบครัน	4.87	0.33	มากที่สุด
2.4 มีความแม่นยำในการทำงานและประมวลผล	4.93	0.26	มากที่สุด

2.5 มีรูปแบบความปลอดภัยที่มาตรฐาน	4.71	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.85		มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ผู้ใช้ยอมรับระบบภาพรวม มากที่สุด ($\bar{x} = 4.85$) เมื่อดูรายข้อ พบว่า มิติประโยชน์ระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.85$) และมิติการใช้งานง่าย อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.82$) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาในการวิจัยและพัฒนาเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์” พบว่า กลุ่มเกษตรกรยังคงประสบปัญหาเรื่อง ข้อมูลการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมในแต่ละฤดูกาลเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการวางแผนเพิ่มหรือลดพื้นที่ในการเพาะปลูกกระเทียมอินทรีย์ในฤดูกาลถัดไป มีความต้องการระบบบริหารจัดการการเก็บเกี่ยวกระเทียมอินทรีย์ เพื่อใช้เป็นแหล่งเก็บข้อมูลการเก็บเกี่ยวผลผลิตในแต่ละปี โดยในการศึกษาในครั้งนี้ได้พัฒนาตามหลักการวงจรชีวิตการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งผู้วิจัยได้มีการรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้งานจากการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายทั้งสิ้น 55 ราย ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แล้วทำการถอดประเด็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์เพื่อนำมาเป็นข้อมูลตั้งต้นในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์ เพื่อมาทำการวิเคราะห์และออกแบบ รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ จากนั้นจึงทำการพัฒนาระบบ ซึ่งอยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้สามารถใช้งานได้หลากหลายอุปกรณ์ในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบเพื่อทำความเข้าใจถึงการไหลข้อมูลในระบบระหว่างกระบวนการทำงานและข้อมูลที่เข้าและออกจากกระบวนการทำงาน (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2544 : 76) โดยแสดงในรูปผังกระแสข้อมูล โดยสามารถแบ่งออกเป็นระดับต่าง ๆ เริ่มจากแผนภาพบริบทกระแสข้อมูล (Context Diagram) แสดงให้เห็นกระบวนการทำงานทั้งระบบ ข้อมูลเข้า ข้อมูลออก สิ่งที่อยู่นอกระบบ (External Entity) ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ สำหรับการพัฒนาได้ใช้เครื่องมือคือ Microsoft Visual Studio Code ภาษาที่ใช้คือ PHP ระบบการจัดการฐานข้อมูลคือ MySQL ในส่วนการแสดงผลจะพัฒนาโดยใช้ Bootstrap framework, CSS

2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตกระเทียมอินทรีย์ผู้วิจัยได้ทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบ ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ โดยในด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ และประเมินความคิดเห็นที่มีต่อการยอมรับของผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปิยวัฒน์ ตรีสรณวาทีน และธนะวัชร จริยะภูมิ ที่ได้ศึกษาการออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการสหกิจศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (ปิยวัฒน์ ตรีสรณวาทีน และธนะวัชร จริยะภูมิ, 2561 : 54-61) ที่มีประสิทธิภาพด้าน

ความสามารถในหน้าที่การทำงานของระบบ มีประสิทธิภาพมากที่สุด และสอดคล้องกับการศึกษาของ พรสวรรค์ ชัยมีแรง ที่ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา โดยใช้หลักการพัฒนาระบบตามขั้นตอนของ SDLC เป็นต้นแบบในการพัฒนา (พรสวรรค์ ชัยมีแรง, 2564 : 68-82) และขั้นตอนการออกแบบมีความคล้ายกับงานของ ทองปาน ปรีวัตร และ พลวัชร จันทรมงคล ที่ได้ใช้วงจรชีวิตการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) เป็นกรอบแนวทางวิจัย และมีการประเมินประสิทธิภาพของระบบ (ทองปาน ปรีวัตร และ พลวัชร จันทรมงคล, 2565 : 235-248) อีกทั้งยังสอดคล้องกับการศึกษาของดาวธนา วีระพันธ์ ที่ได้ศึกษาเรื่องระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ เรียนการสอนผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้วงจรการพัฒนา SDLC เป็นต้นแบบในการพัฒนา (ดาวธนา วีระพันธ์, 2561 : 145-154)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาและดำเนินโครงการพัฒนากลุ่มผู้ปลูกกระเทียมอินทรีย์คำแก้ว จ. หนองคาย มีผลผลิตกระเทียมอินทรีย์ในปริมาณที่มาก และมีผลิตภัณฑ์แปรรูปหลายอย่างผู้วิจัยจึงมี ข้อเสนอแนะว่าในการศึกษาครั้งต่อไปอาจจะพิจารณารูปแบบโครงการในการพัฒนาระบบการขายออนไลน์ เพื่อเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายให้มากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาและดำเนินโครงการพัฒนาในครั้งต่อไป

สำหรับผู้สนใจจะทำการวิจัยและพัฒนาในลักษณะเดียวกันกับโครงการวิจัยนี้ ผู้วิจัยมี ข้อเสนอแนะว่าอยากให้พิจารณาเพิ่มเติมการรวบรวมข้อมูลต้นทุนการผลิตควบคู่ไปกับปริมาณการเก็บเกี่ยวในแต่ละปี เพื่อดูความคุ้มค่าในการเพิ่มหรือลดปริมาณการเพาะปลูก แต่ละปี

เอกสารอ้างอิง

ดาวธนา วีระพันธ์. (2561). ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน.

วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 5 (1), 145-154.

ทองปาน ปรีวัตร และ พลวัชร จันทรมงคล. (2565). การพัฒนาระบบบริหารจัดการรายวิชาโครงการ ศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. 12 (2), 235-248.

- ปิยวัฒน์ ตรีสรณวาทีน และธนะวัชร จริยะภูมิ. (2561). การออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการสหกิจศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. *วารสารเทคโนโลยีสื่อสารมวลชนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร*. 3 (2), 54-61.
- พรสวรรค์ ชัยมีแรง. (2564). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. 11 (2), 68-82.
- วศิน เพิ่มทรัพย์และคณะ. (2561). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: โปรวิชั่น.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2544). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด(มหาชน).
- John W. Best. (1981). *Research in Education*. (4th.ed). New Jersey: Prentice-Hall Inc.