ระบบปฏิทินส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการบริโภค

The Calendar System Promotes the Production of Agricultural Products in Line with Consumer Demand

นันทยุทธ์ ละม้ายจีน[1*] ธีระ สาธุพันธ์[1]
ประยงค์ ฐิติธนานนท์[1] และ อุดมเดช ทาระหอม[2]

Nantayut Lamaijeen[1*], Theera Sahuphan[1],
Prayong Thitithananon[1] and Udomdet Tarahom[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบปฏิทินส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการบริโภค 2) ประเมินประสิทธิภาพของระบบปฏิทินส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการบริโภค วิธีการดำเนินการวิจัย โดยการออกแบบและพัฒนาระบบตามกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ SDLC และประเมินประสิทธิภาพของระบบ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาระบบ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ภาษาพีเฮชพี ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล และแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า

1. ระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ส่วนผู้ดูแลระบบ 2) ส่วนผู้ใช้ทั่วไป
2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.15, S.D. = 0.66)

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบ ปฏิทิน สินค้าเกษตร

Received: 28 May 2021; Accepted: 5 November 2021

[1] สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี 34000
[1] Division of Computer Science, Faculty of Computer Science, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon ratchathani province. 34000
[2] สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี 34000
[2] Division of Computer Education, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon ratchathani province. 34000
* Corresponding author: nantayut.l@ubru.ac.th

Abstract

The objectives of this research were to 1) develop a calendar system for promoting agricultural production to meet consumer demand, 2) evaluate the efficiency of the calendar system for promoting agricultural production to meet consumer demand. The research approach included system design and development according to the SDLC software development process and system performance evaluation. The use of sample in this research were 5 experts in system design and development. The instrument research consisted of PHP, MYSQL database, and the system performance evaluation form. The statistical data analysis were mean and standard deviation. The results of the research showed that

1. The developed system consisted of 2 main parts which were 1) administrator and 2) general user.

2. The evaluation of the efficiency of the calendar system by the experts found that the efficiency was at high level ($\bar{X}$ = 4.15, S.D. = 0.66).

Keywords: system development, calendar, agricultural products

บทนำ

ปัญหาการผลิตสินค้าเกษตรมากกว่าความต้องการของท้องตลาดหรือเกินความต้องการบริโภค เป็นอีกหนึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรทุกปี ผลที่ตามมาทำราคาสินค้าเกษตรตกต่ำ ซึ่งปัญหาเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้รายได้ของเกษตรกรลดลง ภาระหนี้สินภาคครัวเรือนเพิ่มขึ้น เกิดปัญหาความยากจนและเกิดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจโดยภาพรวม (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2558) ปัญหาดังกล่าวหากไม่ได้รับการแก้ไขอย่างยั่งยืน อาจทำให้เกิดปัญหาสังคมตามมามากมาย เช่น ปัญหาการโยกย้ายถิ่นฐานไปประกอบอาชีพในชุมชนเมือง ปัญหาชุมชนแออัด และปัญหาครอบครัว เป็นต้น

จากปัญหาดังกล่าวทำให้รัฐบาลกำหนดนโยบาย กลยุทธ์ และมาตรการออกมาช่วยเหลือเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง ผ่านโครงการสำคัญหลายในโครงการ เพื่อบรรเทาความเดือดร้อน แก้ปัญหาความยากจน และลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจให้เกษตรกร ตลอดจนยกระดับคุณภาพชีวิตเกษตรกรให้มีรายได้ กินดี อยู่ดี มีความสุข และสามารถเพิ่มศักยภาพการแข่งขันทางเศรษฐกิจให้เท่าเทียมกับนานาประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560)

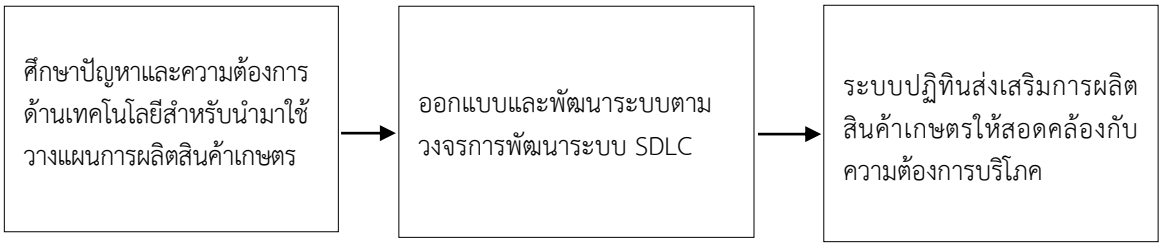
กลยุทธ์และมาตรการให้ความช่วยเหลือและบรรเทาความเดือดร้อนให้กับเกษตรกร ถูกนำมาใช้อย่างต่อเนื่อง เช่น โครงการปรับโครงสร้างหนี้และฟื้นฟูอาชีพเกษตรกร โครงการแก้ไขปัญหาหนี้นอกระบบ เป็นต้น แต่ก็ยังไม่สามารถแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรได้อย่างยั่งยืน การส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ และนวัตกรรมด้านเกษตร ถือเป็นมาตรการสำคัญ ที่จะช่วยให้เกษตรกร สามารถนำไปใช้ได้จริง ในพื้นที่การเกษตรของตนเอง ซึ่งช่วยให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน อันจะนำไปสู่การสร้างความเข้มแข็ง สร้างความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน (ไทยเกษตรศาสตร์, 2559) ให้กับเกษตรกรในผลิตสินค้าเกษตรได้ความต้องการของท้องตลาดหรือเพียงพอความต้องการบริโภค

ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาผลิตสินค้าเกษตรมากกว่าความต้องการของท้องตลาดหรือเกินความต้องการบริโภคได้อย่างยั่งยืน จำเป็นที่จะต้องสร้างองค์ความรู้ควบคู่ไปกับการใช้เทคโนโลยีให้กับเกษตรกร เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการผลิตสินค้าเกษตรได้ด้วยตนเอง ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงได้ทำการวิจัย เรื่อง ระบบปฏิทินส่งเสริมการผลิตสินค้าให้สอดคล้องกับความต้องการบริโภคขึ้น โดยผลการวิจัยครั้งนี้มุ่งหวังให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลด้านการเกษตรผ่านทางเว็บแอพพลิเคชั่น เพื่อนำไปใช้ในการวางแผน

วิเคราะห์ ตัดสินใจในการผลิตสินค้าเกษตรโดยเฉพาะในส่วนของพืชสวน เช่น ผัก ผลไม้ ไม้ดอก ไม้ประดับ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับฤดูกาลผลิต และสภาพดินฟ้าอากาศในแต่ละพื้นที่ ซึ่งช่วยให้สามารถควบคุมปริมาณการผลิตสินค้าเกษตรให้เพียงกับความต้องการบริโภคได้

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ศึกษา เอกสารรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดระบบปฏิทินส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการบริโภค

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ ทำหน้าที่การประเมินประสิทธิภาพของระบบ จำนวน 5 คน ประกอบด้วยคณาจารย์ ในสถาบันอุดมศึกษาที่มีประสบการณ์ในด้านการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์มาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 3 คน โปรแกรมเมอร์ที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์มาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 2 คน และเกษตรกร จำนวน 3 คน ที่มีประสบการณ์ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมมาแล้วไม่ต่ำกว่า 10 ปี เพื่อใช้สำหรับศึกษาโมเดลตัวอย่างในการพัฒนาระบบ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. ภาษาพีเอชพีและฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบปฏิทินส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการบริโภค ภาษาพีเอชพีเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่นิยมใช้งานร่วมกับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล และเป็นเครื่องมือที่สามารถรองรับการพัฒนาเว็บแอพพลิเคชันได้เป็นอย่างดี

2. แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยคณะผู้วิจัยสร้างเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประสิทธิภาพของระบบและให้ข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหลักการวงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) (Dennise, el al., 2010) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาความเป็นไปได้ (Investigation) ศึกษาปัญหาและความต้องการในการผลิตสินค้าเกษตร จากเอกสารรายงานวิจัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เป็นต้น ตลอดจนลงพื้นที่ศึกษาปัญหาการเพาะปลูกของเกษตรกร โดยเฉพาะในส่วนของพืชสวน เช่น ผัก ผลไม้ ไม้ดอก ไม้ประดับ เป็นต้น พบว่าเกษตรกรยังขาดการวางแผนการผลิต และขาดการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตร เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ด้านเทคโนโลยีและอุปกรณ์การเกษตรมีราคาสูง แนวทางแก้ไข คือ การส่งเสริมเกษตรกรให้มีความรู้ในการวางแผนการผลิตสินค้าเกษตร โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตร

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis) โดยนำปัญหาและความต้องการของเกษตรกรมาทำการวิเคราะห์เพื่อค้นหาแนวทางการแก้ปัญหาให้เหมาะสมกับความต้องการและสอดคล้องกับบริบทของเกษตรกร โดยวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิม วิเคราะห์

ระบบงานใหม่ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในด้านการลงทุนทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย วิเคราะห์วัตถุประสงค์ขอบเขตงานให้ครอบคลุมการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การออกแบบ (Design) นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบระบบงานใหม่ โดยออกแบบขั้นตอนการทำงาน ออกแบบฐานข้อมูล และออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้

ขั้นที่ 4 การพัฒนา (Implementation) นำผลลัพธ์ที่ได้จากการออกแบบ มาพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศในรูปแบบของเว็บแอพพลิเคชัน โดยใช้ภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL

ขั้นที่ 5 การบำรุงรักษาระบบและตรวจสอบ (Maintenance and Review) ทำการทดสอบแบบ Black box โดยคณะผู้วิจัยเอง เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หลังจากนั้นนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ จำนวน 5 คน ทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยประยุกต์ใช้มาตรวัดแบบลิเคิร์ท 5 ระดับ (5-Point Linkert Scale) สร้างเป็นแบบประเมินประสิทธิภาพ เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้น รวมทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ 2) ด้านความปลอดภัยของระบบ 3) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ และ 4) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

5 หมายถึง ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดีมาก

4 หมายถึง ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดี

3 หมายถึง ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง

2 หมายถึง ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับพอใช้

1 หมายถึง ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับปรับปรุง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของระบบ จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ด้านความปลอดภัยของระบบ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบและด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ โดยติดต่อ ประสานงาน นัดหมาย วันเวลา สถานที่กับผู้ประเมินประสิทธิภาพของระบบด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบที่เก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมาย โดยกำหนดหลักเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม, 2553)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51-5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51-4.50 หมายความว่า เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51-3.50 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51-2.50 หมายความว่า เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00-1.50 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

หลักเกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้ประเมินในการประเมินใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

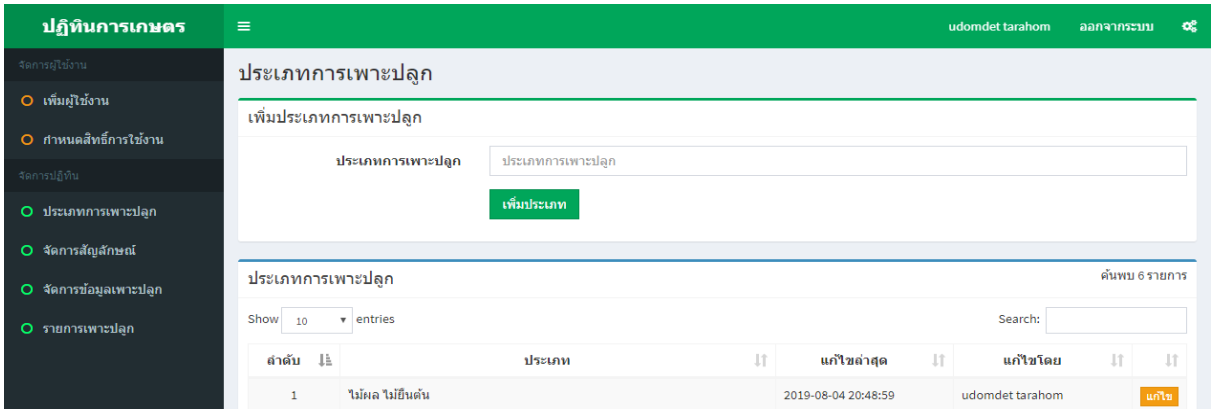
สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

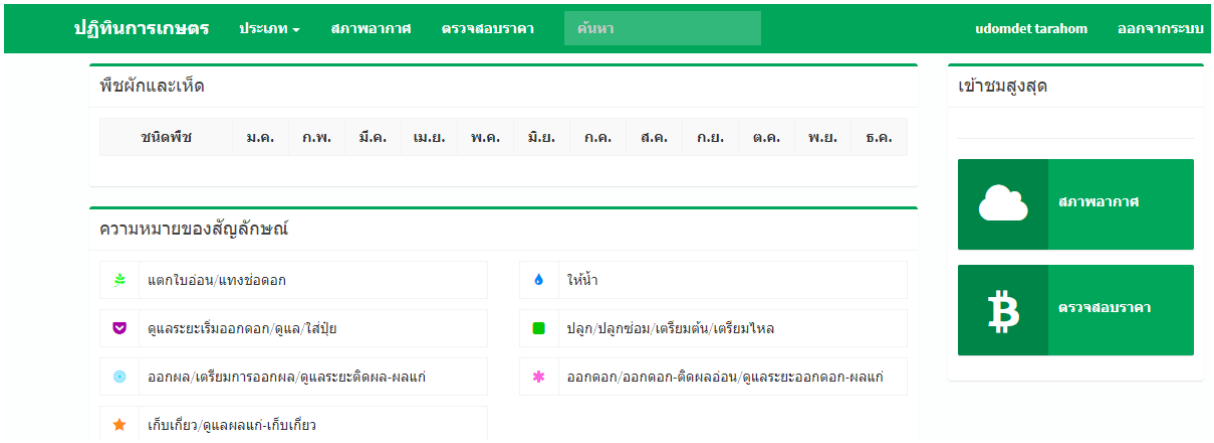
ผลการพัฒนาระบบปฏิทินส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการบริโภค คณะผู้วิจัยแบ่งผลการวิจัยออกเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

1. ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

1) ส่วนของผู้ดูแลระบบ มีขอบเขตการทำงานดังนี้ (1) กำหนดสิทธิ์การใช้งาน (2) จัดการปฏิทินผลิตสินค้าเกษตร (3) จัดการประเภทพืชที่การเพาะปลูก (4) จัดการข้อมูลพืชที่เพาะปลูก (5) จัดการข้อมูลการเก็บเกี่ยว (6) จัดการแหล่งข้อมูลการเพาะปลูก และ (7) จัดการข้อมูลพื้นฐานเกษตรกร มีตัวอย่างหน้าจอสำคัญดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ตัวอย่างหน้าจอส่วนของผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 3 ตัวอย่างหน้าจอส่วนของผู้ใช้งาน

2) ส่วนของผู้ใช้งาน มีขอบเขตการทำงานดังนี้ (1) แก้ไขรหัสผ่านและข้อมูลส่วนตัว (2) ดูปฏิทินผลิตสินค้าเกษตร (3) วางแผนการเพาะปลูก (4) ดูรายงานข้อมูลการเพาะปลูก (5) ดูรายงานข้อมูลการเกี่ยวเก็บ (6) ตรวจสอบข้อมูลสภาพอากาศ (8) ตรวจราคาสินค้าเกษตร ตัวอย่างหน้าจอสำคัญดังภาพที่ 3

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบปฏิทินส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการบริโภค แบ่งผลการประเมินออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการใช้งานของระบบ ได้ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ โดยภาพรวม พบว่า มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.28, S.D.=0.63) ดังตารางที่ 1

2. ด้านความปลอดภัยของระบบ ได้ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านความปลอดภัยของระบบ โดยภาพรวม พบว่า มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.16, S.D.= 0.66) ดังตารางที่ 2

3. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ได้ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ โดยภาพรวม พบว่า มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.12, S.D.= 0.68) ดังตารางที่ 3

4. ด้านการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ ได้ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ โดยภาพรวม พบว่า ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.04, S.D.= 0.68) ดังตารางที่ 4

สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบรวมทั้งหมด 4 ด้าน โดยภาพรวม พบว่า มีประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.15, S.D.= 0.66) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับการประเมิน
	$\overline{X}$	S.D.	
1. ความสามารถในการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	4.40	0.55	มาก
2. ความสามารถในการจัดการข้อมูลปฏิทิน	4.00	0.71	มาก
3. ความสามารถในการจัดการข้อมูลหมวดหมู่พืช	4.40	0.55	มาก
4. ความสามารถในการจัดการข้อมูลการเพาะปลูก	4.20	0.45	มาก
5. ความสามารถในการค้นหาแหล่งเพาะปลูกพืช	4.40	0.89	มาก
เฉลี่ยรวม	4.28	0.63	มาก

ตารางที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านความปลอดภัยของระบบ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับการประเมิน
	$\overline{X}$	S.D.	
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้ใช้ระบบ	4.20	0.84	มาก
2. การควบคุมผู้ใช้งานกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านอย่างง่าย	4.40	0.55	มาก
3. ความสามารถในการป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่มีสิทธิ์เข้าสู่ระบบได้	4.40	0.89	มาก
4. ความสามารถในการจัดการระดับในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้	3.60	0.55	มาก
5. ความสามารถในการป้องกัน แก้ปัญหาการล้มเหลวของระบบ	4.20	0.45	มาก
เฉลี่ยรวม	4.16	0.66	มาก

ตารางที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับการประเมิน
	$\overline{X}$	S.D.	
1. ความถูกต้องในการเพิ่มข้อมูล	4.40	0.55	มาก
2. ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	3.80	0.84	มาก
3. ความถูกต้องในการแก้ไขข้อมูล	4.20	0.84	มาก
4. ความถูกต้องในการลบข้อมูล	4.20	0.45	มาก
5. ความถูกต้องในการแสดงผลข้อมูล	4.00	0.71	มาก
เฉลี่ยรวม	4.12	0.68	มาก

ตารางที่ 4 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับการระเมิน
	$\overline{X}$	S.D.	
1. ความง่ายต่อการใช้งาน ไม่ซับซ้อน และเข้าใจง่าย	3.80	0.45	มาก
2. ความเหมาะสมของข้อความอธิบายสื่อความหมาย	4.20	0.84	มาก
3. ความเหมาะสมในการเข้าถึงข้อมูลสะดวก รวดเร็ว	4.00	0.71	มาก
4. ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่งบนจอภาพ	3.80	0.84	มาก
5. ความเหมาะสมในใช้สี สัญลักษณ์ ขนาดตัวอักษร	4.40	0.55	มาก
เฉลี่ยรวม	4.04	0.68	มาก

ตารางที่ 5 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ ทั้งหมด 4 ด้าน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับการประเมิน
	$\overline{X}$	S.D.	
1. ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ	4.28	0.61	มาก
2. ด้านความปลอดภัยของระบบ	4.16	0.69	มาก
3. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ	4.12	0.67	มาก
4. ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.04	0.68	มาก
เฉลี่ยรวม	4.15	0.66	มาก

วิจารณ์ผลการวิจัย

จากการออกแบบและพัฒนาระบบปฏิทินส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการบริโภค คณะผู้วิจัยมีประเด็นนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการออกแบบและพัฒนาระบบปฏิทินส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการบริโภค พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) เกษตรกร/ผู้ใช้ทั่วไป สอดคล้องกับ บริษัท เอสวี กรุ๊ป จำกัด (2562) ได้พัฒนาปฏิทินสินค้าเกษตรรายเดือน ชื่อว่า OAE OIC โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นข้อมูลแหล่งรับซื้อสินค้า ราคาสินค้าเกษตรกรรม ทั้งข่าวสารประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องส่งตรงถึงผู้ใช้โดยตรง ให้สามารถเข้าถึงข่าวสารได้ง่ายรวดเร็ว ข้อมูลปฏิทินการผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญ (crop calendar) เชื่อมโยงแหล่งผลิต แหล่งรับซื้อและราคาสำหรับประชาชน เพื่อสามารถวางแผนการผลิตและการตลาด และสอดคล้องกับ กรมส่งเสริมการเกษตร (2562) ได้พัฒนาแอพพลิเคชั่นชื่อว่า DOAE Smart Connect เป็นแอพพลิเคชั่นสำหรับเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วย 3 ฟังก์ชัน ได้แก่ 1) ข่าวสาร/กิจกรรม เกี่ยวกับการนำเสนอข่าวสาร/กิจกรรม สื่อวิดีทัศน์และสาระน่ารู้ด้านการเกษตร 2) ปฏิทินกิจกรรม เพื่อแจ้งกิจกรรมการจัดงานหน่วยงานของกรมส่งเสริมการเกษตร และ 3) ข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์/โทรสาร เพื่อแจ้งข้อมูลของผู้บริหารของกรมส่งเสริมการเกษตร

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบปฏิทินส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการบริโภค พบว่า มีประสิทธิภาพของระบบทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.15, S.D.= 0.66) ทั้งนี้เนื่องจากได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ SDLC ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย สอดคล้องกับพิเชฐ และคณะ (2553) กล่าวถึงการพัฒนาซอฟต์แวร์ว่าต้องมีความรู้ ความเข้าใจสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์หรือกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่จะรองรับการเข้าสู่การปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ จักรินทร์ และจิติมนต์ (2555) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้งานได้ของซอฟต์แวร์วางแผนมื้ออาหารเพื่อการควบคุม น้ำหนัก พบว่า ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งานซอฟต์แวร์ประสิทธิภาพของซอฟต์แวร์อยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้งาน

ระบบที่พัฒนาขึ้น เหมาะสำหรับเป็นเครื่องมือสนับสนุนให้เกษตรกรนำไปใช้ในการวางแผนขั้นตอนการผลิตสินค้าเกษตรทุกขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นการวางแผนการเพาะปลูกพืช ไปจนถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต และจัดเตรียมความพร้อม ทั้งในเรื่องปัจจัยการผลิต เงินทุน และแรงงานที่จำเป็นต้องใช้ในการผลิตสินค้าเกษตร

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นช่องทางติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับเกษตรกร เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารหรือการส่งเสริมการเกษตรให้กับเกษตรกร เช่น มาตรการช่วยเหลือเกษตรกร แหล่งทุนสนับสนุนด้านการเกษตร เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัย รวมทั้งให้ความอนุเคราะห์วัสดุ อุปกรณ์ และสถานที่ในการทำวิจัยจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ และขอบพระคุณ ผู้บริหาร บุคลากร เพื่อนร่วมงานทุกคนที่คอยช่วยเหลือ ให้กำลังใจในการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2562. แนะนำแอพพลิเคชั่น DOAE Smart Connect. กรุงเทพฯ: สำนักเลขานุการกรม. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

จักรินทร์ สันติรัตนภักดี และจิติมนต์ อั่งสกุล. 2555. การประเมินความสามารถในการใช้งานซอฟต์แวร์วางแผนมื้ออาหารเพื่อการควบคุมน้ำหนัก. วารสารเทคโนโลยีสุรนารี.6(2); 73-98.

ไทยเกษตรศาสตร์. 2559. การส่งเสริมการเกษตร. ค้นเมื่อ 25 มิถุนายน 2562, https://www.th-aikasetsart.com/การส่งเสริมการเกษตร.

บริษัท เอสวี กรุ๊ป จำกัด. 2562. 12-app-เกษตรชีวิตคุณจะดีขึ้น. สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2562, https://www.svgroup.co.th/blog/12-app-เกษตรชีวิตคุณจะดีขึ้น.

บุญชม ศรีสะอาด. 2553. การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยสาสน์.

พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ ภัทรพงศ์ อินทรกำเนิด กิตติพงศ์ พร้อมวงศ์ ณัฐพล อรุณยะเดช อุบลทิต จังติยานนท์ และจิตติมา วงศ์มีแสง. 2553. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เพื่อการพัฒนาประเทศ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.).

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. 2558. ภาพรวมเศรษฐกิจไทย "เศรษฐกิจไทย น่าจะสามารถ ประคองการขยายตัว ในช่วงครึ่งหลังของปี 2558". วารสารสารสัมพันธ์ ธนาคารกสิกรไทย. 7(2), 1-34.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2560. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.

Dennis, A., B.H. Wixom, and R.M. Roth. 2012. Systems Analysis and Design. 5th Edition. New Jersey: John Wiley & Sons.