

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อบริหาร จัดการข้อมูลผลิตผลและการตลาด สำหรับเกษตรกรฟาร์มใหญ่

DEVELOPMENT OF CONSOLIDATED FARM APPLICATION FOR PRODUCE AND MARKET DATA MANAGEMENT

พงษ์พิสิฐ วุฒิดิษฐ์โชติ¹
วสันต์ เวียนรุ่งเรือง²
Pongpisit Wuttidittachotti¹
Vasant Vianrungruang²

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพฯ 10800^{1 และ 2}

King Mongkut's University of Technology North Bangkok,
Bangkok 10800 Thailand^{1 and 2}

Corresponding E-mail : pongpisit.w@itd.kmutnb.ac.th

Received Date November 27, 2022
Revised Date June 2, 2023
Accepted Date June 7, 2023

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาราคาสินค้าเกษตรไทยตกต่ำและล้นตลาด เพื่อนำไปพัฒนาแอปพลิเคชันบริหารจัดการข้อมูลผลิตผลและเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร ผลการศึกษาพบว่า สาเหตุที่ทำให้สินค้าเกษตรไม่สามารถระบายออกได้เร็วเนื่องจากขาดข้อมูลด้านการผลิตที่จะนำมาใช้ในการบริหารจัดการสินค้า โดยเฉพาะข้อมูลปริมาณผลผลิตและระยะเวลาที่ผลผลิตจะออกสู่ท้องตลาด จึงทำให้ทีมสนับสนุนด้านการตลาดไม่สามารถวางแผนบริหารจัดการล่วงหน้าได้ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันตามหลักการวงจรพัฒนาระบบ ชื่อ แอปพลิเคชันเกษตรฟาร์มใหญ่ (Consolidated farm: ConFarm) สำหรับบริหารจัดการข้อมูลผลิตผลและการตลาด เช่น การขนส่ง การประชาสัมพันธ์การขาย การวางแผนการตลาด และเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร ซึ่งจากการทดลองใช้งานแอปพลิเคชันกับเครือข่ายเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย น่าน อุทัยธานี สุพรรณบุรี จันทบุรี และนครศรีธรรมราช จำนวน 200 คน พบว่า สามารถแก้ปัญหาการบริหารจัดการข้อมูลผลิตผลและการตลาดสำหรับเครือข่ายเกษตรกรได้โดยสหกรณ์การเกษตรเชิงกลาง จำกัด ได้ทดสอบใช้งานแอปพลิเคชันในการวางแผนจัดจำหน่ายลำไย พบว่า จำหน่ายผลผลิตได้ในราคาสูงขึ้นประมาณร้อยละ 200 เมื่อเทียบกับการไม่ใช้แอปพลิเคชัน และจากการประเมินผลของผู้ทดลองใช้งานจริงของกลุ่มตัวอย่าง 31 คน พบว่าพึงพอใจมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.29 คะแนน

คำสำคัญ: เกษตรฟาร์มใหญ่ แอปพลิเคชันคอนฟาร์ม เครือข่ายเกษตรกร การจัดการข้อมูล แอปพลิเคชัน

Abstract

This research studied and analyzed data on agricultural production to find solutions to the problem of falling prices and oversupply of Thai agricultural products. The objectives of the research were to develop an application for production data management and to add value to agricultural products. The study found that the reason the agricultural products could not be released quickly was due to the lack of production data used for product management, in particular the data on produce amount and releasing time. This prevented the marketing support team from making management plans in advance. To solve the problem, the researcher designed and developed an application called Consolidated Farm or "ConFarm" app based on the system development cycle principle. The application was aimed for managing production and marketing data such as transportation, sales promotion, marketing planning, and to add value to agricultural products. From testing the app among a network of 200 farmers in Chiang Mai, Chiang Rai, Nan, Uthai Thani, Suphan Buri, Chanthaburi, and Nakhon Si Thammarat provinces, the problem of production data management and marketing could be solved. From using the ConFarm app in longan distribution planning, the Chiang Klang Agricultural Cooperatives Limited found that the product price was increased at about 200 percent when compared to not using the app. In addition, a sample of 31 people who used the app found that they were very satisfied, with an average score of 4.29 points.

Keywords: Consolidated farm, ConFarm application, Network of farmers, Data management, Application

1. บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม กว่าร้อยละ 35 ของประชากรไทยมีอาชีพที่เกี่ยวข้องกับภาคการเกษตร (กองวิจัยตลาดแรงงาน กรมการจัดหางาน, 2565) และประเทศไทยเป็นผู้ผลิตอาหารสำคัญของโลกโดยสามารถเลี้ยงประชากรโลกได้ประมาณ 250 ล้านคนโดยมูลค่าของสินค้าเกษตรของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2564 (มกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2564) ไทยสามารถส่งออกสินค้าเกษตรไปตลาดโลก เป็นมูลค่ามากถึง 1.39 ล้านล้านบาท (กองเศรษฐกิจการเกษตรระหว่างประเทศ, 2565)

แต่เดิมการปลูกพืชโดยเฉพาะสินค้าหลัก เช่น ผลไม้ ยางพารา มักจะมีการปลูกเฉพาะท้องถิ่นและฤดูกาลทำให้ปริมาณผลผลิตที่ออกสู่ตลาดและช่วงระยะเวลาในการจำหน่ายสามารถจะรับทราบ

ได้ในแต่ละปีโดยอัตโนมัติ แต่ในบางครั้งเกิดปัญหาปริมาณผลผลิตไม่เพียงพอต่อตลาด และไม่สามารถขยายมูลค่าการส่งออกได้ ทำให้มีการส่งเสริมและสนับสนุนเทคโนโลยีการผลิตด้านการเกษตรจากภาครัฐ ซึ่งประเทศไทยมีสภาพภูมิศาสตร์เป็นประเทศในเขตร้อนจึงสามารถเพาะปลูกได้ค่อนข้างดีในทุกพื้นที่ ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรมีออกมาในทุกฤดูกาลสลับหมุนเวียนกันไป โดยมีปริมาณผลผลิตโดยรวมมากขึ้นตามไปด้วย

ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่ามูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2564 มีมูลค่าสูงถึงกว่า 1.98 ล้านล้านบาท และทำให้ประเทศไทยได้ดุลการค้าถึง 8 แสนล้านบาท อีกทั้งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี อย่างไรก็ตามกลับพบว่า ที่ผ่านมามีเกษตรกรมักประสบปัญหาขาดทุนอันเนื่องมาจากราคาสินค้าเกษตรที่ตกต่ำ และผลผลิตล้นตลาด ถึงแม้จะมีการสนับสนุนจากภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยออกนโยบายต่าง ๆ ก็ตาม แต่เกษตรกรยังประสบปัญหาดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 1 สถานการณ์การส่งออกสินค้าเกษตรของไทยไปยังประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกปี พ.ศ. 2563-2564 (ข้อมูล ณ วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2565)

หน่วย: ล้านบาท

การส่งออก	2563	2564	ร้อยละ
มูลค่าการค้า	1,706,886	1,985,420	+16
ส่งออก	1,193,161	1,399,557	+17
นำเข้า	513,725	585,863	+14
ดุลการค้า	679,436	813,693	+20

ที่มา: กองเศรษฐกิจการเกษตรระหว่างประเทศ

ย้อนไป 60 ปีก่อน แรงงานไทยร้อยละ 60 ทำงานอยู่ในภาคเกษตร ซึ่งขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยร้อยละ 36 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ผ่านไป 60 ปี แรงงานภาคเกษตรลดลงประมาณ 2 เท่า แต่สัดส่วน GDP กลับลดลงมากกว่าประมาณ 4 เท่า โดยแรงงานไทยร้อยละ 31 ยังทำงานอยู่ในภาคเกษตร แต่สัดส่วน GDP ภาคเกษตรเหลือเพียงร้อยละ 9 สะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการของภาคเกษตรไทยที่ช้ากว่ากิจกรรมในภาคอื่น (จิรัฐ เชนพิงพร และปัญญพัฒน์ ประสิทธิ์เดชสกุล, 2565) ถึงแม้ว่า ที่ผ่านมารัฐบาลได้มีนโยบายการส่งเสริมการขับเคลื่อนการศึกษาเกษตรแปลงใหญ่ประชารัฐ (กรมประชาสัมพันธ์, 2565; วิริยะ คล้ายแดง, 2561) โดยให้เกษตรกรรายย่อยในพื้นที่ใกล้เคียงมีการรวมตัวกัน เพื่อร่วมกันผลิตสินค้าเกษตร ร่วมกันบริหารจัดการ รวมถึงร่วมกันจำหน่ายซึ่งจะทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต เชื่อมโยงตลาดได้มากขึ้น และเพิ่มโอกาสในการแข่งขันภายใต้การสนับสนุนและบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคีต่าง ๆ (กมลรัตน์ ธีระพงษ์, 2560)

ผลการดำเนินการนโยบายเกษตรแปลงใหญ่ หรือ “เกษตรฟาร์มใหญ่” (Consolidated farm: ConFarm) ยังพบปัญหาหรืออุปสรรคหลายประการ ได้แก่ ปัญหาในการเข้าร่วม ปัญหาการขาดความเข้าใจ การศึกษา เงื่อนไข ขั้นตอนการเข้าร่วม ปัญหาการขาดความเหมาะสมของพื้นที่ พืช หรือสัตว์ ปัญหาผลประโยชน์ที่ได้รับ ปัญหาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เช่น ปัญหาการขาดประสบการณ์ในการส่งเสริม ทางด้านการตลาด ปัญหาการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ ปัญหาการดำเนินงานซ้ำซ้อนระหว่างหน่วยงาน และปัญหาจากตัวเกษตรกรเอง เช่น ปัญหาเกษตรกรรายย่อย ปัญหาการมีภาระหนี้สิน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาระบบรวบรวมข้อมูลผลผลิตทางการเกษตรของกลุ่มเกษตรกร เพื่อให้กลุ่มเกษตรกรสามารถบันทึกและรายงานปริมาณผลผลิตแต่ละประเภทของฟาร์มตนเองเพื่อใช้สำหรับเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการ วางแผนการผลิต แปรรูปหรือการตลาด ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันและลดความเสี่ยงของภาคเกษตรกรในการส่งผลผลิตออกสู่ตลาดให้สามารถสร้างประโยชน์สูงสุดต่อเกษตรกรต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาราคาสินค้าเกษตรไทยตกต่ำและสินค้าล้นตลาด

2.2 ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเกษตรฟาร์มใหญ่ เพื่อบริหารจัดการข้อมูลผลผลิตผลและการตลาด เช่น การขนส่ง การพยากรณ์อากาศ การประชาสัมพันธ์การขาย การวางแผนการตลาด และการวางแผนการผลิตร่วมกันเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร

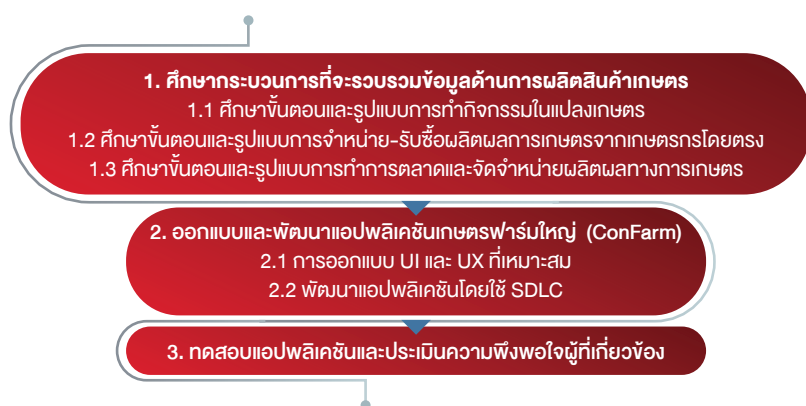
2.3 ทดลองใช้แอปพลิเคชันเกษตรฟาร์มใหญ่ ในการบริหารจัดการข้อมูลผลผลิตผลและการตลาด โดยผู้เกี่ยวข้องและประเมินความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชัน

3. วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาราคาสินค้าเกษตรไทยตกต่ำและล้นตลาด เพื่อนำไปออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบริหารจัดการข้อมูลผลผลิตผลและการตลาด เช่น การขนส่ง การประชาสัมพันธ์การขาย การวางแผนการตลาด และเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร แอปพลิเคชันนี้ชื่อว่า “เกษตรฟาร์มใหญ่” (Consolidated farm: ConFarm) โดยผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการศึกษา ในการลงพื้นที่วิจัย 4 ภูมิภาค คือ ภาคเหนือที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และน่าน ภาคกลางที่จังหวัดอุทัยธานีและสุพรรณบุรี ภาคตะวันออกที่จังหวัดจันทบุรี และภาคใต้ที่จังหวัด

นครศรีธรรมราช โดยครอบคลุมผลผลิตทางการเกษตร ได้แก่ ทุเรียน มังคุด ข้าว ผักปลอดสารพิษ ปศุสัตว์ (แพะ) ประมงน้ำจืด (ปลานิล ปลากระดี่)

ในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาระบวนการที่จะรวบรวมข้อมูลด้านการผลิตสินค้าเกษตร ตั้งแต่การวางแผนการผลิต การเตรียมพื้นที่ การลงมือเพาะปลูก และกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและส่งผลกระทบต่อปริมาณของผลผลิตระยะเวลาที่เก็บเกี่ยวซึ่งเรียกรวมกันว่า “กิจกรรมในแปลงเกษตร” โดยนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบเป็นแอปพลิเคชันที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้มากที่สุด ผู้วิจัยแบ่งการศึกษาเป็น 3 ขั้นตอน ดังภาพที่ 1 ได้แก่



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการศึกษารออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน

3.1 ศึกษากระบวนการที่จะรวบรวมข้อมูลด้านการผลิตสินค้าเกษตร

3.1.1 ศึกษาขั้นตอนและรูปแบบการทำการกิจกรรมในแปลงเกษตร แล้วนำมาออกแบบวิธีการบันทึกข้อมูลในแอปพลิเคชันให้เหมาะสม โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายการศึกษาไปยังเกษตรกรที่มีองค์ความรู้ทางการผลิตและมีผลผลิตในแต่ละฤดูสม่ำเสมอในระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 - 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 โดยมีการสนทนากลุ่ม (Focus group) กลุ่มเกษตรกรจากพื้นที่ต่าง ๆ และสัมภาษณ์เกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในการทำเกษตรมาเป็นต้นแบบ และผู้เชี่ยวชาญที่ดูแลการจำหน่ายผลิตภัณฑ์การเกษตร จึงได้ขั้นตอนและรูปแบบการทำการกิจกรรมในแปลงเกษตร จากนั้นนำมาออกแบบวิธีการบันทึกข้อมูลในแอปพลิเคชันให้ตรงกับความต้องการของเกษตรกร

3.1.2 ศึกษาขั้นตอนและรูปแบบการจำหน่าย-รับซื้อผลผลิตการเกษตรจากเกษตรกรโดยตรง ทั้งการขายปลีกและขายส่งเพื่อกลุ่มเป้าหมายและทำความเข้าใจกับเกษตรกรที่รวมกลุ่มและมีการรวบรวมผลผลิตชนิดเดียวกันให้มีปริมาณมากขึ้นจนเรียกว่า “เกษตรฟาร์มใหญ่” (Consolidated farm: ConFarm)

หรือ “เกษตรแปลงใหญ่” เช่น กลุ่มเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน สหกรณ์การเกษตร โดยการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรตามพื้นที่ที่ได้กำหนดไว้ในขอบเขตการศึกษา สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่ดูแลการจำหน่ายผลิตภัณฑ์การเกษตร และผู้รับซื้อผลผลิตการเกษตร และได้ข้อสรุปนำมาจัดทำกระบวนการที่เหมาะสมในแอปพลิเคชันโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile application) ออกแบบกระบวนการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการสนับสนุนทางการตลาดสำหรับสินค้าเกษตร

3.1.3 ศึกษาขั้นตอนและรูปแบบการทำการตลาดและจัดจำหน่ายผลิตผลทางการเกษตรในขั้นตอนสุดท้ายสู่มือผู้บริโภค โดยศึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการขายสินค้าเกษตรที่เน้นการขายสินค้าทางออนไลน์และสินค้าที่มีการเพิ่มมูลค่า เช่น ผักปลอดสารพิษ สินค้าเกษตรอินทรีย์

3.2 การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเกษตรฟาร์มใหญ่ (ConFarm)

3.2.1 การออกแบบแอปพลิเคชันให้เป็นมิตรกับผู้ใช้ สามารถใช้งานได้ง่าย โดยการใช้การประยุกต์ใช้ส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface: UI) และประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience: UX) ในการออกแบบแพลตฟอร์ม (Platform) ที่เหมาะสม

3.2.2 พัฒนาแอปพลิเคชันตามทีออกแบบไว้โดยใช้หลักการวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC)

3.3 ทดสอบแอปพลิเคชันและประเมินความพึงพอใจผู้ที่เกี่ยวข้อง

ทดสอบแอปพลิเคชันกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น เกษตรกร ผู้รับซื้อ ผู้แปรรูป จากนั้นทำการประเมินจากผู้ใช้ทั้งในเชิงประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแอปพลิเคชันให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด โดยนำแอปพลิเคชันไปใช้งานจริงในพื้นที่นำร่องตามขอบเขตที่ได้รับอนุญาต อบรมให้ความรู้กับผู้ใช้งาน นำข้อเสนอแนะและผลที่ได้มาปรับปรุงแอปพลิเคชันให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

หลังจากนำไปใช้งานกับพื้นที่นำร่องตามขอบเขตที่ได้รับอนุญาต มีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ใช้งานที่อยู่ในภูมิภาคตามขอบเขตการศึกษา จำนวน 200 คน กลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกประกอบไปด้วย เกษตรกร ผู้แปรรูป ผู้รับซื้อ หัวหน้ากลุ่มเกษตรกร และวิสาหกิจชุมชนที่เป็นผู้ใช้งานแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น โดยมีระดับการศึกษาแตกต่างกันตั้งแต่ ประถมศึกษา จนถึงสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 31 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม และใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง 31 คน แล้วใช้สถิติโดยเป็นค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างไปประมาณค่าคุณลักษณะของประชากร และการสรุปอ้างอิง

สำหรับแบบสอบถามจะเป็นการให้ผู้ตอบให้คะแนนความพึงพอใจในหัวข้อต่าง ๆ โดยมีระดับความพึงพอใจ/เห็นด้วย ดังนี้ 1. ไม่พึงพอใจ 2. พอใจ 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด

โดยเกณฑ์การตัดสินระดับความพึงพอใจ ค่าคะแนนเฉลี่ยมีเกณฑ์ดังนี้

คะแนนค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ น้อยที่สุด

คะแนนค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ น้อย

คะแนนค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ ปานกลาง

คะแนนค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ มาก

คะแนนค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจ มากที่สุด

ทั้งนี้ ในการนำไปใช้งานจริง งานวิจัยนี้จะยกตัวอย่างกรณีศึกษา สหกรณ์การเกษตรเชิงกลาง จำกัด จังหวัดน่าน เป็นต้นแบบในการจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตร คือ ลำไย โดยได้มีการใช้งานในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2565

4. การทบทวนวรรณกรรม

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการข้อมูลผลผลิตและการตลาดสำหรับเกษตรกรฟาร์มใหญ่ (ConFarm) ประกอบด้วยแนวคิด ทฤษฎีและงานที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

4.1.1 ทฤษฎีอุปทาน อุปทาน (Supply) หมายถึง ปริมาณสินค้าหรือบริการชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้ผลิตหรือผู้ขายจะเสนอขายที่ระดับราคาต่าง ๆ กัน ในเวลาและสถานที่หนึ่ง โดยปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ความสัมพันธ์ระหว่างสินค้ากับราคานั้นเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยเมื่อราคาสูงขึ้นปริมาณสินค้าที่เสนอขายจะเพิ่มขึ้น และเมื่อราคาสินค้าลดลงปริมาณสินค้าที่เสนอขายจะลดลงด้วย (นราทิพย์ ชุตินวงศ์, 2545, น. 84)

4.1.2 ทฤษฎีอุปสงค์ อุปสงค์ (Demand) หมายถึง ปริมาณการค้ำอย่างหนึ่งที่ผู้บริโภคยินดี และสามารถซื้อได้ในระดับราคาต่าง ๆ ในเวลาและสถานที่หนึ่ง โดยให้ปัจจัยอื่นคงที่ซึ่งคืออุปสงค์ของผู้บริโภคจะเป็นไปตามราคาและปริมาณสินค้า ซึ่งราคาและปริมาณจะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ถ้าราคาสูงขึ้นผู้บริโภคจะซื้อสินค้าในปริมาณลดลงหรือในทางตรงกันข้ามราคาลดลง ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าเพิ่มขึ้น (นราทิพย์ ชุตินวงศ์, 2545, น. 22)

4.1.3 วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle: SDLC) คือ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับหลากหลายขั้นตอน เริ่มจากการศึกษาความเป็นไปได้ไปจนถึงหลังการติดตั้ง ซึ่งถูกใช้ในการแปลงความต้องการด้านการจัดการไปยังระบบแอปพลิเคชัน ซึ่งอาจจะเป็นการพัฒนาจากรูปแบบเดิม (Custom-developed) หรือเป็นการซื้อมาหรืออาจจะเป็นได้ทั้งสองอย่างรวมกัน (กิตติ ภัคดิวัฒน์กุล, 2551)

4.1.4 แอปพลิเคชันโทรศัพท์เคลื่อนที่ ประกอบขึ้นด้วยคำสองคำคือโมบาย (Mobile) กับแอปพลิเคชัน (Application) โดยโมบายคืออุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการพกพา ซึ่งนอกจากจะใช้งานได้ตามพื้นฐานของโทรศัพท์แล้วยังทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่พกพาได้จึงมีคุณสมบัติเด่น คือ ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ใช้พลังงานค่อนข้างน้อย ปัจจุบันมักใช้ทำหน้าที่ได้หลายอย่างในการติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารกับคอมพิวเตอร์ สำหรับแอปพลิเคชัน หมายถึง ซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของผู้ใช้ (User) โดยแอปพลิเคชันจะต้องมีสิ่งทีเรียกว่าส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface: UI) เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่างๆ แอปพลิเคชันโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต (Tablet) โดยโปรแกรมจะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งยังสนับสนุนให้ผู้ใช้โทรศัพท์ที่ใช้งานได้ง่ายยิ่งขึ้น ในปัจจุบันโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือสมาร์ทโฟน (Smartphone) มีหลายระบบปฏิบัติการ (Operating System: OS) ที่พัฒนาออกมาให้ผู้บริโภคใช้ ส่วนที่มีใช้และเป็นที่ยอมรับมากที่สุดคือ iOS และ Android จึงทำให้เกิดการเขียนหรือพัฒนาแอปพลิเคชันลงบนสมาร์ทโฟนเป็นอย่างมาก เช่น แผนที่ เกม โปรแกรมสื่อสารต่างๆ และหลายธุรกิจก็เน้นไปยังการพัฒนาแอปพลิเคชันโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อเพิ่มช่องทางในการสื่อสารกับลูกค้ามากขึ้น (พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร, 2559)

4.2 งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.2.1 “ระบบฐานข้อมูล” โดย โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2558) กล่าวถึง ระบบฐานข้อมูลเป็นแหล่งหรือศูนย์รวมของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน มีกระบวนการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลที่มีแบบแผนซึ่งก่อให้เกิดฐานข้อมูลที่เป็นแหล่งรวมของข้อมูลแผนกต่างๆ และถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบภายในฐานข้อมูลชุดเดียว ผู้ใช้งานต่างๆ ในแต่ละแผนกสามารถใช้ข้อมูลส่วนกลางนี้เพื่อนำไปประมวลผลร่วมกันได้ และสนับสนุนการใช้งานข้อมูลร่วมกัน ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) คือ โปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันหน้าที่ต่างๆ ในการจัดการกับข้อมูล รวมทั้งภาษาที่ใช้ทำงานกับข้อมูล โดยมีจะใช้ภาษา “Structured Query Language” หรือ “SQL” ในการโต้ตอบระหว่างกันกับผู้ใช้เพื่อให้สามารถทำการกำหนดการสร้างการเรียกดู การบำรุงรักษาฐานข้อมูล รวมทั้งการจัดการควบคุมการเข้าถึงฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางได้นอกจากนี้ DBMS ยังมีหน้าที่ในการรักษาความมั่นคงความปลอดภัยของข้อมูลและการเรียกคืนข้อมูลในกรณีที่ข้อมูลเกิดความเสียหาย

4.2.2 “การประยุกต์ใช้ส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน (User Interface: UI) และประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience: UX) ในการออกแบบแพลตฟอร์ม” โดย สุคนธ์ทิพย์ คำจันทร์ และ ประภาพร กุลลิรัตน์ชัย (2565) พบว่า ปัจจุบันเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้องค์กรหรือบริษัทต้องมีการปรับตัวตามสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงของการเปลี่ยนแปลงเป็นดิจิทัล (Digital transformation) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านแนวคิดโดยมีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้กับองค์กรหรือธุรกิจให้เกิดความน่าสนใจและเป็นจุดเด่นที่มีความแตกต่าง โดยเฉพาะกลุ่มธุรกิจทางด้านการให้บริการที่จะต้องคำนึงถึงผู้ใช้งานในการเลือกใช้แพลตฟอร์มด้านการให้บริการผ่านอุปกรณ์สื่อสารทุกประเภท ทำให้กลุ่มธุรกิจเหล่านี้ต้องให้ความสำคัญของการออกแบบ UI และ UX ที่มีผลต่ออารมณ์และความรู้สึกของการใช้งาน เช่น การเลือกสีในการออกแบบตัวอักษร การจัดวางตำแหน่งข้อมูล กราฟิก และปุ่มต่าง ๆ ที่ปรากฏในหน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจและเกิดแรงจูงใจในการใช้งานของแพลตฟอร์มนั้น ๆ ซึ่งต้องมีการนำความรู้เกี่ยวกับ UX มาออกแบบส่วนของผู้ใช้งานระบบ และ UI ในการทำ Wireframe ซึ่งเป็นการร่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะปรากฏในหน้าจอของแต่ละแพลตฟอร์ม และจึงนำมาสร้างเป็นต้นแบบ (Prototype) เพื่อนำไปออกแบบและทดสอบให้ได้มาซึ่งความสมบูรณ์ของหน้าจอ โดยเฉพาะในกลุ่มธุรกิจการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic commerce: e-Commerce) กลุ่มธุรกิจอาหาร กลุ่มธุรกิจด้านการขนส่ง และกลุ่มธุรกิจสตาร์ทอัพ (Startup) ซึ่งเป็นกลุ่มธุรกิจที่เน้นการให้บริการต่อผู้ใช้ผ่านแพลตฟอร์มต่าง ๆ จึงส่งผลต่อองค์กรหรือบริษัทที่จะนำประเด็นของการออกแบบโดยอาศัย UI และ UX ในการพัฒนาแพลตฟอร์ม โดยองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการออกแบบหน้าจอต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นต้องศึกษาจาก UX ผ่านการเฝ้าสังเกต การสัมภาษณ์ หรือการทำวิจัย เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาที่ผู้ใช้ หรือนักพัฒนา นักออกแบบ เห็นว่าการใช้งานของแพลตฟอร์มนั้น ๆ ยังไม่ตอบสนองต่ออารมณ์และความรู้สึกผ่านพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ ในการประยุกต์ใช้ UI และ UX นักพัฒนาต้องเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ใช้และจะทำอย่างไรให้ผู้ใช้เกิดความพึงพอใจ ซึ่งจะต้องมีการแก้ไขปัญหาและการนำเสนอข้อมูลในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานได้ง่าย เช่น การวางตำแหน่งของโครงสร้างของแพลตฟอร์ม ตัวอักษร รูปภาพ กราฟิก การใช้สี การใช้ไอคอน และปุ่มกด ที่จะสามารถดึงดูดความรู้สึกของผู้ใช้ให้เกิดความพึงพอใจและตรงกับความต้องการในการใช้งาน

4.2.3 “การศึกษากลยุทธ์การผลิตการตลาดผลไม้ (กรณีศึกษา ทูเรียน มังคุด เงาะ)” โดย พงศ์ไท ไทโยธิน และ ณภัทร อรุณรัตน์ (2554) พบว่า ปัญหาการผลิตผลไม้ที่สำคัญของประเทศไทย ในส่วนของทุเรียน มังคุด และเงาะ ได้แก่ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ด้านการบริหารจัดการดูแลสวน เพื่อให้ได้ผลผลิตมีคุณภาพดี มีเกรดและขนาดตรงกับความต้องการของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นในคุณภาพผลผลิตของผู้บริโภค ประกอบกับต้นทุนการผลิตมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าปัจจัยการผลิต เช่น ค่าปุ๋ยเคมีและยากำจัดศัตรูพืช ทำให้เกษตรกรมีภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลจัดการสวนเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ การขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยว โดยเฉพาะในช่วงที่ผลผลิตออกสู่ตลาดมาก ทำให้ผลผลิตได้รับความเสียหายเนื่องจากเก็บเกี่ยวไม่ทัน และค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวก็มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทำให้ไม่คุ้มค่าหากต้องเก็บเกี่ยวผลผลิตขายในช่วงที่ราคาตกต่ำ นอกจากนี้ เกษตรกรยังประสบปัญหาโรคพืชและแมลงรบกวน ขาดแคลนแหล่งน้ำและเงินทุนในการพัฒนาแหล่งน้ำ สำหรับปัญหาด้านการแปรรูป ได้แก่ สถาบันเกษตรกรยังขาดอุปกรณ์และเทคโนโลยีในการแปรรูปผลผลิต การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ทำให้การแปรรูปผลไม้ส่วนใหญ่เป็นการแปรรูปขั้นต้นและดำเนินการโดยกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร สหกรณ์และวิสาหกิจชุมชน ยังขาดการรับรองมาตรฐานการผลิตซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็น นอกจากนี้ สถาบัน

เกษตรกร/วิสาหกิจชุมชนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ในการบริหารจัดการ การจัดจำหน่ายผลผลิตและการตลาด ผลไม้แปรรูป สำหรับปัญหาด้านการตลาดที่สำคัญ ได้แก่ ปัญหาราคาที่เกษตรกรขายได้มีราคาตกต่ำ ในช่วงผลผลิตออกสู่ตลาดมาก สถาบันเกษตรกรและกลุ่มเกษตรกรไม่มีตลาดรองรับปลายทาง เนื่องจากขาดระบบการกระจายสินค้าที่มีประสิทธิภาพ พ่อค้าเป็นผู้กำหนดราคาและประเมินคุณภาพผลผลิต ทำให้เกษตรกรประสบปัญหาถูกกดราคาจากพ่อค้า นอกจากนี้ ผลไม้มีระยะเวลาในการวางจำหน่ายที่จำกัด เนื่องจากเน่าเสียง่ายและมีอายุการเก็บรักษาสั้น เกษตรกรจึงมีอำนาจต่อรองน้อยจากปัญหาและอุปสรรคด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับผลไม้

4.2.4 “การพัฒนารูปแบบการจัดการตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ ตามแนวทางเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้การตลาดบนอินเทอร์เน็ต” โดย นุสรา ลาภวนารณ (2560) จากผลการวิจัย ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 55.20 จำหน่ายผลผลิตให้กับสหกรณ์/กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ โดยให้ความสำคัญกับการควบคุมกระบวนการผลิตตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท.) ทุกขั้นตอน ซึ่งราคาสินค้าของกลุ่มขึ้นอยู่กับคุณภาพผลผลิต ทั้งนี้ เกษตรกรมีลำดับความต้องการในการจัดการตลาดจากมากไปน้อย ดังนี้ ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านการจัดจำหน่าย ราคา และด้านผลิตภัณฑ์ มีการใช้สื่ออินเทอร์เน็ต ได้แก่ เฟซบุ๊ก (Facebook) ไลน์ (Line) บล็อก (Blog) และ เว็บไซต์ (Website) รูปแบบการจัดการตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ โดยใช้การตลาดบนอินเทอร์เน็ต เรียกว่า “TOPWAS Model” มีองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ 1) ปัจจัยในการจัดการ 2) กระบวนการจัดการ 3) ผลการจัดการตลาด โดยมีกระบวนการจัดการตลาดมี 6 ประการ คือ Target market, Organic certificated, Presentation, Wisdom, AddedValue และ Story ซึ่งมีการวางแผน และสร้างกิจกรรมที่สัมพันธ์กันกับแนวคิดการจัดการตลาด และการตลาดบนอินเทอร์เน็ต ที่มีความเชื่อมโยงกันในลักษณะของการบูรณาการ (Integration) และมีความเป็นองค์รวม (Holistic) ซึ่งผ่านการตรวจสอบและรับรองรูปแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญในด้านความเหมาะสม ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ ความสอดคล้องกับบริบท และการนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่า ผลการทดสอบความรู้เกษตรกรผู้ผลิตระบบอินทรีย์มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการทดสอบความสามารถ 3 ด้าน คือ การวางแผนการตลาด ความคิดสร้างสรรค์ และความเป็นไปได้ พบว่ามีระดับคุณภาพพอใช้ และการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อ “TOPWAS Model” โดยมีความคิดเห็นด้วยในระดับมาก โดยการถอดบทเรียนหลังการปฏิบัติการ (AAR) เกษตรกรเสนอให้มีการปฏิบัติ (Workshop) และมีให้ผู้ดูแลให้คำปรึกษาในการทำการตลาดบนอินเทอร์เน็ต

4.2.5 “การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อสนับสนุนการวางแผนการผลิตพืชปลอดสาร” โดย ณัฐภูมิ เอี่ยมอยู่แท้ และ ชุติศักดิ์ ยาทองไชย (2563) จากการศึกษาลักษณะการเพาะปลูกพืชปลอดสารของเกษตรกร พบสาเหตุของปัญหาในการวางแผนการเพาะปลูกที่ไม่เหมาะสมเกิดจากกระบวนการจัดการระบบข้อมูลในการวางแผนการผลิตที่ไม่ครบถ้วน และขาดข้อมูลในบางด้านที่ต้องการใช้ในการติดต่อสื่อสารหรือการเชื่อมโยง และขาดข้อมูลที่ดีในการวางแผนการผลิต เช่น ข้อมูลการเพาะปลูก พื้นที่การเพาะปลูก วันที่เพาะปลูก ระยะเวลาในการจัดเก็บผลผลิต รวมไปถึงประมาณการผลิต ทำให้เกษตรกรผู้เพาะปลูกพืชปลอดสารไม่สามารถวางแผนการผลิต หรือควบคุมผลผลิตให้เหมาะสมกับความต้องการได้ และเกษตรกรยังประสบกับปัญหาในลักษณะการเพาะปลูกพืชหลักชนิดใด

ชนิดหนึ่งเหมือนกันจำนวนมาก จึงทำให้เกิดปัญหาในเรื่องราคาของผลผลิต ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้รายได้ของเกษตรกรตกต่ำ เนื่องจากพืชบางชนิดก็มีมากเกินไปกับความต้องการของตลาดและพืชบางชนิดก็ขาดแคลน ปัญหาอีกอย่างที่สำคัญคือปัญหาการขายผลผลิตของเกษตรกร ความไม่แน่นอนของราคาผลผลิตที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เกษตรกรไม่สามารถกำหนดราคาเองได้ ซึ่งพ่อค้าคนกลางเป็นผู้กำหนดราคา รับซื้อผลผลิตเอง ราคาของปัจจัยการผลิตที่สูง รวมไปถึงการเผชิญความเสี่ยงด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ ทั้งภัยแล้ง อุทกภัย การระบาดของโรคพืชและแมลงศัตรูพืช (พงศ์ไท ไทโยธิน และ ณภัทร อรุณรัตน์, 2554) และเกษตรกรยังขาดข้อมูลข่าวสารทางด้านการตลาดทำให้ไม่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้โดยตรงเนื่องจากเกษตรกรผู้ผลิตแต่ละรายห่างไกลจากแหล่งซื้อขายหลัก และปัญหาของผู้ขายผลผลิตทางการเกษตรที่ไม่สามารถตรวจสอบผลผลิตพืชที่ต้องการจะซื้อเพื่อจำหน่าย ทำให้ผู้ขายไม่สามารถเข้าถึงสินค้าการเกษตรของเกษตรกรได้ จากปัญหาที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เข้ามาช่วยจัดการระบบข้อมูลในการสนับสนุนการวางแผนการผลิตพืชปลอดสารของเกษตรกร โดยสามารถวางแผนและจัดการการเพาะปลูกผ่านทางอุปกรณ์สำหรับพกพา เช่น สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต โดยเกษตรกรสามารถกรอกข้อมูลพืชที่จะเพาะปลูก รวมไปถึงวันที่เพาะปลูก ทำให้เกษตรกรรายอื่นได้รู้ถึงข้อมูลประมาณการผลิตทั้งหมดที่จะได้รับในช่วงเวลาที่เพาะปลูก พื้นที่ทำการกำหนด ทำให้เกษตรกรผู้ปลูกพืชปลอดสารสามารถใช้วางแผนการผลิตหรือควบคุมผลผลิตให้เหมาะสมกับความต้องการได้เมื่อทำการเพาะปลูกจริงและบันทึกข้อมูลการเพาะปลูก รวมทั้งกิจกรรมการเพาะปลูกลงในระบบจะทำให้ผู้ที่ต้องการผลผลิตพืชปลอดสารสามารถทราบข้อมูลประมาณการผลิตตามช่วงเวลาที่ต้องการผ่านทางแอปพลิเคชัน และมั่นใจได้ว่าจะมีผลผลิตเพียงพอ ตลอดจนผลผลิตที่ได้มีคุณภาพ และปลอดสารอย่างแท้จริง

5. ผลการศึกษา

5.1 การแก้ปัญหาราคาสินค้าเกษตรไทยตกต่ำและสินค้าล้นตลาด

จากการศึกษาข้อมูลด้านการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาราคาสินค้าเกษตรไทยตกต่ำและสินค้าล้นตลาด พบว่า หัวใจสำคัญของการวางแผนธุรกิจคือการสมดุลกันระหว่างอุปสงค์กับอุปทาน (Demand & supply) ที่ผ่านมาการพัฒนาภาคการเกษตรของประเทศมักจะมีเป้าหมายไปที่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ผลิตได้ปริมาณมากและมีต้นทุนต่ำเนื่องจากเน้นปริมาณการขาย ทำให้เมื่อมีผลผลิตออกมาในแต่ละฤดูกาล เกษตรกรจะประสบปัญหาสินค้าราคาตกต่ำ ผลผลิตล้นตลาดจนเกิดความเสียหาย เนื่องจากสินค้าเกษตรส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการจัดเก็บจำกัด ไม่สามารถรอได้ต้องรีบขายออกไปหลังจากเก็บเกี่ยว หากจะเก็บไว้อาจจะทำได้ยากหรือมีต้นทุนสูงเกินไป

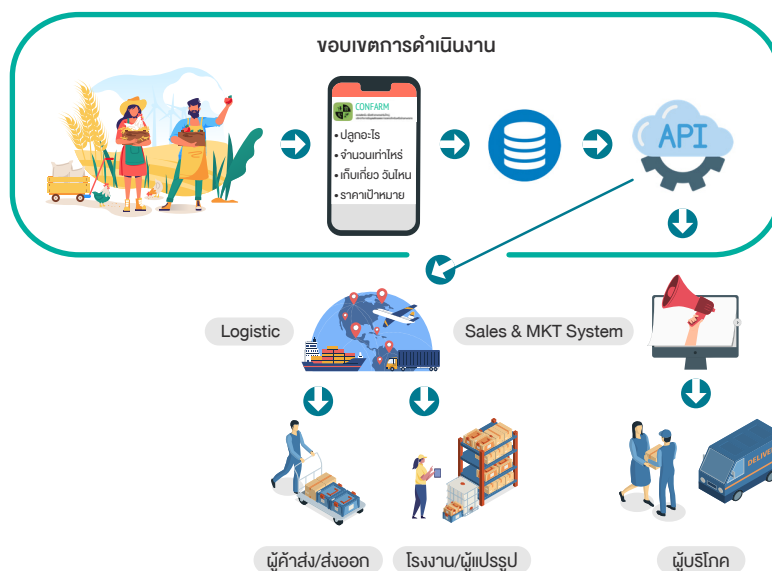
ผลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ปัญหาหลักของเกษตรกรที่รวมกลุ่มกันเป็นเกษตรกรแปลงใหญ่ คือ การขาดข้อมูลโดยเฉพาะด้านการผลิต เช่น ประสิทธิภาพการเพาะปลูก จำนวนช่วงเวลาที่ผลผลิตจะออกสู่ตลาด เพื่อนำมาใช้ในการบริหารจัดการสินค้าเกษตรของกลุ่ม ปัญหาดังกล่าวเป็นสาเหตุส่วนหนึ่งที่ทำให้สินค้าเกษตรไม่สามารถระบายออกไปได้เร็วเนื่องจากการขาดข้อมูลด้านการผลิต

ล่วงหน้า เช่น ระยะเวลาที่จะเก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิตที่จะออกมาทั้งจากเกษตรกรรายเดียวหรือจากกลุ่มเกษตรกร จึงทำให้ผู้ที่รับช่วงสินค้าต่อหรือที่มสนับสนุนด้านการตลาดไม่สามารถดำเนินการวางแผนข้อมูลล่วงหน้าได้ ผู้วิจัยจึงทำการสร้างแอปพลิเคชันที่รวบรวมข้อมูลผลผลิตของกลุ่มเกษตรกรเพื่อให้ทราบปริมาณและเวลาเก็บเกี่ยวล่วงหน้า เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวางแผนส่งเสริมการขาย การขนส่งและการแปรรูปล่วงหน้า ซึ่งจากการดำเนินการพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นว่าแอปพลิเคชันแบบนี้สามารถช่วยแก้ปัญหาของสินค้าเกษตรของตนเองได้

5.2 การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการข้อมูลผลผลิตและการตลาดสำหรับเกษตรกรฟาร์มใหญ่ (ConFarm)

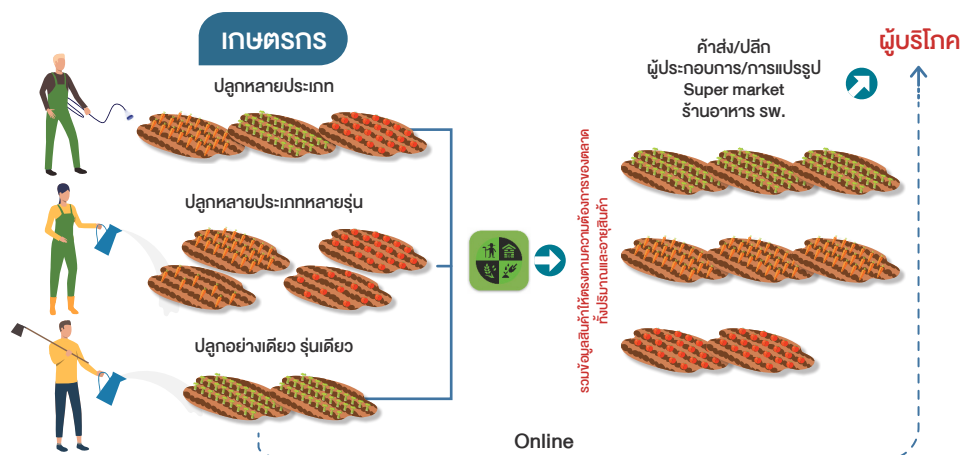
5.2.1 ขอบเขตการดำเนินงาน

จากการศึกษาข้อมูล พบว่าในภาวะปกติที่มีผลผลิตถูกต้องตามฤดูกาล ราคาผลผลิตทางการเกษตรทุกประเภทจะมีราคาสูงสุดในช่วงต้นฤดูที่เพิ่งมีผลผลิตออกสู่ท้องตลาดในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ โดยพฤติกรรมของผู้บริโภคจะมีการค้นหาข้อมูลเพื่อสั่งซื้อสินค้าทางออนไลน์เพิ่มขึ้นในทุกฤดูกาล โดยเฉพาะหากผู้ผลิตสามารถบริหารจัดการข้อมูลการผลิตให้มีการสั่งสินค้าล่วงหน้า (Pre-order) ก็จะทำให้สามารถขายสินค้าได้ราคาสูงขึ้น ดังนั้น การออกแบบระบบหลักจึงเป็นการสร้างระบบที่รวบรวมข้อมูลการผลิตและประมาณการผลผลิตของสินค้าเกษตรล่วงหน้าในแต่ละรอบการผลิตเป็นหลัก เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร เช่น ผู้ที่ดูแลการตลาด การแปรรูป การจัดจำหน่าย สามารถที่จะนำข้อมูลที่ได้จากระบบไปบริหารจัดการกระบวนการทำงานเพิ่มมูลค่าสินค้า หรือช่วยลดต้นทุนการผลิตเพื่อเพิ่มกำไรให้กับภาคเกษตรต่อไป ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แนวคิดขอบเขตการดำเนินงาน

ในปัจจุบันเกษตรกรผู้ผลิตสินค้าเกษตรจะมีการวางแผนการผลิตออกเป็น 2 รูปแบบคือ การผลิตแบบเชิงเดี่ยวหรือมีผลผลิตประเภทเดียว กับแบบที่มีผลผลิตหลาย ๆ ประเภทในฟาร์มเดียว หรือการปลูกพืชแบบผสมผสาน โดยทั้งสองประเภทจะแบ่งย่อยออกเป็นแบบมีผลผลิตหมุนเวียนตลอดปี กับแบบที่มีการเก็บเกี่ยวเป็นฤดูกาล ซึ่งทำให้เกิดกลไกพ่อค้าคนกลางที่จะเป็นผู้รวบรวมสินค้าเกษตรจากเกษตรกรเพื่อป้อนให้กับผู้แปรรูปหรือผู้บริโภคตลอดทั้งปี โดยจะนำสินค้าจากแต่ละแหล่งไปรวมที่ตลาดกลาง เช่น ตลาดไท ตลาดสี่มุมเมือง แอปพลิเคชันเกษตรฟาร์มใหญ่ (ConFarm) จะสามารถรวบรวมข้อมูลผลผลิตของ “กลุ่มเกษตรกร” เพื่อเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรในการจัดจำหน่ายสินค้าของกลุ่มให้กับผู้บริโภคทางออนไลน์อีกด้วย ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 รูปแบบการผลิตและการรวบรวมผลผลิตทางการเกษตรในแบบต่างๆ

นอกจากนี้ ระบบจะมีการเก็บข้อมูลและให้บริการข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาคุณภาพและมูลค่าของสินค้าเกษตรในแต่ละแปลง โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกที่จะบันทึกเข้าสู่ระบบเพื่อใช้เป็นบัญชีต้นทุนการผลิตภาคเกษตรได้อีกด้วย เช่น

- 1) ข้อมูลพื้นฐาน เช่น พิกัด GPS และขนาดของแปลง
- 2) ข้อมูลเอกสารรับรองคุณภาพมาตรฐานของสินค้าเกษตรในแต่ละแปลง
- 3) ข้อมูลต้นทุนการผลิตแบบละเอียดทั้งค่าวัตถุดิบ ค่าแรงในการดำเนินการ โดยระบบสามารถรวบรวมและคำนวณข้อมูลให้เกษตรกรทราบต้นทุนที่แท้จริงแบบเรียลไทม์ (Real time) แปลงต่อแปลง

5.2.2 องค์ประกอบหลักของแอปพลิเคชัน

5.2.2.1 แอปพลิเคชันโทรศัพท์เคลื่อนที่ในระบบปฏิบัติการ Android และระบบปฏิบัติการ iOS

- 1) สำหรับลงทะเบียนเป็นผู้ใช้งานแอปพลิเคชันโทรศัพท์เคลื่อนที่ เลือกลงทะเบียนเป็นเกษตรกร หรือวิสาหกิจชุมชน หรือหน่วยงานสนับสนุนอื่น ๆ
- 2) ลงทะเบียนแปลงปลูกและพิกัด GPS
- 3) เกษตรกรใช้ในการดูข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นในการวางแผนเพาะปลูก การทำการผลิต และการตลาด
- 4) เกษตรกรใช้ในการกรอกข้อมูลฟาร์ม ข้อมูลแผนการเพาะปลูกและการผลิต
- 5) บันทึกขั้นตอนสำคัญในการเพาะปลูกและการผลิต
- 6) บันทึกแนวโน้มปริมาณและคุณภาพผลผลิต
- 7) บันทึกผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้จริง
- 8) บันทึกเอกสารการรับรองแปลงเกษตรต่างๆ ที่จะใช้ในการเพิ่มมูลค่าของผลผลิต การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (Good Agriculture Practices: GAP)
- 9) รายงานข้อมูลด้านความต้องการของตลาด
- 10) รายงานพยากรณ์อากาศ
- 11) รายงานโรคระบาด โรคแมลง
- 12) รายงานข้อมูลราคาพืชผลทางการเกษตรจากตลาดค้าส่งขนาดใหญ่ เช่น ตลาดไท
- 13) ข่าวสารด้านการเกษตรและการตลาดจากหน่วยงานรัฐและเอกชน

5.2.2.2 ระบบฐานข้อมูล และฐานข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big data

- 1) ระบบเชื่อมต่อกับส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ หรือ เอพีไอ (Application Programming Interface: API) เพื่อดึงข้อมูลจากหน่วยงานอื่นๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการศึกษา
- 2) ระบบ API ให้หน่วยงานอื่นๆ เชื่อมต่อเพื่อดึงข้อมูลเกษตรฟาร์มใหญ่ไปใช้ในการวางแผนสนับสนุนเกษตรกร แผนการผลิต และการตลาด ต่อไป
- 3) ระบบ Backend ในการประมวลผลแบบ Batch และการลง Log ของระบบ เพื่อใช้ในการดูแลความถูกต้องของข้อมูลในระบบ

- 4) ระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลจากเกษตรกร และหน่วยงานสนับสนุนต่าง ๆ
- 5) ระบบ Extract, Transform, Load หรือ ETL ข้อมูลเข้าระบบ Big data เพื่อเก็บข้อมูลไว้เป็นเวลานานหลายปี ใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มต่าง ๆ ในอนาคตได้อย่างแม่นยำ

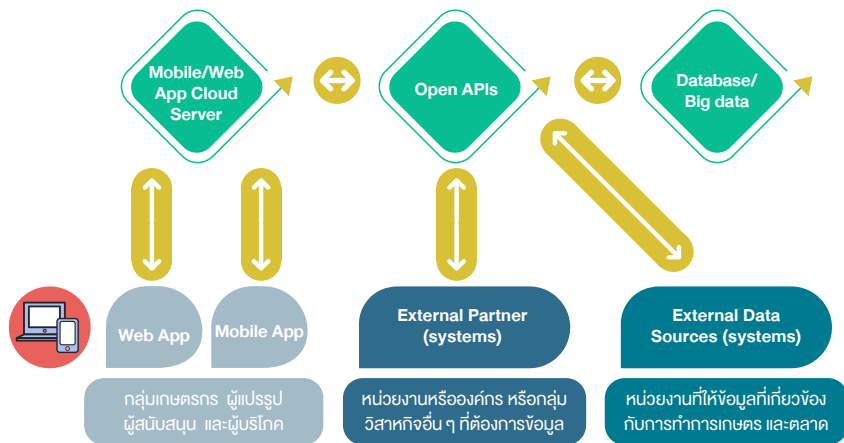
5.2.2.3 แบบฟอร์มและระบบรายงานข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web browsers) ต่าง ๆ

- 1) ลงทะเบียนเข้าเป็นผู้ใช้ระบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web application)
- 2) ข้อมูลภาพรวมแผนการผลิต และแนวโน้มปริมาณและคุณภาพของผลผลิตจากเกษตรกรฟาร์มใหญ่
- 3) ข้อมูลภาพรวมของผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้จริง
- 4) บันทึกข้อมูลด้านการการตลาด เช่น ระบบขายออนไลน์ การทำโปรโมชั่น (Promotion) สนับสนุนการขาย ปริมาณและคุณภาพที่ตลาดต้องการ
- 5) บันทึกข้อมูลด้านการขนส่ง เพื่อจะสนับสนุนเกษตรกร เช่น วิธีการขนส่ง อัตราค่าบริการ และเงื่อนไขต่าง ๆ
- 6) บันทึกข้อมูลด้านการประชาสัมพันธ์ ข่าวสารที่จำเป็น การสร้างการรับรู้และสนับสนุน
- 7) บันทึกข้อมูลการสนับสนุนเกษตรกร เพื่อการผลิตและการขายผ่านช่องทางต่าง ๆ
- 8) ระบบรายงานต่าง ๆ ที่จำเป็นที่ได้ข้อมูลจาก Big data
- 9) แอดมิน (Admin) และ ผู้ดูแล (Supervisor) เข้าบริหารจัดการระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.3 การจัดกลุ่มของผู้มีส่วนร่วมในระบบ

แอปพลิเคชันแบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ เพื่อการทำงานตามกลุ่มของผู้มีส่วนร่วมในระบบ ดังภาพที่ 4 ดังนี้

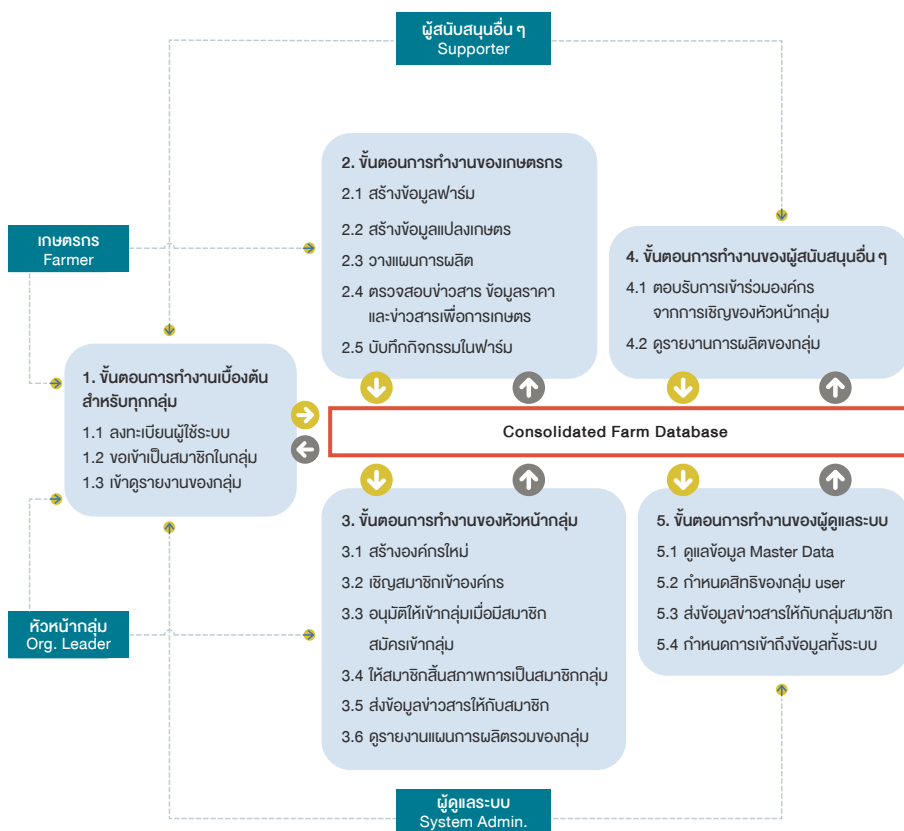
- กลุ่มที่ 1: กลุ่มเกษตรกร ผู้แปรรูป ผู้สนับสนุน และผู้บริโภค
- กลุ่มที่ 2: หน่วยงานหรือองค์กร หรือกลุ่มวิสาหกิจอื่น ๆ ที่ต้องการข้อมูล
- กลุ่มที่ 3: หน่วยงานที่ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำการเกษตร และตลาด



ภาพที่ 4 การจัดกลุ่มของผู้มีส่วนร่วมในระบบและโครงสร้างของระบบ

5.2.4 ภาพรวมของระบบ

ภาพรวมของระบบแสดงการทำงานภาพใหญ่ของแอปพลิเคชัน ดังภาพที่ 5 และข้อมูลหลักในระบบ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 5 ภาพรวมของระบบ

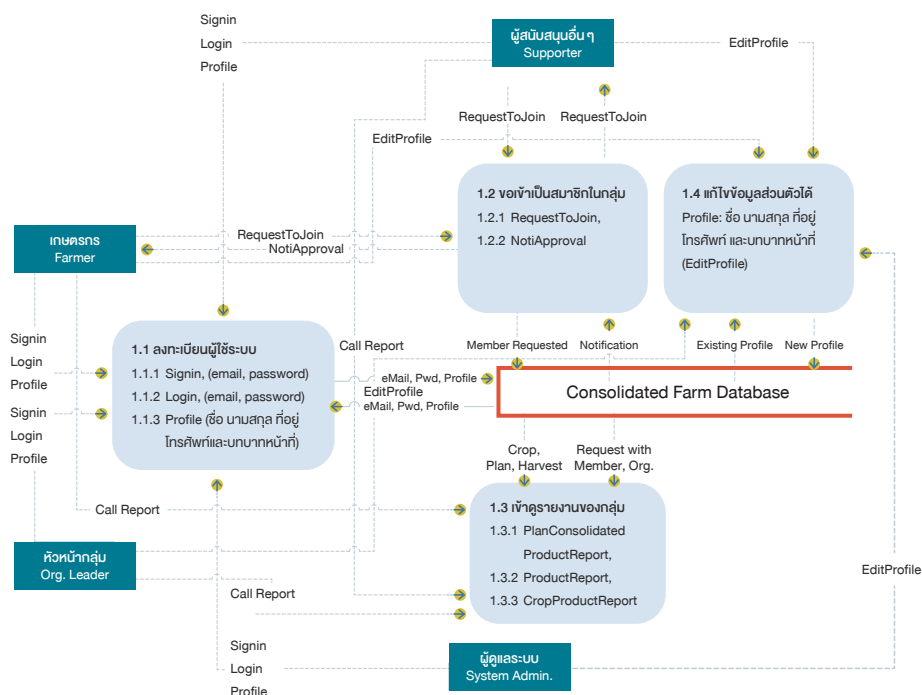
นอกจากข้อมูลที่นำเข้าไปในระบบแล้วเกษตรกรที่ใช้แอปพลิเคชันยังสามารถที่จะดูข้อมูลที่จำเป็นสำหรับเกษตรกรที่มีการรวบรวมมาไว้ในระบบและมีการอัปเดต (Update) เพิ่มเติม เช่น

- ราคาสินค้าเกษตรจากตลาดใหญ่ในกรุงเทพฯ
- ข่าวสารการเกษตรจากกระทรวงเกษตร
- ข่าวพยากรณ์อากาศ

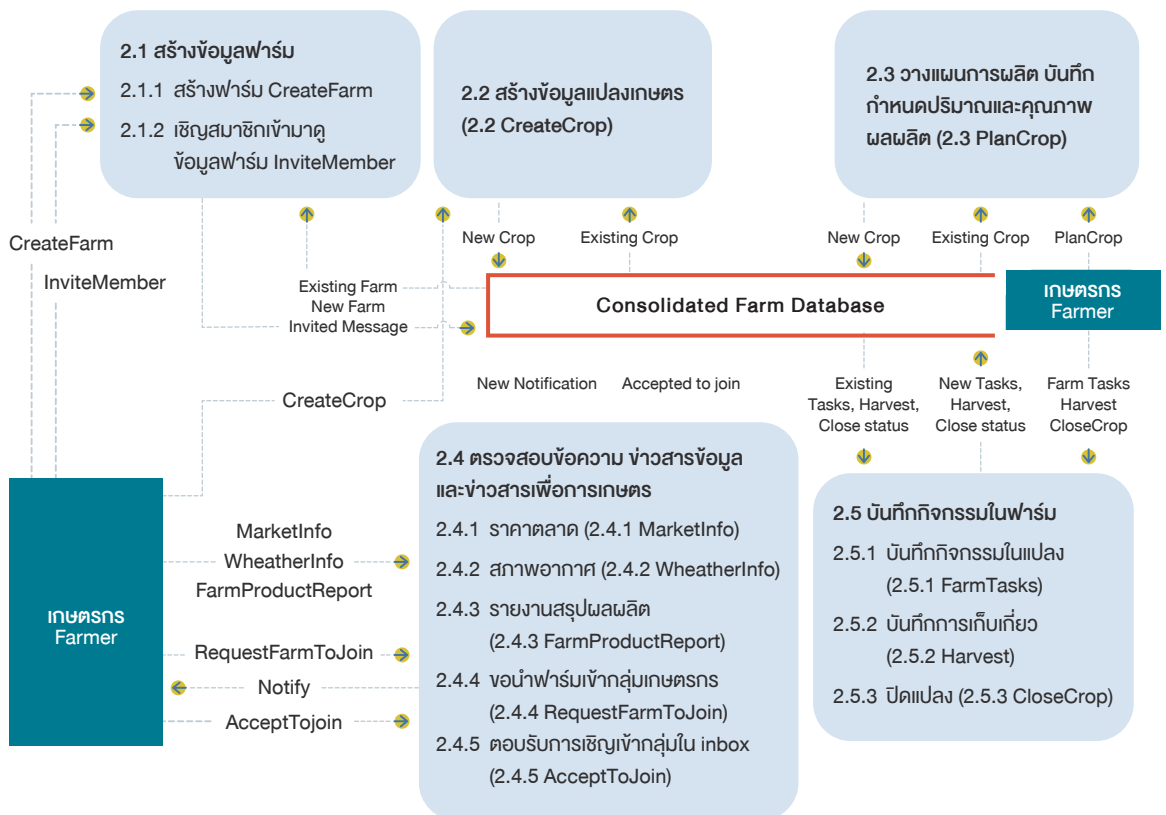


ภาพที่ 6 ข้อมูลหลักในระบบ

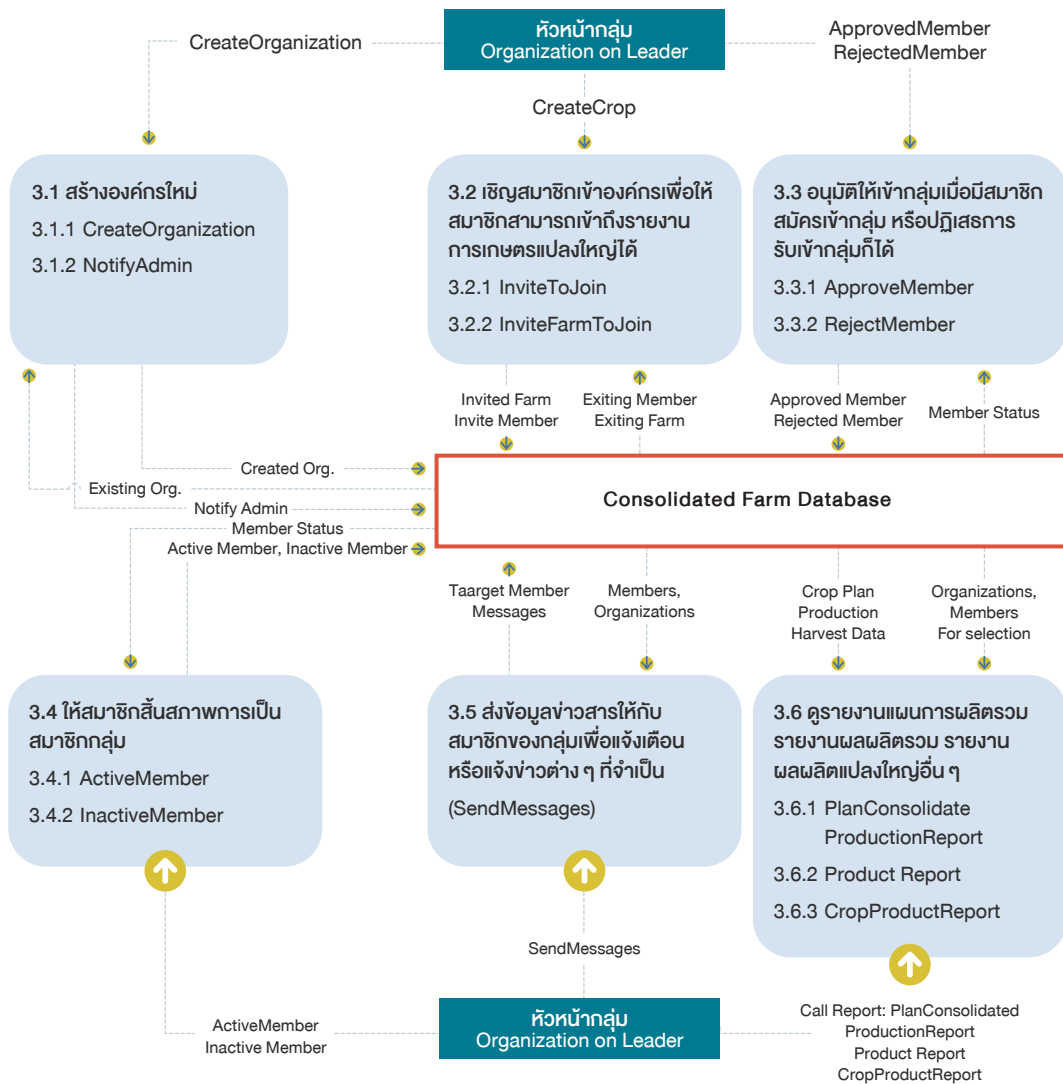
5.2.5 ขั้นตอนการทำงานของแต่ละกลุ่มผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 7 ถึง 11



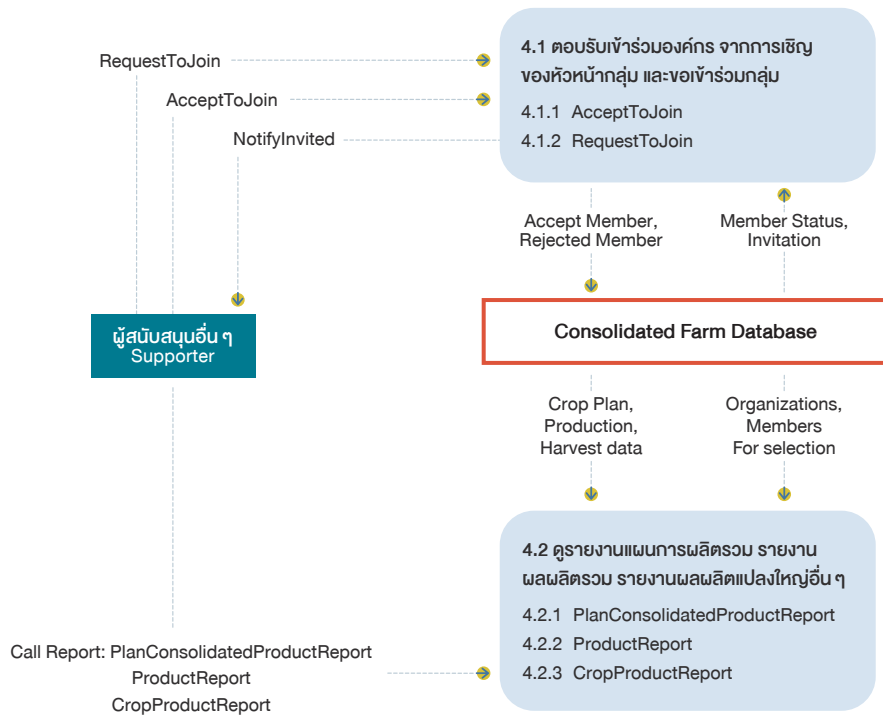
ภาพที่ 7 ขั้นตอนการทำงานเบื้องต้นสำหรับทุกกลุ่ม



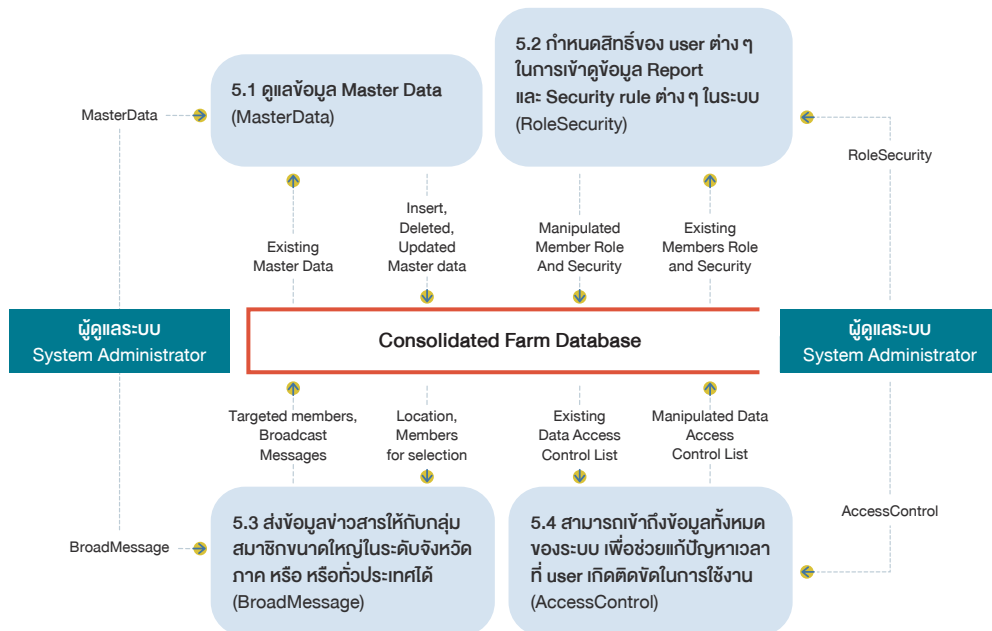
ภาพที่ 8 ขั้นตอนการทำงานสำหรับเกษตรกร



ภาพที่ 9 ขั้นตอนการทำงานสำหรับหัวหน้ากลุ่ม



ภาพที่ 10 ขั้นตอนการทำงานสำหรับผู้สนับสนุน เช่น เจ้าหน้าที่รัฐ ผู้ซื้อ ผู้แปรรูป



ภาพที่ 11 ขั้นตอนการทำงานสำหรับผู้ดูแลระบบ

5.3 การทดลองใช้แอปพลิเคชันประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาพัฒนาแอปพลิเคชันบริหารจัดการข้อมูลผลิตผลและการตลาดสำหรับเกษตรกรฟาร์มใหญ่ (ConFarm) โดยมีการลงพื้นที่ใน 4 ภูมิภาค คือ ภาคเหนือที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และน่าน ภาคกลางที่จังหวัดอุทัยธานีและสุพรรณบุรี ภาคตะวันออกที่จังหวัดจันทบุรี และภาคใต้ที่จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ใช้งานที่อยู่ใน 4 ภูมิภาคข้างต้น จำนวน 200 คน กลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกประกอบไปด้วย เกษตรกร ผู้แปรรูป ผู้รับซื้อ หัวหน้ากลุ่มเกษตรกร และวิสาหกิจชุมชน ที่เป็นผู้ใช้งานแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น โดยมีระดับการศึกษาแตกต่างกันตั้งแต่ประถมศึกษาจนถึงสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 31 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม และใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง 31 คน แสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลหน้าที่หลักและระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม

หน้าที่/ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา	ปริญญาตรี	มัธยมศึกษา	สูงกว่าปริญญาตรี	จำนวนรวม (คน)	ร้อยละ
เกษตรกร	7	9	8	1	25	80.64
ผู้แปรรูป	-	1	1	-	2	6.45
ผู้รับซื้อ	-	1	-	-	1	3.23
หัวหน้ากลุ่มเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน	-	2	1	-	3	9.68
จำนวนรวม (คน)	7	13	10	1	31	
ร้อยละ	22.58	41.93	32.26	3.23		100

ผู้ร่วมตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีคิดเป็น ร้อยละ 41.93 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 32.26 ประถมศึกษา ร้อยละ 22.58 และมีผู้จบการศึกษาในระดับที่สูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 3.23

ผู้ตอบแบบสอบถามจะลงทะเบียนเป็นเกษตรกรและสนใจใช้ฟังก์ชันของเกษตรกร ร้อยละ 80.64 ลงทะเบียนในฐานะหัวหน้ากลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 9.68 ผู้แปรรูป ร้อยละ 6.45 และลงทะเบียนเป็นทั้งหัวหน้ากลุ่มเกษตรกรและผู้รับซื้อ ร้อยละ 3.23

โดยแบบสอบถามจะเป็นการให้ผู้ตอบให้คะแนนความพึงพอใจในหัวข้อต่าง ๆ โดยมีระดับความพึงพอใจหรือเห็นด้วย ดังนี้ 1. ไม่พึงพอใจ 2. พอใจ 3. ปานกลาง 4. มาก 5. มากที่สุด ได้ผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปผลประเมินความพึงพอใจ

ขั้นตอน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ (ร้อยละ)		
		ระดับ 5	ระดับ 4	ระดับ 3
1. การสมัครสมาชิก	4.16	58	39	3
2. ความง่ายในการใช้งานแอปพลิเคชัน	4.13	35	42	23
3. ความสามารถของแอปพลิเคชันในการช่วยบริหารจัดการฟาร์ม	4.55	58	39	3
4. ความสามารถของแอปพลิเคชันในการช่วยบริหารจัดการ การขนส่ง การประชาสัมพันธ์การขาย และการวางแผนการผลิตร่วมกันระหว่างเครือข่าย	4.42	51	39	10
5. ความสามารถของแอปพลิเคชันในการรวบรวมข้อมูลสินค้าเกษตรที่จะมีการออกผลผลิตสู่ตลาดล่วงหน้า และช่วยส่งเสริมการขายผลผลิตทางการเกษตร หรือสินค้าแปรรูปของเกษตรกร	4.52	55	42	3
6. ข้อมูลสารสนเทศในแอปพลิเคชัน เช่น พยากรณ์อากาศ ราคาสินค้าเกษตร สามารถช่วยท่านในการตัดสินใจการปลูก การผลิต การแปรรูป ให้สอดคล้องกับตลาดได้	3.97	16	68	13
ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	4.29	พึงพอใจมาก		
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.96			

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ในหัวข้อ 3. ความสามารถของแอปพลิเคชันในการช่วยบริหารจัดการฟาร์ม หัวข้อ 5. ความสามารถของแอปพลิเคชันในการรวบรวมข้อมูลสินค้าเกษตรที่จะมีการออกผลผลิตสู่ตลาดล่วงหน้า และช่วยส่งเสริมการขายผลผลิตทางการเกษตร หรือสินค้าแปรรูปของเกษตรกร มีความพึงพอใจในระดับมากในหัวข้อที่เหลือ โดยสรุปมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 4.29 คะแนน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.96 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก คะแนนเฉลี่ยที่ได้ต่ำที่สุด คือ ข้อ 6. ข้อมูลสารสนเทศในแอปพลิเคชัน เช่น พยากรณ์อากาศ ราคาสินค้าเกษตร สามารถช่วยท่านในการตัดสินใจการปลูก การผลิต การแปรรูป ให้สอดคล้องกับตลาดได้ ดังนั้น จึงเป็นหัวข้อที่ควรนำไปปรับปรุงในอนาคต เพื่อให้แอปพลิเคชันตอบสนอง

ต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้มากขึ้น นอกจากนี้ จากการสอบถามเพิ่มเติม ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีความพึงพอใจระดับ 3 (พึงพอใจ) ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า ระบบมีขั้นตอนการลงทะเบียนที่ยังยากเกินไป โดยเฉพาะการที่ต้องกดยืนยันอีเมล (E-mail) เนื่องจากสมาชิกส่วนใหญ่ในส่วนของการใช้งานแอปพลิเคชัน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจและคิดว่าแอปพลิเคชันนี้ใช้งานง่ายในเกณฑ์มากถึงมากที่สุด แต่ยังมีผู้ตอบแบบสอบถามที่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 23 ซึ่งเมื่อทบทวนผู้วิจัยได้สอบถามเพิ่มเติมพบว่า ผู้ที่ตอบว่าการใช้งานมีความง่ายในระดับปานกลาง มีการศึกษาระดับปริญญาตรี 4 คน สูงกว่าระดับปริญญาตรี 1 คน และระดับมัธยม 2 คน ซึ่งให้ข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมพบว่า ผู้ใช้มีความสนใจจะใช้งานแอปพลิเคชันในระดับซับซ้อนยิ่งขึ้น (Advance) เช่น การกำหนดสิทธิให้สมาชิกคนอื่นเข้าถึงข้อมูลผลิตของตนเองโดยตรง เช่น การเปิดให้ผู้ซื้อเห็นข้อมูลการผลิตซึ่งระบบสามารถทำได้แต่ผู้ซื้อจะต้องเข้าใจการทำงานของระบบในระดับดีเสียก่อน ทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้เพิ่มเติม และในส่วนที่ใช้งานยากที่สุดคือ การใช้งานในฐานะหัวหน้ากลุ่มเกษตรกร ซึ่งระบบจะมีความสามารถในการกำหนดสิทธิการใช้งานและการบริหารจัดการกลุ่มในหลายรูปแบบทำให้แอปพลิเคชันในส่วนนี้มีความซับซ้อนมาก ซึ่งทางผู้วิจัยได้รับข้อมูลไว้เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันร่วมกับคู่มือและกระบวนการฝึกอบรมให้ผู้ใช้งานเข้าใจและใช้งานแอปพลิเคชันให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

โดยภาพรวม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจที่แอปพลิเคชันสามารถช่วยในการบริหารจัดการฟาร์มในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) การบันทึกข้อมูลกิจกรรม การคำนวณวันผลผลิตออกสู่ตลาด
- 2) สามารถช่วยบริหารจัดการ การขนส่ง การประชาสัมพันธ์การขาย และการวางแผนการผลิตร่วมกันระหว่างเครือข่าย
- 3) แอปพลิเคชันในการรวบรวมข้อมูลสินค้าเกษตรที่จะมีการออกผลผลิตสู่ตลาดล่วงหน้า และช่วยส่งเสริมการขายผลผลิตการเกษตร หรือสินค้าแปรรูปของเกษตรกรและช่วยส่งเสริมการขายผลผลิตการเกษตรหรือสินค้าแปรรูปของเกษตรกรในเกณฑ์มากถึงมากที่สุดตามเป้าหมายของการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 4) ข้อมูลสารสนเทศในแอปพลิเคชัน เช่น พยากรณ์อากาศ ราคาสินค้าเกษตร สามารถช่วยในการตัดสินใจการปลูก การผลิต การแปรรูป ให้สอดคล้องกับตลาดได้ ในระดับปานกลางถึงมาก

โดยรวม ผู้ร่วมงานวิจัยมีความพึงพอใจที่จะใช้แอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาขึ้นในการพัฒนาแอปพลิเคชันในฟาร์มและในกลุ่มของตนเองในระดับมากถึงมากที่สุด

5.4 การนำแอปพลิเคชันไปใช้งานจริง

แอปพลิเคชันได้ถูกนำขึ้นสู่ Play store ในระบบ Android (ดังภาพที่ 12 และ 13) และ App store ในระบบ iOS (ดังภาพที่ 14 และ 15) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และผู้สนใจสามารถดาวน์โหลด (Download) มาใช้งานได้



ภาพที่ 12 หน้าดาวน์โหลดแอปพลิเคชันจาก Play store ในระบบ Android



ภาพที่ 13 QR Code สำหรับดาวน์โหลดแอปพลิเคชันจาก Play store ในระบบ Android

< Search



Consolidate Farm

Surat Suntong



OPEN

1 RATING

5.0

★★★★★

AGE

17+

Years Old

CATEGORY



Utilities

DEVELOPER



Surat Suntong

LANGUAGE

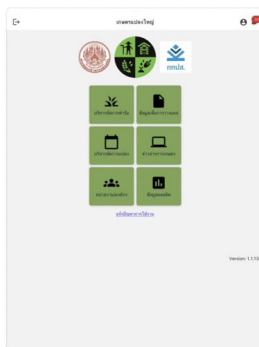
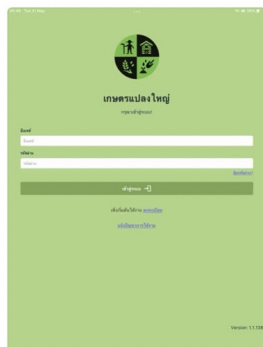
EN

English

SIZE

22.2

MB



📱 iPad and iPhone Apps

ภาควิชาสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายฯ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้จัดทำโครงการวิจัยเรื่อง แอปพลิเคชัน เพื่อสร้างเกษตรกรฟาร์มใหญ่ บริหารจัดการข้อมูลผลผลิตและการตลาดสำหรับเครือข่ายเกษตรกร เพื่อเป็นพื้นฐานในการแก้ไขปัญหาในระยะยาวให้กับเกษตรกร [more](#)

Surat Suntong
Developer

Ratings & Reviews

5.0

out of 5

1 Rating



Tap to Rate:



Write a Review

App Support

Today

Games

Apps

Arcade

Search

ภาพที่ 14 หน้าดาวน์โหลดแอปพลิเคชันจาก App store ในระบบ iOS



ภาพที่ 15 QR Code สำหรับดาวน์โหลดแอปพลิเคชันจาก App store ในระบบ iOS

โดยกลุ่มเกษตรกรได้นำแอปพลิเคชันนี้ไปใช้งานจริง ในงานวิจัยนี้ขอยกตัวอย่างกรณีศึกษา สหกรณ์การเกษตรเขียงกลาง จำกัด จังหวัดน่าน เป็นต้นแบบ ในการจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตร คือ ลำไย โดยได้มีการใช้งานในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2565 สามารถจำหน่ายลำไยจำนวน 30 ตัน ได้ทั้งหมด และได้ราคาที่สูงกว่าการจำหน่ายทั่วไป เนื่องจากมีกลุ่มลูกค้าพรีเมียม (Premium) ที่กระจายอยู่ทั่วทั้งประเทศ ต่างกับการจำหน่ายแบบเดิมที่จำหน่ายให้กับกลุ่มลูกค้าทั่วไป ทำการตลาดโดยการประชาสัมพันธ์ผ่านเพจบุ๊กแฟนเพจ (Facebook fanpage) “คิดดี 4.0” ดังภาพที่ 16 และผลก่อนใช้เทียบกับหลังใช้แอปพลิเคชันดังตารางที่ 4 หลังใช้แอปพลิเคชันสามารถจำหน่ายผลผลิตได้ในราคาสูงขึ้นประมาณ ร้อยละ 200



ภาพที่ 16 การประชาสัมพันธ์การค้าตลาด “ลำไย” ผ่านเพจบุ๊กแฟนเพจ “คิดดี 4.0”

ที่มา: คิดดี 4.0 (2565)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลก่อนใช้และหลังใช้แอปพลิเคชัน

การใช้แอปพลิเคชัน	
ก่อนใช้	หลังใช้
ผลผลิตล้นตลาด เน่าเสีย ราคาต่ำ	สามารถจำหน่ายได้ทั้งหมด ในราคาที่สูงขึ้น
30 ตัน อาจจะจำหน่ายได้ประมาณ 15 ตัน ราคาโดยประมาณ 20 บาท	มูลค่าโดยประมาณ 30 ตัน กิโลกรัมละ 30 บาท (กลุ่มลูกค้าพรีเมียม)
คิดเป็นมูลค่า $15 \times 1,000 \times 20 = 300,000$ บาท โดยมี 15 ตัน เน่าเสียก่อนที่จะจำหน่ายได้	คิดเป็นมูลค่า $30 \times 1,000 \times 30 = 900,000$ บาท
	รายได้จูงใจผลจากการเกษตรมีมูลค่าสูงขึ้นโดยประมาณ $900,000 - 300,000 = 600,000$ บาท หรือประมาณร้อยละ 200

ผลกระทบเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินการ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลกระทบเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินการ

ผลการดำเนินการ	
ก่อนเข้าร่วมการศึกษา	หลังเข้าร่วมการศึกษา
ไม่รู้ต้นทุนที่แท้จริง เพราะไม่ได้ทำบัญชี	รู้ต้นทุนที่แท้จริง จากการทำบัญชีเกษตรกรครัวเรือน ผ่านแอปพลิเคชัน
ไม่มีอำนาจต่อรอง เพราะเป็นเกษตรกรรายเดียว	มีอำนาจต่อรอง จากการรวมกลุ่มเกษตรกรเข้าด้วยกัน กลายเป็นเกษตรฟาร์มใหญ่
เกษตรกรเพียงรายเดียว 1. ผลผลิตราคาต่ำ 2. หาดตลาดไม่ได้ 3. ค่าขนส่งแพงเกินราคางอง	จากการรวมกลุ่มกัน ทำให้ 1. ได้ผลผลิตราคาสูงขึ้น ตามที่กลุ่มสมาชิกตกลงกัน 2. หาดตลาด และทำการตลาดล่วงหน้า หากกลุ่มพรีเมียมได้ ราคาสูงขึ้น 3. ค่าขนส่งโดยเฉลี่ยถูกลง ไม่จำเป็นต้องส่งเฉพาะสินค้า ของตัวเอง สามารถส่งรวมกับสมาชิกได้ ทำการประมูลสินค้าได้ราคาสูงขึ้น
ผู้บริโภคทั้งแบบบุคคล และแบบองค์กร 1. ไม่ทราบว่า มีผลผลิตออกเมื่อไหร่ 2. วางแผนการผลิตได้ไม่ต่อเนื่อง	ผู้บริโภคสามารถทราบ 1. ผลผลิตออกเมื่อไหร่ วางแผนการผลิตได้ 2. ระบุผลผลิตที่ต้องการและแจ้งหัวหน้ากลุ่มให้ไปชักชวนสมาชิก มาดำเนินการ และติดตามผลได้

ผลการดำเนินการ	
ก่อนเข้าร่วมการศึกษา	หลังเข้าร่วมการศึกษา
ในภาพรวมของประเทศไม่มีข้อมูลผลผลิตที่แท้จริงของเกษตรกร ส่งเสริมได้ไม่เหมาะสม และไม่ตรงจุด	ในภาพรวมของประเทศจะมีข้อมูลผลผลิตที่แท้จริงของเกษตรกร กลายเป็น Big data ช่วยส่งเสริมได้เหมาะสมและตรงจุด และนำไป วิจัย พัฒนาต่อยอดคุณภาพชีวิตของเกษตรกรได้อย่างแท้จริง
มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันในไลน์กลุ่ม รัฐบาลหรือหน่วยงาน ส่งเสริมให้ความรู้ได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากมีการกระจายตัวสูง	มีแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำระบบต่าง ๆ มาเชื่อมต่อ เพื่อให้ ความรู้กับเกษตรกรที่ใช้แอปพลิเคชัน

6. การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาและสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัญหาหลักของเกษตรกรที่รวมกลุ่มกันเป็น
เกษตรแปลงใหญ่ คือ การขาดข้อมูลโดยเฉพาะด้านการผลิต เพื่อนำมาใช้ในการบริหารจัดการสินค้าเกษตร
ของกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา (กมลรัตน์ ธีระพงษ์, 2560) ที่พบปัญหาการขาดประสิทธิภาพ
ในการส่งเสริมทางด้านการตลาด ปัญหาการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ โดยเฉพาะข้อมูลปริมาณผลผลิต
และระยะเวลาที่ผลผลิตจะออกสู่ท้องตลาด ซึ่งเป็นข้อมูลหลักในการบริหารจัดการกลุ่มเกษตรแปลงใหญ่
ในทุกเรื่อง ทั้งการวางแผนการตลาด การวางแผนขนส่ง จนถึงวางแผนการเพาะปลูกในฤดูกาลถัดไป
โดยข้อมูลนั้นนอกจากจะใช้ในการบริหารกลุ่มเองแล้ว ยังเป็นข้อมูลที่ส่งต่อไปยังคู่ค้าและหน่วยงานสนับสนุน
ภาครัฐที่จะช่วยแก้ไขปัญหาและพัฒนาระบบการเกษตรของประเทศให้ดียิ่งขึ้น ข้อมูลผลผลิตทางการเกษตร
ของกลุ่มเกษตรกรนี้จึงเป็นกุญแจสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมการทำการเกษตรของประเทศให้มีการพัฒนาต่อไป

งานวิจัยนี้ได้สร้างแอปพลิเคชันเกษตรฟาร์มใหญ่ (ConFarm) ที่สามารถรวบรวมข้อมูลผลผลิต
และกิจกรรมของเกษตรกรครอบคลุมประเภทของผลผลิตทางการเกษตรทั้งประเภทการเก็บเกี่ยวเป็นฤดูกาล
เช่น ผลไม้เก็บเกี่ยวเป็นรอบ ผัก ข้าว สามารถใช้ได้ทั้งแปลงปลูกพืช ปศุสัตว์ และประมง โดยสามารถ
ช่วยเกษตรกร ตั้งแต่การวางแผนผลิต การเตรียมพื้นที่ การเพาะปลูก และกิจกรรมอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อ
ถึงปริมาณของผลผลิต ระยะเวลาเก็บเกี่ยว จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน
ที่สอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้มากที่สุดและนำมาทดสอบกับเครือข่ายเกษตรกร
และมีการนำไปใช้งานจริงในหลายกลุ่มเกษตรกร งานวิจัยนี้ขอยกตัวอย่างกรณีศึกษาต้นแบบ สหกรณ์
การเกษตรเชียงกลาง จำกัด จังหวัดน่าน ซึ่งสามารถใช้แอปพลิเคชันนี้ช่วยในการจำหน่ายลำไยจำนวน
30 ตัน ในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2565 ได้ทั้งหมด และได้ราคาที่สูงกว่าการจำหน่ายทั่วไป
ถึงประมาณ ร้อยละ 200 เมื่อเทียบกับเมื่อไม่มีการใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยการใช้โมบาย
แอปพลิเคชันสำหรับตลาดสินค้าเกษตรออนไลน์ (สุภาวดี ชัยวิวัฒน์ตระกูล, 2563) และเปลี่ยนวงจรชีวิต
เกษตรกรจาก ‘วงจรถดถอย’ สู่ ‘วงจรโอกาส’ (จิรัฐ เชนพิงพร และ ปัญญาพัฒน์ ประสิทธิ์เดชสกุล, 2565)

ผู้ใช้งานได้ประเมินความพึงพอใจเฉลี่ยเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันในระดับมาก อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อที่ต้องปรับปรุงเพื่อให้แอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการข้อมูลผลิตผลและการตลาดสำหรับเกษตรกรฟาร์มใหญ่ (ConFarm) มีความเป็นมิตรกับผู้ใช้ (User friendly) มากที่สุด ซึ่งผู้ทำวิจัยจะดำเนินการพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไปเพื่อให้ประสบการณ์การใช้งาน (User experience) ที่ดีใช้งานง่าย ซึ่งการศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดอยู่เนื่องจากกรอบข้อจำกัดของเวลาและความซับซ้อนของระบบ

7. บทสรุป

7.1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการผลิตสินค้าเกษตรเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาราคาสินค้าเกษตรไทยตกต่ำและสินค้าล้นตลาด ปัญหาหลักของเกษตรกรที่รวมกลุ่มกันเป็นเกษตรกรแปลงใหญ่ คือ การขาดข้อมูลโดยเฉพาะด้านการผลิต เพื่อนำมาใช้ในการบริหารจัดการสินค้าเกษตรของกลุ่ม โดยเฉพาะข้อมูลปริมาณผลผลิตและระยะเวลาที่ผลผลิตจะออกสู่ท้องตลาด ซึ่งเป็นข้อมูลหลักในการบริหารจัดการกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่ในทุกเรื่อง ทั้งการวางแผนการตลาด การวางแผนขนส่ง จนถึงวางแผนการเพาะปลูกในฤดูกาลถัดไป โดยข้อมูลนี้นอกจากจะใช้ในการบริหารกลุ่มเองแล้ว ยังเป็นข้อมูลที่ใช้ส่งต่อไปยังคู่ค้าและหน่วยงานสนับสนุนภาครัฐที่จะช่วยแก้ไขและพัฒนากระบวนการเกษตรของประเทศให้ดียิ่งขึ้น ผลการลงพื้นที่เพื่อศึกษาข้อมูลสำหรับจัดทำแอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการข้อมูลผลิตผลและการตลาดสำหรับเกษตรกรฟาร์มใหญ่ พบว่า ภาคการผลิตด้านการเกษตรของเกษตรกรส่วนใหญ่ โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อยที่ไม่ใช่กลุ่มบริษัทใหญ่ จะไม่มีระบบมาตรฐานที่สามารถบันทึกข้อมูลกิจกรรมในฟาร์ม แล้วรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรเพื่อสนับสนุนกระบวนการรวบรวมข้อมูลผลผลิตล่วงหน้าทำให้ไม่สามารถวางแผนการตลาดต้นทุนและเพิ่มมูลค่า เช่น การทำการตลาด การทำระบบส่งสินค้าล่วงหน้า การเตรียมแผนการผลิต การขนส่งหรือการแปรรูปตามข้อมูลเบื้องต้นที่ได้ศึกษาก่อนเริ่มดำเนินการ ทำให้การพัฒนาศักยภาพภาคการเกษตรของประเทศโดยเฉพาะในกลุ่มเกษตรกรรายย่อยไม่สามารถทำได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะในปัจจุบันที่การใช้เทคโนโลยีด้านการสื่อสารโทรคมนาคมอย่างแพร่หลายและกว้างขวาง อีกทั้งวิกฤตการณ์ระบาดของโควิด-19 ทำให้ผู้บริโภคมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปอย่างมาก โดยเฉพาะการซื้อขายสินค้าออนไลน์ การส่งสินค้าล่วงหน้า ซึ่งหากกลุ่มเกษตรกรมีเครื่องมือที่ใช้บริหารจัดการข้อมูลด้านการผลิตที่มีประสิทธิภาพ เช่น แอปพลิเคชันบริหารจัดการข้อมูลผลิตผลและการตลาดสำหรับเครือข่ายเกษตรกร ซึ่งเกิดขึ้นจากการศึกษานี้ก็จะช่วยให้เกษตรกรสามารถบริหารจัดการข้อมูลผลผลิตของตนเองให้สามารถลดต้นทุน/เพิ่มมูลค่าสินค้าของตนเองและช่วยในการวางแผนการผลิตสินค้าเกษตรตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ให้กับกลุ่มเกษตรกรก็จะทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีแก่วงการผลิตภาคการเกษตรซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของเกษตรกรในอนาคตต่อไป และจากการศึกษาข้อมูลพบว่า จากการใช้นโยบายเกษตรแปลงใหญ่ ในการเพิ่มมูลค่าสินค้าสามารถทำได้โดยต้องมีการบูรณาการกันกับกระบวนการอื่น และนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการ

7.2 งานวิจัยนี้ได้พัฒนาแอปพลิเคชันเกษตรฟาร์มใหญ่ (ConFarm) เพื่อบริหารจัดการข้อมูลผลิตผลและการตลาด สำหรับเครือข่ายเกษตรกรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ เช่น การขนส่ง การประชาสัมพันธ์การขาย และการวางแผนการผลิตร่วมกัน การพยากรณ์อากาศ ราคาสินค้าเกษตร ซึ่งใช้เป็นต้นแบบที่สามารถใช้งานได้จริง และสามารถนำไปขยายผลสู่การใช้งานในวงกว้างต่อไป

7.3 การทดลองใช้แอปพลิเคชันเกษตรฟาร์มใหญ่ (ConFarm) ในการบริหารจัดการข้อมูลผลิตผลและการตลาดโดยผู้เกี่ยวข้องและประเมินความพึงพอใจการใช้งาน มีการนำแอปพลิเคชันไปใช้งานจริงโดยมีการลงพื้นที่ใน 4 ภูมิภาค คือ ภาคเหนือที่จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และน่าน ภาคกลางที่จังหวัดอุทัยธานี และสุพรรณบุรี ภาคตะวันออกที่จังหวัดจันทบุรี และภาคใต้ที่จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ใช้งานที่อยู่ใน 4 ภูมิภาคข้างต้น จำนวน 200 คน กลุ่มตัวอย่างและการคัดเลือกประกอบไปด้วยเกษตรกร ผู้แปรรูป ผู้รับซื้อ หัวหน้ากลุ่มเกษตรกร และวิสาหกิจชุมชน ที่เป็นผู้ใช้งานแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นโดยมีระดับการศึกษาแตกต่างกันตั้งแต่ประถมศึกษาจนถึงสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 31 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม และใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง 31 คน โดยสรุปมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 4.29 คะแนน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.96 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่าแอปพลิเคชันเกษตรฟาร์มใหญ่ (ConFarm) สามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียและใช้งานได้จริง

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะการใช้นโยบายเกษตรแปลงใหญ่

ในการเพิ่มมูลค่าสินค้าสามารถทำได้โดยต้องมีการบูรณาการกันกับกระบวนการอื่น และนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการ โดยแบ่งออกเป็น

8.1.1 การจัดการระยะสั้นในช่วงฤดูการเก็บเกี่ยวเนื่องจากข้อจำกัดของผลิตผลทางการเกษตรเองที่มีระยะเวลาและต้นทุนในการจัดเก็บค่อนข้างจำกัด และมีฤดูกาลผลผลิตที่ค่อนข้างใกล้เคียงกันในแต่ละพื้นที่ ซึ่งหากไม่มีการทำการตลาดหรือวางแผนการผลิตล่วงหน้าเพื่อให้เกิดคำสั่งซื้ออย่างต่อเนื่อง ก็จะทำให้ราคาสินค้าล้นตลาดเนื่องจากไม่มีที่ระบายสินค้า แต่การที่จะสามารถทำประชาสัมพันธ์หรือการตลาดได้ ผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องทราบข้อมูลปริมาณผลผลิตที่จะออกมาในแต่ละช่วงล่วงหน้า เพื่อประเมินสถานการณ์และวางแผนการสื่อสารตลาดออกไป

8.1.2 การจัดการระยะยาว เครือข่ายเกษตรกรฟาร์มใหญ่ ผู้นำกลุ่มเกษตรกรควรจะวางแผนการดำเนินงานโดยการนำเอาข้อมูลการผลิตด้านต้นน้ำของเครือข่ายเกษตรกรทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนการจัดการผลิตแบบบูรณาการภายใต้การตัดสินใจด้วยสถิติและข้อมูล เช่น

- 1) การประเมินสถานการณ์วางแผนการตลาดล่วงหน้าหรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับโรงงานผู้แปรรูป เพื่อกำหนดปริมาณการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ซื้อ
- 2) ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บควรนำมาใช้ในการวิเคราะห์/วิจัยเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุน เช่น การรวมตัวกันสั่งซื้อปัจจัยการผลิตเพื่อให้ได้ราคาต่ำสุด การวางแผนกิจกรรมในฟาร์ม (รดน้ำ, กำจัดศัตรูพืช) ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด
- 3) นำข้อมูลและกระบวนการที่ได้มาพัฒนาเป็นระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision support system) หรือระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เพื่อช่วยในการวางแผนการดำเนินงานในภาพรวมที่ใหญ่ แม่นยำและรวดเร็วมากขึ้น

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

แอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการข้อมูลผลิตผลและการตลาดสำหรับเกษตรกรฟาร์มใหญ่ (ConFarm) เป็นการศึกษาวิจัยในส่วนของบริหารจัดการข้อมูลด้านการผลิตซึ่งเป็นส่วนต้นน้ำ ยังขาดการศึกษาวิจัยและพัฒนาในส่วนที่สำคัญและเป็นปัญหาอย่างยิ่งอีกหนึ่งด้านคือ ด้านการวางแผนการขนส่ง (Logistics) ทั้งนี้ เนื่องจากระบบโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในการขนส่งสินค้าเกษตรในประเทศไทยยังไม่มีการจัดทำระบบที่ช่วยในการลดต้นทุนการขนส่ง เช่น ระบบราง ดังนั้น การขนส่งสินค้าเกษตรจึงต้องใช้การขนส่งบนถนนที่มีต้นทุนที่สูงและมีประสิทธิภาพต่ำ อีกทั้งระบบการขนส่งภาคการเกษตรส่วนใหญ่ ไม่ได้ถูกออกแบบให้ใช้สำหรับการขนส่งจากผู้ผลิตถึงผู้บริโภคโดยตรง แต่จะเป็นการขนส่งโดยพ่อค้าคนกลาง หากเกษตรกรต้องการจะขายสินค้าออนไลน์ และส่งสินค้าตรงถึงผู้บริโภคทางเลือกส่วนใหญ่ จึงเป็นการจ้างบริษัทเอกชนซึ่งมีราคาสูงและมีความเสี่ยงที่จะส่งสินค้าไม่ตรงเวลาทำให้สินค้าเสียหายอยู่เป็นประจำ

หากมีการศึกษาวิจัยและพัฒนากระบวนการขนส่งสำหรับภาคการเกษตร โดยเฉพาะการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง การลดต้นทุนการผลิต เช่น การฝากของในลักษณะ “Car pool” ในท้องถิ่น การใช้ประโยชน์จากรถเปล่าเที่ยวกลับ (Back haul) ก็จะเป็นผลดีต่อทั้งเกษตรกรเองโดยตรงและเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจของชาติโดยเฉพาะในสภาวะพลังงานราคาสูงขึ้นเรื่อย ๆ เช่นนี้

8.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับกิจการสื่อสาร

กสทช. ในฐานะที่ดูแลกำกับกิจการการสื่อสารของประเทศควรพิจารณาสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสื่อสารและคมนาคมให้กับเกษตรกรที่สนใจ โดยกำหนดให้ผู้ประกอบการโทรคมนาคมจัดให้มีโปรโมชั่นหรือแพ็คเกจ (Package) สำหรับเกษตรกร สามารถตรวจสอบยืนยันโดยบัตรประจำตัวเกษตรกรที่ออกโดยกรมส่งเสริมการเกษตร เช่นเดียวกับการสนับสนุนซิมการ์ด (SIM card) สำหรับผู้พิการ เพื่อเป็นทางเลือกให้เกษตรกรผู้สนใจสามารถใช้เทคโนโลยีการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพในต้นทุนที่เหมาะสม เช่น ซิมการ์ดสำหรับอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง (Internet of things: IoT) ที่มีความเร็วไม่สูงมาก แต่มีระยะเวลาใช้งานนาน หรือซิมการ์ดสำหรับเกษตรกรที่ต้องการใช้ข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความเร็วขั้นต่ำ 4 MB

9. กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการข้อมูลผลผลิตและการตลาดสำหรับเกษตรกรฟาร์มใหญ่ (ConFarm) ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ (กทปส.) สัญญาเลขที่ A62-1-(2)-011 ลงวันที่ 8 มีนาคม 2564 ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่วันที่ 8 มีนาคม 2564 ถึงวันที่ 30 สิงหาคม 2565 โดยมีเป้าหมายหลักในการพัฒนาศักยภาพด้านการเกษตรของประเทศ โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อยที่ต้องการผลิตสินค้าเกษตรคุณภาพดีออกสู่ตลาด เพื่อลดต้นทุนและสร้างมูลค่าผลผลิต ซึ่งจะส่งผลให้คุณภาพชีวิตของเกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยการได้รับความร่วมมือจากเกษตรกรจากทั่วประเทศ ทั้งที่อยู่ในพื้นที่งานวิจัย เกษตรกรที่ให้ข้อมูลและสมัครเข้าร่วมทดสอบใช้แอปพลิเคชันทุกท่าน และขอขอบพระคุณท่านกรรมการผู้เชี่ยวชาญที่ได้อนุเคราะห์ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินการ

คณะผู้วิจัยหวังว่า งานวิจัยฉบับนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่น้อย จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคณาจารย์ ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาจนทำให้ผลงานวิจัยเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง และขอมอบความกตัญญูตเวทิตาคุณแด่บิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่าน สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น คณะผู้วิจัยขอน้อมรับผิดและยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

รายการเอกสารอ้างอิง

- กมลรัตน์ ธีระพงษ์. (2560). นโยบายเกษตรแปลงใหญ่กับบริบทของภาคเกษตรไทยในปัจจุบัน. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. น. 49-64. <http://www.eco.ru.ac.th/images/PDF/researchECON/researchECON.pdf>
- กรมประชาสัมพันธ์. (2565, 11 มิถุนายน). นโยบายรัฐ “เกษตรแปลงใหญ่” สร้างความเข้มแข็งแก่เกษตรกรรายย่อย ได้จริง ทำปilotต้นทุน 2.4 หมื่นล้านบาท. <https://www.prd.go.th/th/content/category/detail/id/39/iid/100756>
- กองวิจัยตลาดแรงงาน กรมการจัดหางาน. (2565). ทิศทางการเปลี่ยนแปลงของอาชีพ ปี 2558-2562. https://www.doe.go.th/prd/assets/upload/files/bkk_th/a8b1450c699bf90745de2cf8221447b6.pdf
- กองเศรษฐกิจการเกษตรระหว่างประเทศ. (2565, 14 กุมภาพันธ์). รวบรวมจากสถิติการค้าสินค้าของกรมศุลกากร. <https://www.oae.go.th/view/1/รายละเอียดข่าว/ข่าวสศก./38333/TH-TH>
- กิตติ รักดีวัฒนะกุล. (2551). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design). เคพีที คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- คิดดี 4.0. (2565, 2 สิงหาคม). หนึ่งปีมีครั้งเดียว ลำไยพรีเมียมจากจังหวัดน่าน [แบบรูปภาพ] [อัปเดตสถานะ]. Facebook. <https://bit.ly/3v4zOZS>
- จิรัฐ เจนพิงพร และ ปัญญพัฒน์ ประสิทธิ์เดชสกุล (27 กันยายน 2565). เปลี่ยนวงจรชีวิตเกษตรกรจาก ‘วงจรถดถอย’ สู่ ‘วงจรโอกาส’ (ตอน 1) | แจงสี่เป้ย, หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ. <https://www.bangkokbiznews.com/health/labour/1029049>
- ณัฐวุฒิ เอี่ยมมอญแท้ และ ชุติศักดิ์ ยาทองไชย. (2563, 12 มีนาคม). การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อสนับสนุนการวางแผนการผลิตพืชปลอดสาร. The 6th National Conference on Technology and Innovation Management. NCTIM 2020 (pp. 1-7). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. <http://dspace.bru.ac.th/xmlui/handle/123456789/5982>
- นราทิพย์ ชุตินวงศ์. (2545). พื้นฐานเศรษฐศาสตร์จุลภาค. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นุสรลา ลาภานารณ. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ ตามแนวทางเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้การตลาดบนอินเทอร์เน็ต [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทชั้นปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยศิลปากร. <http://thesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/1370/1/55260801.pdf>
- พงศ์ไท ไทโยธิน และ ณภัทร อรุณรัตน์. (2554). การศึกษากลยุทธ์การผลิตการตลาดผลไม้ (กรณีศึกษา ทูเรียน มังคุด เงาะ). สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. <https://tarr.arda.or.th/preview/item/47763>
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. (2559). คู่มือเขียนแอป Android ด้วย Android Studio. โปรวิชั่น.
- วิริยะ คล้ายแดง. (2561, กันยายน). เกษตรแปลงใหญ่. สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. <https://dl.parliament.go.th/handle/20.500.13072/535255>

- สุนทรทิพย์ คำจันทร์ และ ประภาพร กุลลิมรัตน์ชัย. (2565). การประยุกต์ใช้ User Interface (UI) และ User Experience (UX) ในการออกแบบแพลตฟอร์ม. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 16(2), 63-77. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/EAUHJSci/article/download/255087/173950/1001131>
- สุภาวดี ชัยวิวัฒน์ตระกูล (2563), การใช้โมบายแอปพลิเคชันสำหรับตลาดสินค้าเกษตรออนไลน์, วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 22(2) เดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2563
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2558). ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม. ซีเอ็ด ยูเคชั่น.
- Suntong, S. (2022). *Consolidate Farm* [Application]. <https://apps.apple.com/th/app/consolidate-farm/id1621481229>
- Vernal Green Corp. (2022). *ConFarm - เกษตรแปลงใหญ่* [Application]. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vernalgreen.consolfarm>