

SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อการอนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้ประกอบการพลอตภัย จังหวัดศรีสะเกษ

กนกวิภา ประกอบศรี, ภ.บ.¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อการอนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้บริโภคพลอตภัย จังหวัดศรีสะเกษ 2) ประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อการอนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้บริโภคพลอตภัย จังหวัดศรีสะเกษ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อการอนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้บริโภคพลอตภัย จังหวัดศรีสะเกษ ประชากรได้แก่พนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ในจังหวัดศรีสะเกษที่ผ่านหลักสูตรอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่งานอาหารในปี 2567 จำนวน 100 คน กลุ่มตัวอย่าง 50 คน ระหว่างเดือนมีนาคม – มิถุนายน 2567 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย แอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อการอนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้บริโภคพลอตภัย จังหวัดศรีสะเกษ และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อแอปพลิเคชัน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) แอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อการอนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้บริโภคพลอตภัย จังหวัดศรีสะเกษ ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ หน้าแรกของแอปพลิเคชัน หน้าเมนูการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ หน้าเมนูการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหาร หน้าเมนู Learning & Testing 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพ SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อการอนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้บริโภคพลอตภัย จังหวัดศรีสะเกษ ของผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.84$) โดยพบว่าด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = 4.59$) 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ในจังหวัดศรีสะเกษที่ผ่านหลักสูตรอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่งานอาหารในปี 2567 จำนวน 50 คน ที่มีต่อแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อการอนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้บริโภคพลอตภัย จังหวัดศรีสะเกษ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านความสามารถของระบบในการแปลงข้อมูล ($\bar{x} = 4.67$) และด้านความน่าใช้ของระบบในภาพรวม ($\bar{x} = 4.59$)

คำสำคัญ : FDA, แอปพลิเคชัน, สถานที่ผลิตอาหาร, การอนุญาต

1 เกสัชกรชำนาญการ กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ

SMART FDA SISAKET APPLICATION for Convenient, Fast Food Licensing with Consumer Safety in Sisaket Province

Kanokwipha prakobsri, *B.pharm.*¹

Abstract

The objectives of this research were to: 1) develop the SMART FDA SISAKET APPLICATION for convenient, fast food licensing that ensures consumer safety in Sisaket Province; 2) evaluate the efficiency of the SMART FDA SISAKET APPLICATION for convenient, fast food licensing that ensures consumer safety in Sisaket Province; and 3) assess user satisfaction with the SMART FDA SISAKET APPLICATION for convenient, fast food licensing that ensures consumer safety in Sisaket Province. The population consisted of 100 food officials under the Food Act B.E. 2522 (1979) in Sisaket Province who completed the food officer capacity development training course in 2024. The sample group included 50 participants, studied between March and June 2024. Research instruments comprised the SMART FDA SISAKET APPLICATION for convenient, fast food licensing that ensures consumer safety in Sisaket Province and a user satisfaction questionnaire. Statistical analysis utilized means and standard deviations.

The research findings revealed that: 1) The SMART FDA SISAKET APPLICATION consists of four primary sections: application homepage, product analysis menu, food production facility inspection menu, and Learning & Testing menu; 2) The efficiency evaluation by experts showed an overall high performance level ($\bar{x} = 3.84$), with the highest mean score in convenience and ease of use ($\bar{x} = 4.59$); 3) The satisfaction assessment from 50 food officials under the Food Act B.E. 2522 (1979) in Sisaket Province who completed the food officer capacity development training course in 2024 demonstrated the highest level of satisfaction, particularly regarding the system's data interpretation capabilities ($\bar{x} = 4.67$) and overall system usability ($\bar{x} = 4.59$).

Keywords: FDA, Application, Food Production Facility, Licensing

¹ Pharmacist, Professional Level. Department of Consumer Protection and Public Health Pharmacy, Sisaket Province.
E-mail kanokwipha@gmail.com

บทนำ

ผลิตภัณฑ์สุขภาพและบริการสุขภาพมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อชีวิตประจำวันของคนไทย ผลิตภัณฑ์สุขภาพในประเทศไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องในช่วงหลายปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์อาหาร และอาหารเสริมมีมูลค่าสูงกว่า 1 แสนล้านบาทต่อปี และมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยประมาณ 7-10% ต่อปี (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2566) การคุ้มครองผู้บริโภคในด้านนี้จึงเป็นภารกิจสำคัญของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งทำงานร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในส่วนภูมิภาค (1) สำหรับจังหวัดศรีสะเกษ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมีภารกิจหลักในการคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพผ่านกระบวนการอนุมัติอนุญาตและการตรวจประเมินมาตรฐานสถานประกอบการด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ ได้แก่ ยา อาหาร เครื่องสำอาง วัตถุอันตราย และเครื่องมือแพทย์ ก่อนออกสู่ท้องตลาดและควบคุมกำกับหลังออกสู่ท้องตลาด

จังหวัดศรีสะเกษมีการควบคุมกำกับและเฝ้าระวังความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพ ยา อาหาร เครื่องสำอาง และวัตถุอันตราย ก่อนและหลังออกสู่ท้องตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลิตภัณฑ์อาหาร จังหวัดศรีสะเกษมีสถานที่ผลิตอาหารที่ผ่านมาตรฐานหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต (GMP) และได้รับอนุญาตจำนวน 473 แห่ง มีผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้รับอนุญาตเลขสารบบอาหาร (เลข อย.) กว่า 5,200 รายการ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี การกำกับดูแลสถานประกอบการและผลิตภัณฑ์จำนวนมากเหล่านี้จึงเป็นความท้าทายสำคัญของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ที่ต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามมาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้องภายใต้ทรัพยากรอันจำกัด เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยของผู้บริโภคและส่งเสริมศักยภาพของผู้ประกอบการในพื้นที่ในสามารถแข่งขันทางการค้าเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจแก่จังหวัดและ

ประเทศ แต่อย่างไรก็ตามในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่ส่งผลให้เกิดความปกติใหม่หรือ new normal ทำให้ประชาชนต้องเว้นระยะห่างทางสังคมและหลีกเลี่ยงการเผชิญหน้า (3) และปัญหาการเกิดอุทกภัยในจังหวัดศรีสะเกษ ส่งผลกระทบอย่างมากต่อกระบวนการคุ้มครองผู้บริโภค โดยเฉพาะการอนุมัติอนุญาตด้านการตรวจมาตรฐานสถานประกอบการที่เกิดความล่าช้า มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการเดินทาง ผู้ประกอบการเสียโอกาสในการดำเนินธุรกิจ และเมื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้มารับบริการที่ศูนย์บริการผลิตภัณฑ์สุขภาพเบ็ดเสร็จ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ในปีงบประมาณ 2566 พบว่า ประชาชนผู้มารับบริการมีความพึงพอใจ อยู่ที่ร้อยละ 70 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ พบปัญหาอนุมัติอนุญาตเกินเวลาที่คู่มือประชาชนกำหนด ร้อยละ 60 ประกอบกับแนวโน้มการขออนุญาตผลิตภัณฑ์อาหารเพิ่มมากขึ้น ในปี 2564, 2565, 2566 มีจำนวน 325, 398 และ 452 รายการ นอกจากนี้ยังพบปัญหาสำคัญเรื่องระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บและติดตามสถานะคำขออนุญาตยังไม่เป็นปัจจุบัน และการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์จากศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ (ทุกแห่งทั่วประเทศ) รายงานค่าโดยไม่แปลผล ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการแปลผลของเจ้าหน้าที่ทั้งระดับจังหวัดและระดับอำเภอ รวมไปถึงผู้ประกอบการที่ได้รับผลการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งการแปลผลรายงานผลการตรวจวิเคราะห์จากศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ไม่มีการระบุผลอย่างชัดเจนว่าผ่านหรือไม่ผ่านมาตรฐาน ทำให้เกิดความเสี่ยงที่ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานจะถูกนำมาวางจำหน่ายในท้องตลาด เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

การวิจัยนี้จึงนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ด้วยการพัฒนานวัตกรรม Smart FDA Sisaket Application ในการตรวจประเมินและการแปลผลจากห้องปฏิบัติการ รวมถึงเสริมสร้างความรู้เจ้าหน้าที่และผู้ประกอบการเพื่อการอนุมัติอนุญาตผลิตภัณฑ์อาหารของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษอย่างเป็นระบบ อันจะเป็น

การส่งเสริมการแข่งขันทางการค้าของผู้ประกอบการ และกระตุ้นเศรษฐกิจของจังหวัดและประเทศ สามารถพัฒนาและขยายผลไปใช้กับผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นต่อไป

วัตถุประสงค์

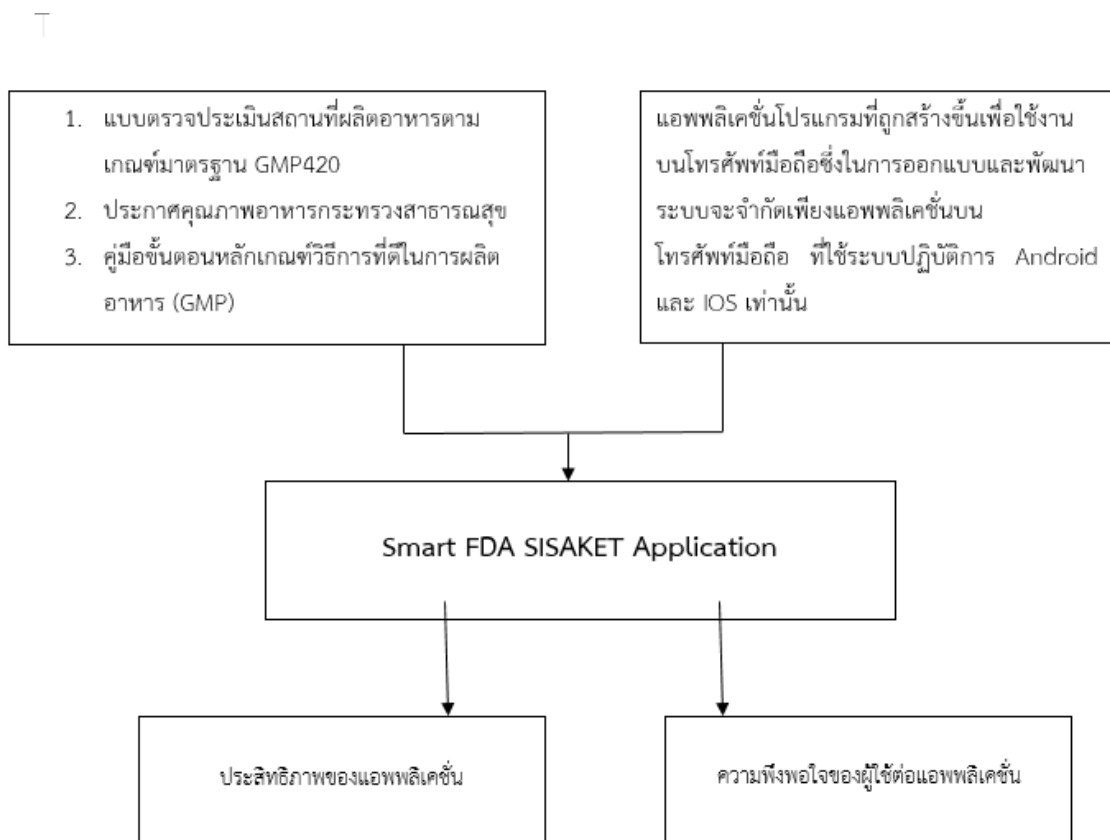
1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อการอนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้บริโภคปลอดภัย จังหวัดศรีสะเกษ
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อ การ อนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้บริโภคปลอดภัย จังหวัดศรีสะเกษ
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน แอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อการอนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้บริโภคปลอดภัย จังหวัดศรีสะเกษ

สมมุติฐาน

1. แอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อการอนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้บริโภคปลอดภัย จังหวัดศรีสะเกษ มี ประสิทธิภาพในระดับมากขึ้นไป
2. ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการใช้อปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อ การ อนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้บริโภคปลอดภัย จังหวัดศรีสะเกษ ในระดับมากขึ้นไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ทฤษฎีระบบ (Theory system) และ แนวคิดวงจรการปรับปรุงคุณภาพ PDCA ของ Deming ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดวิจัย SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อการอนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้บริโภคปลอดภัย จังหวัดศรีสะเกษ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย การวิจัยและพัฒนา

(Research and Development) ประกอบด้วย ส่วนของการสร้างแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION เพื่อการอนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว ผู้บริโภคปลอดภัย จังหวัดศรีสะเกษ การวางแผน (Plan) - ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของระบบการอนุญาตด้านอาหาร

2. การดำเนินการ (Do) - พัฒนาแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION

3. การตรวจสอบ (Check) - ประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

4. การปรับปรุง (Act) - ปรับปรุงแอปพลิเคชันตามผลการประเมิน

โดยศึกษาตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2567 ถึง 30 มิถุนายน 2567 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

ประชากร ได้แก่ พนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ในจังหวัดศรีสะเกษ ที่ผ่านหลักสูตรอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่งานอาหารในปี 2567 จำนวน 100 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ในจังหวัดศรีสะเกษ ที่ผ่านหลักสูตรอบรมพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่งานอาหารในปี 2567 จำนวน 50 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหารและการออกใบอนุญาตด้านอาหาร การศึกษานี้ดำเนินการระหว่างเดือนมีนาคม - มิถุนายน 2567

ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) สร้างและประเมินแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET เพื่อพัฒนากระบวนการอนุญาตและตรวจสอบความปลอดภัยด้านอาหารในจังหวัดศรีสะเกษ โดยดำเนินการวิจัยใน 3 ระยะหลัก:

1. ระยะศึกษาความต้องการ

1.1. สำรวจกระบวนการอนุญาตด้านอาหารและความพึงพอใจของผู้มารับบริการ

1.2. วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการตรวจสอบและอนุมัติ

1.3. กำหนดรูปแบบและขอบเขตการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยี

2. ระยะพัฒนาแอปพลิเคชัน

1. ออกแบบแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET ด้วยฟังก์ชันหลัก:

1.1. ระบบการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหาร

1.2. ระบบการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหาร

1.3. ระบบความรู้ (E-Testing)

2. ประมวลผลและเรียกข้อมูลแบบเรียลไทม์

3. ระยะประเมินผล

ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน ประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

เครื่องมือการวิจัย

1. แอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION ที่พัฒนาขึ้น

2. แบบประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชัน ซึ่งประเมินใน 5 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการทำงานของระบบ ความถูกต้องในการทำงานของระบบ ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ความรวดเร็วในการทำงานของระบบ และความปลอดภัยของระบบ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale)

การแปลผล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปและใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด

โดยมีเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยความพึงพอใจและประสิทธิภาพดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง มากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง มาก
- ค่าเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง ปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง น้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง น้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

แบบประเมินประสิทธิภาพและแบบสอบถามความพึงพอใจได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC: Index of Item-Objective Congruence) ได้ค่า IOC = 0.91 ซึ่งอยู่ในระดับมีความเที่ยงตรงใช้ได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษตามเอกสารรับรองเลขที่ SPPH 2024-038 โดยผู้วิจัยได้อธิบายให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิธีการศึกษา ประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการศึกษา และให้ผู้ที่ยินดีเข้าร่วมการศึกษาลงนามแสดงเจตนาในการยินยอมเข้าร่วมการศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. อบรมกลุ่มตัวอย่างให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน
2. ให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้แอปพลิเคชันในการปฏิบัติงานจริง
3. ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินประสิทธิภาพและแบบสอบถามความพึงพอใจ
4. รวบรวมแบบประเมินและแบบสอบถามตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ และนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปและใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่ SPPH 2024-038 เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2567 จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION

แอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ดังนี้

1.1 หน้าแรกของแอปพลิเคชัน

เป็นส่วนแสดงเมนูหลักและข้อมูลทั่วไปของระบบ รวมถึงข้อมูลการติดต่อและลิงก์ไปยังส่วนต่างๆ ของแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 2 หน้าแรกแสดงแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET

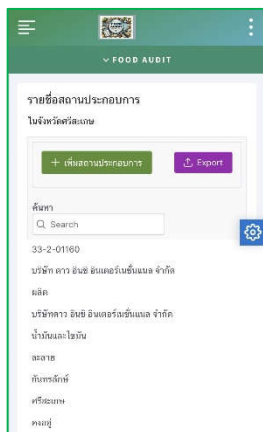


ภาพที่ 3 หน้าแรกแสดงเมนูของแอปพลิเคชัน SMART FDA SIAKET ในการเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆของการทำงาน

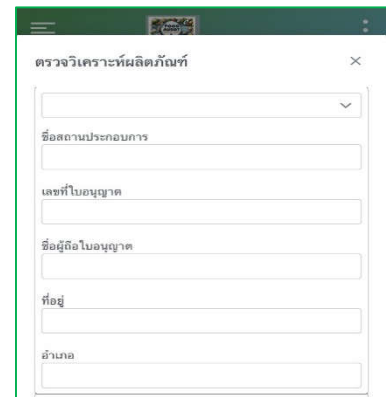
1.2 ส่วนการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์

เป็นส่วนที่ใช้สำหรับการตรวจแปลผลวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหาร มีความสามารถดังนี้

- บันทึกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ
- แปลผลการตรวจวิเคราะห์ว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่โดยเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด
- แสดงผลการแปลผลเป็นสัญลักษณ์สีเขียว (ผ่าน) และสีแดง (ไม่ผ่าน) ได้ทันที
- จัดเก็บประวัติผลการตรวจวิเคราะห์และสามารถสืบค้นย้อนหลังได้
- แสดงข้อมูลสถิติและรายงานสรุปผล



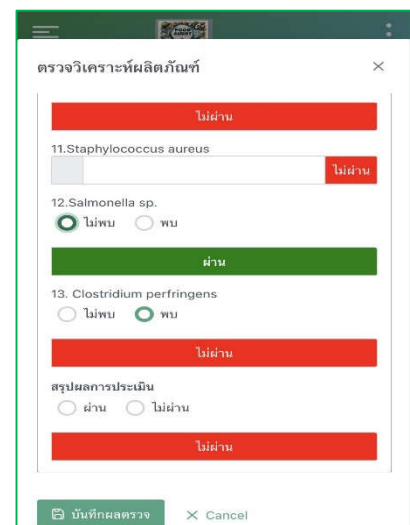
ภาพที่ 4 เมนูตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ในส่วนการเพิ่มสถานประกอบการรายใหม่เข้าสู่ระบบก่อนการตรวจวิเคราะห์



ภาพที่ 5 เมนูตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ส่วนแรก กดเลือกสถานประกอบการก่อนการตรวจวิเคราะห์



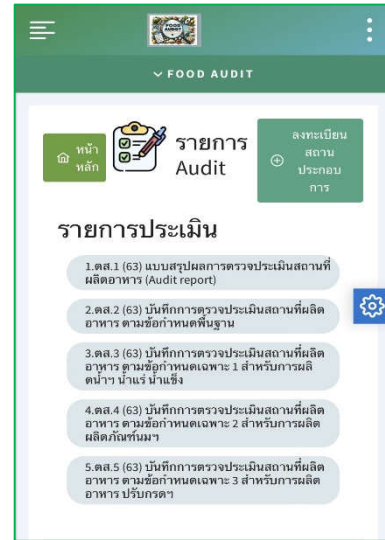
ภาพที่ 5 เมนูตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ส่วนการตรวจแปลผลวิเคราะห์ทางด้านเคมี



ภาพที่ 6 เมนูตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ส่วนการตรวจแปลผลวิเคราะห์ทางด้านจุลินทรีย์

ชื่อสถานประกอบการ	เลขที่ใบอนุญาต	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ปริมาณสารทั้งหมด (Total solid)
ทูลเจริญทรัพย์น้ำดื่ม	33-2-01151	8.2	230
น้ำดื่มทิพรณ	33-2-01056	6.1	300
น้ำดื่มกลอซี	33-2-01054	8.5	80
น้ำดื่มตรานก้อย	33-2-01255	7.7	65
ทวนทองน้ำดื่ม	33-2-00559	8.9	4
น้ำดื่มไทยดี	33-2-00146	6.1	120
น้ำดื่มดีวอเตอร์	33-2-04360	7.2	100
ร้านเจริญวิทย์ น้ำดื่มตราวดีพลัส	33-2-00762	8.5	500
ดีไอยูเอเตอร์	33-2-01856	6.8	100

ภาพที่ 7 เมนูตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ส่วนการสรุปและประมวลผลการตรวจวิเคราะห์สถานประกอบการทุกแห่ง



ภาพที่ 9 เมนูตรวจสถานประกอบการตามแบบประเมินGMP

1.3 ส่วนการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหาร

เป็นส่วนที่ใช้สำหรับกรตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหารตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP มีความสามารถดังนี้

- คำนวณคะแนนการตรวจประเมินโดยอัตโนมัติ
- แสดงผลการประเมินทันทีพร้อมสรุปข้อบกพร่องที่พบ
- บันทึกภาพถ่ายประกอบการตรวจประเมินได้
- จัดทำรายงานการตรวจประเมิน (Audit Report) โดยอัตโนมัติ
- แสดงข้อมูลสถิติและรายงานสรุปผลการตรวจประเมินในรูปแบบกราฟและแผนภูมิ

ลงทะเบียนตรวจประเมินสถานประกอบการ

ชื่อสถานประกอบการ

เลขที่ใบอนุญาต

ชื่อผู้ถือใบอนุญาต

ที่อยู่

อำเภอ

บันทึก Cancel

ภาพที่ 8 เมนูตรวจสถานประกอบการตามแบบประเมินGMP ส่วนแรกการเพิ่มสถานประกอบการรายใหม่

ข้อบกพร่อง	ผลการประเมิน		ผลการแก้ไขครั้งที่ 1	ผลการแก้ไขครั้งที่ 2	หมายเหตุ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน			
1.1 สถานที่ผลิตอาหารต้องสะอาด ปลอดภัย ไม่มีสิ่งปนเปื้อน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และภาชนะที่ใช้ในกระบวนการผลิต	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1.2 มีการใช้สถานที่ผลิตอาหารอย่างเหมาะสม ปลอดภัย ไม่มีสิ่งปนเปื้อน และไม่ใช้สถานที่ผลิตอาหารที่ไม่เหมาะสม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1.3 ควบคุมสภาพแวดล้อมการผลิต ผลิตอาหารสะอาด ปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1.4 อาหารผลิต ปรุง และบรรจุ ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมและบำรุงรักษา สภาพสะอาด และไม่ชำรุด					
1.4.1 ไม่มีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในอาหาร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

ภาพที่ 10 เมนูตรวจสถานที่ผลิตอาหารตามข้อกำหนดพื้นฐาน

ข้อบกพร่อง	ผลการประเมิน		ผลการแก้ไขครั้งที่ 1	ผลการแก้ไขครั้งที่ 2	หมายเหตุ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน			
1. การผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท และน้ำแฉวยรสชาติที่ผ่านกรรมวิธีการกรอง					
1.1 มีเครื่องจักรที่ใช้กรองน้ำที่สะอาด ปลอดภัย และใช้วัสดุที่ปลอดภัย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1.2 มีการป้องกันสัมผัสกับสิ่งปนเปื้อนจากภายนอก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1.3 มีการควบคุมการปนเปื้อนจากน้ำที่สามารถลดปริมาณได้ อยู่ในบริเวณที่ปลอดภัย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1.3.1 การใช้ระบบผลิตน้ำร้อน					
(1) น้ำดื่มที่ใช้ในกระบวนการผลิตอาหารต้องสะอาด ปลอดภัย ไม่มีสิ่งปนเปื้อน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และภาชนะที่ใช้ในกระบวนการผลิต	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
(2) มีการตรวจสอบคุณภาพของน้ำดื่มก่อนนำมาใช้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1.3.2 การใช้ระบบผลิตน้ำเย็น					

ภาพที่ 11 เมนูตรวจสถานที่ผลิตอาหารตามข้อกำหนดเฉพาะ ประเภท น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

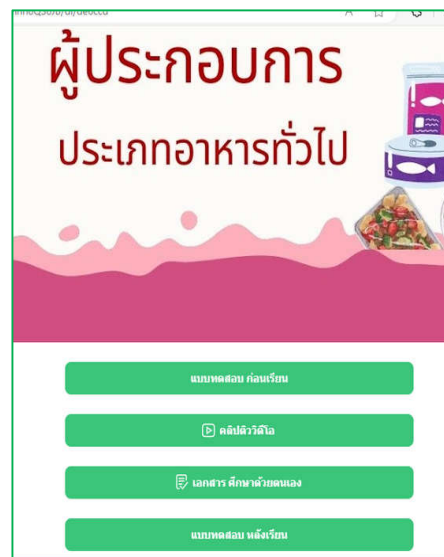


ภาพที่ 12 เมนูสรุปผลการตรวจประเมินแต่ละประเภท

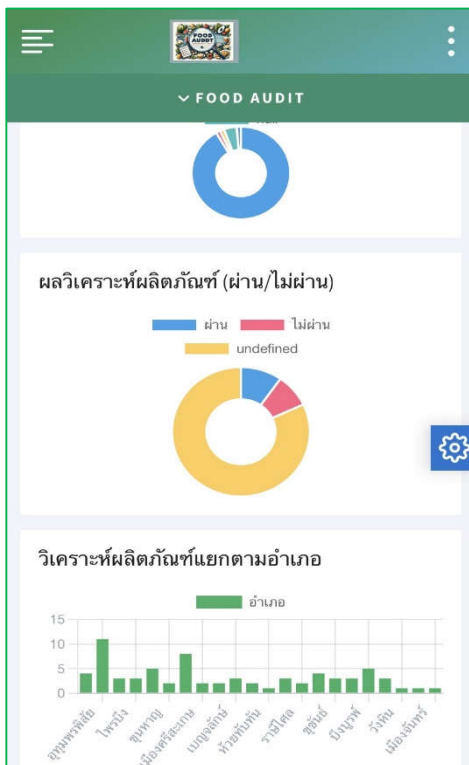
1.4 ส่วน Learning & Testing

เป็นส่วนที่รวบรวมข้อมูลความรู้และแบบทดสอบสำหรับผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย

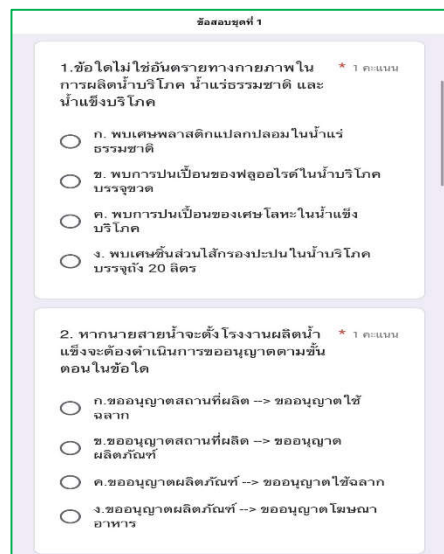
- ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับมาตรฐาน GMP และการตรวจประเมิน
- แบบทดสอบความรู้ด้านการตรวจประเมินสถานที่ผลิตและการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์
- สื่อการเรียนรู้รูปแบบวิดีโอและบทเรียนออนไลน์
- การประเมินผลการเรียนรู้และการทดสอบ



ภาพที่ 13 เมนูความรู้และแบบทดสอบสำหรับผู้ประกอบการหรือเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 13 เมนูกราฟสรุปผลการตรวจประเมินแต่ละประเภท



ภาพที่ 14 เมนูแบบทดสอบสำหรับผู้ประกอบการหรือเจ้าหน้าที่

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบระยะเวลาในการดำเนินการระหว่างระบบเดิมกับแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION

รายการตรวจ	SMART		
	ระบบเดิม (นาที)	FDA SISAKET APP. (นาที)	ระยะเวลาที่ลดลง (%)
ตรวจสอบเอกสารตามแบบตรวจสอบคำขอและบันทึกข้อบกพร่อง (Checklist)	30	10	66.67
ตรวจประเมินสถานที่ผลิตและเก็บอาหารตามแบบตรวจ พร้อมคำนวณคะแนน แจ้งผู้ประกอบการ บันทึกคะแนน ข้อมูลการตรวจ ประวัติการตรวจ	20	ทันที	100.00
ตรวจแปลผลวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ แจ้งผู้ประกอบการ คั่นคว่ำ/แนะนำแนวทางแก้ไขกรณีพบผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด	30	ทันที	100.00
บันทึกผลวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์	30	ทันที	100.00
ระยะเวลาารวม	190	10	94.74

จากตารางที่ 1 พบว่า การใช้แอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION สามารถลดระยะเวลาในการดำเนินการโดยรวมจาก 190 นาที เหลือเพียง 10 นาที คิดเป็นร้อยละ 94.74 โดยสามารถลดระยะเวลาในทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน โดยเฉพาะในขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณคะแนนการบันทึกข้อมูล และการแปลผล ซึ่งสามารถดำเนินการได้ทันทีเมื่อใช้แอปพลิเคชัน เนื่องจากระบบสามารถประมวลผลและแสดงผลได้โดยอัตโนมัติ

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพ SMART FDA SISAKET APPLICATION

จากการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 80 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 40.55 ปี สถานภาพสมรสส่วนใหญ่สมรส ร้อยละ 68.8 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 70 ประสบการณ์ทำงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากกว่า 10 ปี ร้อยละ 90

ตารางที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION โดยผู้เชี่ยวชาญ (N=10)

ด้านการประเมิน	ส่วน	ระดับ	ประสิทธิภาพ
	ค่าเฉลี่ย	เบี่ยงเบน	มาตรฐาน
1. ความสามารถในการทำงานของระบบ	3.50	0.55	มาก
2. ความถูกต้องในการทำงานของระบบ	3.80	0.48	มาก
3. ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	4.59	0.43	มากที่สุด

ด้านการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	เบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับประสิทธิภาพ
4. ความรวดเร็วในการทำงานของระบบ	3.90	0.53	มาก
5. ความปลอดภัยของระบบ	3.59	0.49	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.84	0.50	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION โดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.84, S.D. = 0.50) เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่า ด้านที่มีประสิทธิภาพสูงสุดคือ ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน (ค่าเฉลี่ย = 4.59, S.D. = 0.43) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ (ค่าเฉลี่ย = 3.90, S.D. = 0.53) ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (ค่าเฉลี่ย = 3.80, S.D. = 0.48) ด้านความปลอดภัยของระบบ (ค่าเฉลี่ย = 3.59, S.D. = 0.49) และด้านความสามารถในการทำงานของระบบ (ค่าเฉลี่ย = 3.50, S.D. = 0.55) ตามลำดับ

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ SMART FDA SISAKET APPLICATION

จากการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 54 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 37.55 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 56

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION (N=50)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านตรงตามความต้องการ (Function Requirement)			
1. ความครอบคลุมตรงตามของระบบ	3.43	0.72	มาก
2. ความสามารถของระบบในการเพิ่มข้อมูล	4.25	0.63	มากที่สุด
3. ความสามารถของระบบในการปรับปรุงข้อมูล	4.25	0.89	มากที่สุด
4. ความสามารถของระบบในแปลผลข้อมูล	4.67	0.95	มากที่สุด
5. ระบบฐานข้อมูลมีความถูกต้องครบถ้วน	4.42	0.59	มากที่สุด
ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability)			
1. ความง่ายในการเรียกใช้ระบบ	4.56	0.72	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	4.16	0.76	มาก
3. ความสวยงาม นำใช้งาน	4.55	0.66	มากที่สุด
4. ความสะดวกในการเข้าใช้ระบบ	4.56	0.76	มากที่สุด
5. ความน่าใช้ของระบบในภาพรวม	4.59	0.53	มากที่สุด

ด้านประสิทธิภาพ (Performance)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความเร็วในการแสดงผลหน้าจอ	4.34	0.63	มากที่สุด
2. ความเร็วในการบันทึกปรับปรุงข้อมูล	4.21	0.49	มากที่สุด
3. ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล/แปลผล	4.59	0.50	มากที่สุด
ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security)			
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่าน	4.38	0.57	มากที่สุด
2. การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งาน	4.40	0.54	มากที่สุด
3. การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลตามระดับสิทธิ์	4.45	0.61	มากที่สุด
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์			
1. ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน	4.85	0.36	มากที่สุด
2. ช่วยลดระยะเวลาในการทำงาน	4.87	0.33	มากที่สุด
3. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยรวม	4.83	0.38	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.47	0.60	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจในการใช้งาน แอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET APPLICATION โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.47, S.D. = 0.60) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุดคือ ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะในเรื่องช่วยลดระยะเวลาในการทำงาน (ค่าเฉลี่ย = 4.87, S.D. = 0.33) และช่วยลดขั้นตอน

การทำงาน (ค่าเฉลี่ย = 4.85, S.D. = 0.36) ในด้านตรงตามความต้องการ ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจสูงสุดในเรื่องความสามารถของระบบในแปลผลข้อมูล (ค่าเฉลี่ย = 4.67, S.D. = 0.95) แต่มีความพึงพอใจระดับปานกลางในเรื่องความครอบคลุมตรงตามของระบบ (ค่าเฉลี่ย = 3.43, S.D. = 0.72) ในด้านความง่ายต่อการใช้งาน ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจสูงสุดในเรื่องความน่าใช้ของระบบในภาพรวม (ค่าเฉลี่ย = 4.59, S.D. = 0.53) รองลงมาคือ ความง่ายในการเรียกใช้ระบบและความสะดวกในการเข้าใช้ระบบ (ค่าเฉลี่ย = 4.56, S.D. = 0.72 และ 0.76 ตามลำดับ) ในด้านประสิทธิภาพ ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจสูงสุดในเรื่องความเร็วในการนำเสนอข้อมูล/แปลผล (ค่าเฉลี่ย = 4.59, S.D. = 0.50) และในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจสูงสุดในเรื่องการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลตามระดับสิทธิ์ (ค่าเฉลี่ย = 4.45, S.D. = 0.61)

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET สำหรับการอนุญาตด้านอาหารที่สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย

1. ประสิทธิภาพของระบบ

ผลการประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET พบว่ามีประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.84) โดยเฉพาะด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานซึ่งได้คะแนนสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.59) สอดคล้องกับงานวิจัยของอภิณพร ภูจิระ และณัฐพงศ์ พลสมย (2560) ที่ชี้ให้เห็นว่าแอปพลิเคชันที่ดีควรมีคุณภาพในการนำเสนอที่สะดวก สวยงาม และง่ายต่อการใช้งาน

2. ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน

ระบบสามารถลดระยะเวลาการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะขั้นตอนการตรวจประเมินเอกสารที่ใช้เวลาเพียง 10 นาที จากเดิม 30 นาที และการตรวจสอบสถานที่ผลิตสามารถดำเนินการได้ทันที

ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาระบบการทำงานแบบ PAPERLESS ที่มีประสิทธิภาพ

3. การยอมรับเทคโนโลยี

ผลการศึกษาพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจและการยอมรับเทคโนโลยีในระดับมาก โดยเฉพาะด้านความสามารถของระบบในการแปลผลข้อมูล ความรวดเร็วในการนำเสนอข้อมูล และความน่าใช้ของระบบในภาพรวม สอดคล้องกับงานวิจัยของพิชัย ระเบียบวัน (2562) ที่เน้นความสำคัญของความชัดเจน ความถูกต้อง และความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล

สรุปผลการวิจัย

แอปพลิเคชัน SMART FDA SISAKET เป็นนวัตกรรมที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการอนุญาตด้านอาหาร โดยนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในกระบวนการทำงานแบบ PAPERLESS ช่วยอำนวยความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1.1 ด้านการพัฒนาระบบ

- ควรมีการปรับปรุงฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชันอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในส่วนที่มีค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ เช่น ความสามารถในการทำงานของระบบ
- เพิ่มระบบความปลอดภัยของข้อมูลและการเข้าถึงระบบให้มีความรัดกุมมากยิ่งขึ้น

1.2 ด้านการใช้งาน

- จัดอบรมและให้คำแนะนำแก่เจ้าหน้าที่และผู้ประกอบการอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชัน
- สร้างคู่มือการใช้งานที่ละเอียดและเข้าใจง่าย
- พัฒนาระบบสนับสนุนและให้คำปรึกษาออนไลน์สำหรับผู้ใช้งาน

1.3 ด้านการขยายผล

- นำแอปพลิเคชันไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่นในจังหวัดศรีสะเกษ
- เผยแพร่นวัตกรรมนี้ให้กับหน่วยงานสาธารณสุขอื่นๆ เพื่อเป็นต้นแบบการพัฒนาระบบดิจิทัล

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ด้านการพัฒนาระบบ

- ขยายขอบเขตของแอปพลิเคชันให้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์สุขภาพประเภทอื่นๆ เช่น ยา เครื่องสำอาง วัตถุอันตราย
- พัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อช่วยในการประเมินและตรวจสอบ
- เพิ่มความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานอื่นๆ อย่างเป็นระบบ

2.2 ด้านการวิจัย

- ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบในบริบทพื้นที่และหน่วยงานที่แตกต่างกัน
- วิจัยผลกระทบระยะยาวของการใช้แอปพลิเคชันต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค
- พัฒนาต่อยอดโดยเพิ่มระบบการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย

2.3 ด้านเทคโนโลยี

- ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันให้รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่หลากหลายแพลตฟอร์ม
- พัฒนาระบบให้รองรับภาษาอื่นเพื่อขยายการใช้งานสู่ระดับสากล
- เพิ่มความสามารถของระบบในการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและการสนับสนุนจากหลายท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ นพ.ทง วีระแสงพงษ์ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ให้โอกาสพัฒนาและสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

ภก.ไพฑูริย์ แก้วภมร รองนายแพทย์สาธารณสุข
จังหวัดศรีสะเกษ ภญ.มัลลิกา สุพล หัวหน้ากลุ่มงาน
คุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข ภญ.จันทร์จรัส
จงสุขวิโรจน์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ที่
ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะอันทรงคุณค่าต่อการ
พัฒนางานวิจัย ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.อนุพันธ์
สุวรรณพันธ์ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ที่ให้
คำแนะนำด้านระเบียบวิธีวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอขอบคุณ เกษัชกรหญิงณัฐธิดา ถาวรฤติการต์
หัวหน้าศูนย์บริการผลิตภัณฑ์สุขภาพเบ็ดเสร็จ

ตลอดจนบุคลากรกลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัช
สาธารณสุข พนักงานเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่ร่วมทดลองใช้
งานแอปพลิเคชันและมอบข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อ
การพัฒนานวัตกรรมและงานวิจัย

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณครอบครัวที่เป็นกำลังใจสำคัญ
คอยสนับสนุนการทำงานเสมอมา รวมถึงผู้มีส่วน
เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้เฝ้าเฝ้านามไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งล้วนมีส่วน
สำคัญให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. การคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2565 [เข้าถึงเมื่อ 10 มี.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://moph.go.th/consumer-protection/>
2. ศูนย์บริหารกฎหมาย กรมอนามัย. รายงานการสำรวจความพึงพอใจของผู้รับบริการด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2561.
3. กรมควบคุมโรค. แนวทางการปฏิบัติในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2563 [เข้าถึงเมื่อ 11 มี.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/covid19-guidelines/>
4. พระราชบัญญัติการอำนวยความสะดวกในการพิจารณาอนุญาตของทางราชการ พ.ศ. 2558. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 132, ตอนที่ 4 ก (22 ม.ค. 2558).
5. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา. รายงานผลการดำเนินงานการตรวจประเมินมาตรฐานสถานประกอบการในช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ประจำปีงบประมาณ 2564. ฉะเชิงเทรา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา; 2564.
6. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. แผนพัฒนาระบบราชการ 4.0 (พ.ศ. 2565-2570). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ; 2565.
7. ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง การตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์ของกฎหมายเพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการพิจารณาอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาตผลิตอาหาร หรือออกหนังสือรับรองมาตรฐานระบบการผลิตอาหาร ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) พ.ศ. 2565. ประกาศ ณ วันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2565.
8. Deming WE. Out of the Crisis. Cambridge, MA: MIT Press; 2000.
9. อภิณพร ภูจิระ, ณัฐพงศ์ พลสมม. การพัฒนาแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาไทยพื้นฐานสำหรับเด็กชั้นอนุบาล 1 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม 2560;4(1):172-80.

10. พิชัย ระวังวัน. การพัฒนาแอปพลิเคชันเสริมทักษะการเรียนรู้พยัญชนะภาษาไทยและภาษาอังกฤษของเด็กปฐมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม 2562;6(1):140-9.
11. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly 1989;13(3):319-40.
12. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. แผนยุทธศาสตร์สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2566-2570. นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา; 2565.