

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการ คำสั่งซื้อในธุรกิจค้าส่งอาหารสด

DEVELOPMENT OF A WEB APPLICATION TO ENHANCE ORDER MANAGEMENT EFFICIENCY IN WHOLESALE FRESH FOOD BUSINESS

วัชรระ กลางกระโทก, ชิตณรงค์ เพ็งแดง, พันธุ์ธิดา ลิ้มศรีประพันธ์, วชิระ ลิ้มศรีประพันธ์*

Watchara Klang, Chitnarong Phengtaeng, Phantida Limsripraphan,
Wachira Limsripraphan*

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม อ.เมือง จ.พิษณุโลก ประเทศไทย 65000
Faculty of Industrial Technology, Pibulsongkram Rajabhat University, Muang, Phitsanulok, Thailand, 65000

*Corresponding author e-mail: wachira.l@psru.ac.th

วันที่เข้าระบบ 12 ธันวาคม 2567

วันที่แก้ไขบทความ 30 ธันวาคม 2567

วันที่ตอบรับบทความ 30 ธันวาคม 2567

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่รองรับการทำงานในทุกอุปกรณ์ (Responsive design) สำหรับการจัดการคำสั่งซื้อในธุรกิจค้าส่งอาหารสด ซึ่งเดิมประสบปัญหาจากการใช้ไลน์แชท ทำให้เกิดการสื่อสารที่ผิดพลาด คำสั่งซื้อสูญหาย และการจัดลำดับคำสั่งซื้อที่ไม่ถูกต้อง ส่งผลให้เกิดความเสียหายทางการเงินและกระบวนการทำงานที่ล่าช้า การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนี้ใช้หลักการ CRUD (Create, Read, Update, Delete) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล ลดระยะเวลาและข้อผิดพลาดในการดำเนินการ ผลการทดสอบแอปพลิเคชันเป็นเวลา 60 วัน พบว่า สามารถลดเวลาเฉลี่ยในการจัดการคำสั่งซื้อจาก 4 นาทีเหลือ 1 นาที (ลดลง 75%) และลดความผิดพลาดในการจัดเตรียมสินค้าจากเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2 รายการต่อวัน เหลือ 0 รายการ (ลดลง 100%) ส่งผลให้สามารถลดมูลค่าความเสียหายได้ถึง 13,087,000 บาทต่อปี นอกจากนี้ จากการสำรวจความพึงพอใจของพนักงาน 18 คน พบว่า แอปพลิเคชันได้รับคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจภาพรวมที่ 4.82 จาก 5 ซึ่งแสดงถึงความพึงพอใจที่สูงในด้านการใช้งาน ความเสถียร และรูปแบบการแสดงผล การพัฒนาแอปพลิเคชันนี้จึงสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อ ลดความเสียหาย และเพิ่มความพึงพอใจในการทำงานของพนักงานได้อย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: CRUD เว็บแอปพลิเคชัน, Responsive เว็บแอปพลิเคชัน, การจัดการคำสั่งซื้อ,
การเพิ่มประสิทธิภาพ, ธุรกิจค้าส่งอาหารสด

Abstract

This research aimed to develop a responsive web application for managing orders in a wholesale fresh food business, which previously faced issues using LINE chat, resulting in communication errors, lost orders, and incorrect order sequencing, leading to financial losses and delayed work processes. The development of this web application employed CRUD (Create, Read, Update, Delete) principles to enhance data management efficiency and reduce processing time and errors. The application testing over 60 days revealed that the average time to manage an order was reduced from 4 minutes to 1 minute (a 75% reduction), and errors in preparing goods were reduced from an average of no less than 2 items per day to zero (a 100% reduction). Consequently, the application helped to reduce financial losses by 13,087,000 Baht per year. Additionally, a satisfaction survey of 18 employees showed that the application received an overall average satisfaction score of 4.82 out of 5, indicating high satisfaction with usability, stability, and display design. The development of this application significantly improved the order management process, reduced losses, and increased employee satisfaction.

Keywords: CRUD web application, Responsive web application, Order management, Efficiency improvement, Wholesale fresh food

1. บทนำ

ในยุคดิจิทัลที่การดำเนินงานขององค์กรต้องพึ่งพาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการคำสั่งซื้อในธุรกิจค้าส่งอาหารสดมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากแผนกขายและแผนกอาหารสดต้องจัดการคำสั่งซื้อในปริมาณมากและมีมูลค่าสูง จากงานวิจัยของธีรพร (2559) และ พรพิมลและเพ็ญจิรา (2014) พบว่า การใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการสื่อสารภายในองค์กรมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น การสื่อสารที่ไม่ชัดเจนและการสูญหายของข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาที่พบในระบบเดิมของบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษาวิจัย ซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีไลน์แชทบแบบกลุ่ม ทำให้เกิดปัญหาหลายประการ เช่น การสื่อสารที่ไม่ชัดเจน การสูญหายของคำสั่งซื้อ และการจัดลำดับคำสั่งซื้อที่ผิดพลาด ปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานและเพิ่มต้นทุนทางการเงิน

จากการศึกษาของผู้วิจัย พบว่า ระบบเดิมมีความผิดพลาดเฉลี่ยอย่างน้อย 2 ออเดอร์ต่อวัน ซึ่งนำไปสู่ความเสียหายทางการเงินเฉลี่ย 35,800 บาทต่อวัน หรือประมาณ 13,087,000 บาทต่อปี

และกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อต้องใช้ระยะเวลาเฉลี่ยนานถึง 4 นาทีต่อคำสั่งซื้อหนึ่งรายการ การชะลอประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของลูกค้าและผลลัพธ์ในระยะยาว

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวและตอบสนองต่อแนวคิดจากงานวิจัยข้างต้น ทีมวิจัยจึงได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ในการจัดการข้อมูลตามหลักของ CRUD (Create, Read, Update, Delete) ซึ่งช่วยให้การสั่งซื้อและจัดการออเดอร์ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ (Meghana *et al.*, 2023). นอกจากนี้ งานวิจัยของพิชญ์พิมล และคณะ (2014) ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการพัฒนาเว็บไซต์ที่รองรับการแสดงผลบนหลายหน้าจอ (Responsive design) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากหลากหลายอุปกรณ์ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนี้ได้นำหลักการ Responsive design มาใช้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนี้มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลคำสั่งซื้อ ลดระยะเวลาและความผิดพลาดในการดำเนินงาน และเพื่อทดแทนระบบการจัดการคำสั่งซื้อแบบเดิมที่ใช้ไลน์แชท ซึ่งมีข้อจำกัดหลายประการ โดยการใช้หลักการ CRUD จะช่วยให้สามารถเพิ่ม แก้ไข ค้นหา และลบข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการออกแบบให้รองรับ Responsive design ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงระบบได้บนทุกอุปกรณ์

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่รองรับการทำงานในทุกอุปกรณ์ (Responsive Design) สำหรับการจัดการคำสั่งซื้อในธุรกิจค้าส่งอาหารสด

2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันที่พัฒนาในการลดระยะเวลาและข้อผิดพลาดในการจัดการคำสั่งซื้อ

2.3 เพื่อสำรวจความพึงพอใจของพนักงานในแผนกขายและแผนกอาหารสดต่อการใช้งานแอปพลิเคชันที่พัฒนา

3. วิธีดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการคำสั่งซื้อในธุรกิจค้าส่งอาหารสด โดยมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพ ลดระยะเวลา และข้อผิดพลาดในการดำเนินงาน โดยใช้ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ พนักงานในแผนกขายและแผนกอาหารสดของบริษัทกรณีศึกษา จำนวน 18 คน ซึ่งเป็นผู้ใช้งานหลักของระบบ ขอบเขตการศึกษาครอบคลุมการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่รองรับการทำงานบนทุกอุปกรณ์ (Responsive design) และการทดสอบประสิทธิภาพของระบบในการจัดการคำสั่งซื้อ ในระยะเวลาการทดสอบ 60 วัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย:

- การวิเคราะห์ระบบเดิม: ศึกษาปัญหาและข้อจำกัดของระบบจัดการคำสั่งซื้อเดิมที่ใช้เทคโนโลยีไลน์แซท
- การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน: ใช้ภาษา PHP ร่วมกับ Bootstrap framework ที่รองรับการทำงานบนทุกอุปกรณ์ (Responsive design) และฐานข้อมูล MySQL เพื่อสร้างแอปพลิเคชันที่รองรับหลักการ CRUD (Create, Read, Update, Delete)
- การทดสอบระบบ: ทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชันในสภาพแวดล้อมจริง โดยเน้นการตรวจสอบฟังก์ชันหลัก การเข้าถึงข้อมูล และการแสดงผลบนอุปกรณ์ต่างๆ
- แบบสำรวจความพึงพอใจ: ใช้แบบสำรวจ 5 ระดับเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานในด้านความง่ายในการใช้งาน ความเสถียร และรูปแบบการแสดงผล

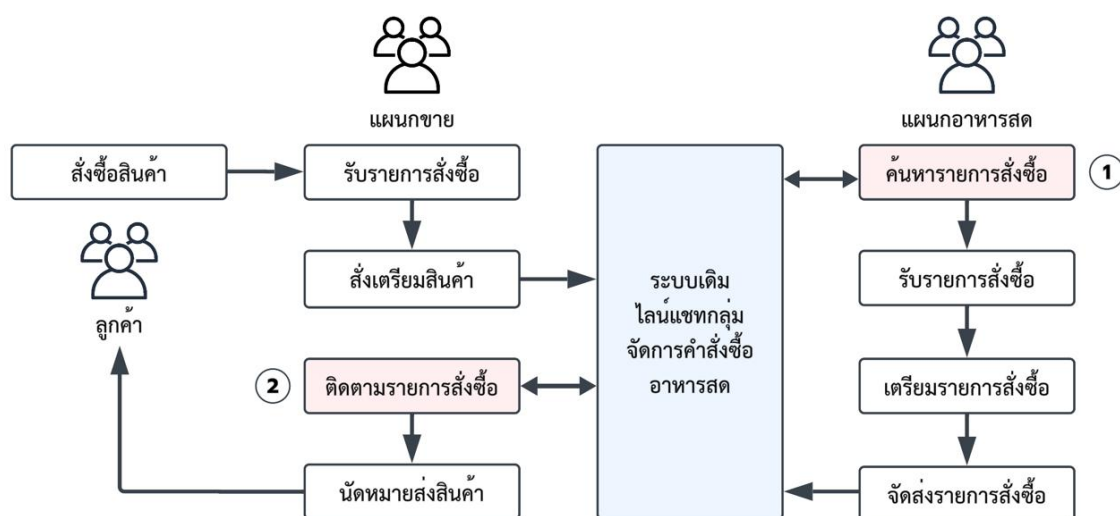
การเก็บรวบรวมข้อมูลจะดำเนินการผ่านการทดสอบการใช้งานจริงของแอปพลิเคชันและแบบสำรวจความพึงพอใจ โดยมีการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น ระยะเวลาในการจัดการคำสั่งซื้อ และจำนวนข้อผิดพลาดในการจัดเตรียมสินค้า รวมถึงข้อมูลเชิงคุณภาพจากแบบสำรวจความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ เพื่อสรุปผลการลดลงของระยะเวลาการทำงาน และข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการใช้แอปพลิเคชันใหม่ รวมถึงการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน และสรุปผลการวิจัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 การศึกษาปัญหาและการวิเคราะห์ระบบการจัดการคำสั่งซื้อเดิม

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบการจัดการคำสั่งซื้อเดิมของบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษาวิจัยใช้เทคโนโลยีไลน์แซทแบบกลุ่มเป็นเครื่องมือหลักในการจัดการคำสั่งซื้อสินค้าระหว่าง แผนกขาย และแผนกอาหารสด ดังแสดงใน ภาพที่ 1 โดยระบบดังกล่าวมีข้อจำกัดในหลายประการ ดังนี้:

3.1.1 ข้อจำกัดในกระบวนการค้นหารายการสั่งซื้อของแผนกอาหารสด ดังแสดงในภาพที่ 1 ตำแหน่งหมายเลข 1 ไม่ได้รับการแจ้งเตือนคำสั่งซื้อโดยตรง ต้องค้นหารายการคำสั่งซื้อจากข้อความในไลน์กลุ่ม ซึ่งอาจถูกรบกวนจากบทสนทนาอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง หรือ คำสั่งซื้อบางรายการอาจสูญหาย จากการเลื่อนข้อความในกลุ่ม และการสื่อสารที่ไม่ชัดเจนทำให้เกิดความผิดพลาดในกระบวนการจัดลำดับคำสั่งซื้อ ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและความถูกต้องในการเตรียมคำสั่งซื้อของแผนกอาหารสด

3.1.2 ข้อจำกัดในกระบวนการติดตามรายการคำสั่งซื้อและนัดหมายส่งสินค้าของแผนกขาย ดังแสดงในภาพที่ 1 ตำแหน่งหมายเลข 2 ใช้เวลามากและไม่มีความชัดเจนในสถานะของคำสั่งซื้อ ทำให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการ รวมถึงโอกาสในการเกิดข้อผิดพลาดระหว่างการจัดเตรียมและการส่งมอบสินค้า



ภาพที่ 1 ระบบการจัดการคำสั่งซื้อเดิมที่ใช้เทคโนโลยีไลน์แชทกลุ่ม

จากปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบจัดการคำสั่งซื้อเดิม ส่งผลให้เกิดความสูญเสียในหลายด้าน ทั้งในเชิงเวลาและต้นทุน โดยเมื่อประเมินจากจำนวนรายการสั่งซื้อเฉลี่ย 20 รายการต่อวัน ซึ่งแต่ละรายการมีปริมาณสินค้าเฉลี่ย 100 กิโลกรัม พบว่า ระบบเดิมใช้เวลาเฉลี่ย 4 นาทีต่อรายการ ในการส่งและรับรายการสินค้า และมีความผิดพลาดจากการไม่ได้รับสินค้าตามคำสั่งซื้อ 2 รายการต่อวัน คิดเป็นมูลค่าความเสียหายต่อสินค้าที่ไม่ได้ส่งถึงลูกค้าความเสียหายนี้ โดยสามารถวิเคราะห์และสรุปในรูปแบบรายวัน รายเดือน และรายปี ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 มูลค่าความเสียหายและต้นทุนเวลาที่สูญเสียในกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อเดิม

ประเภทความเสียหาย	การคำนวณ	รายวัน	รายเดือน	รายปี
ความเสียหายต่อสินค้า	100 กก. x 179 บาท x 2 รายการ	35,800 (บาท)	1,074,000 (บาท)	13,087,000 (บาท)
เวลาที่สูญเสียจากกระบวนการต่อพนักงาน	20 รายการ x 4 นาที	1.33 (ชั่วโมง)	40 (ชั่วโมง)	486 (ชั่วโมง)
ต้นทุนเวลาที่สูญเสียต่อพนักงาน	เงินเดือน 18,000 บาท/เดือน 8 ชม./วัน คิดเป็น 1.25 บาท/นาที	100 บาท	3,000 บาท	36,500 บาท

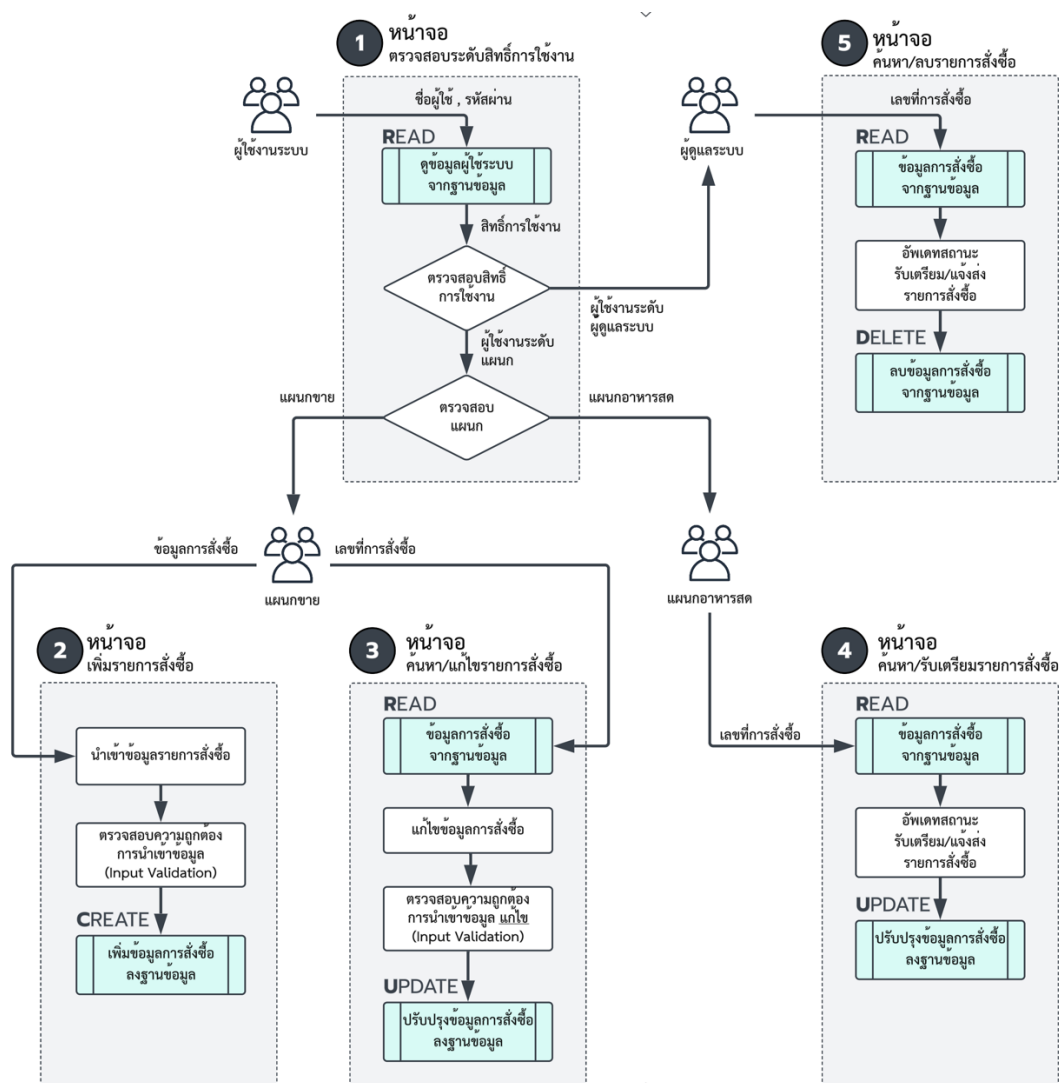
3.2 การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันที่รองรับการทำงานในทุกอุปกรณ์

ในขั้นตอนนี้ ทีมวิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันแบบ Web-based application โดยใช้ภาษา PHP เป็นหลักสำหรับการพัฒนาฟังก์ชันการทำงาน และนำ Bootstrap framework มาใช้เพื่อ

ออกแบบอินเทอร์เฟซให้รองรับการแสดงผลแบบ Responsive design บนอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างสะดวกบนทุกแพลตฟอร์ม (Bootstrap, n.d.; Marcotte, 2011). และใช้ฐานข้อมูล MySQL ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับ Web application ขนาดเล็กถึงกลางและรองรับการทำงานร่วมกับ PHP ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (MySQL reference manual). ในการจัดเก็บและจัดการข้อมูลสำคัญ คือ รายการคำสั่งซื้อ รายละเอียดผู้ใช้งาน และสถานะรายการสั่งซื้อ โดยกระบวนการจัดการข้อมูลทั้งหมดถูกพัฒนาตามหลักการ CRUD (Create, Read, Update, Delete) ดังแสดงในภาพที่ 2 โดยเริ่มต้นจาก การหน้าจอตรวจสอบสิทธิ์ระดับการใช้งานที่มีการ Read ข้อมูลผู้ใช้งานระบบจากฐานข้อมูลดังแสดงในดังแสดงในภาพที่ 1 ตำแหน่งหมายเลข 1 เพื่อนำไปตรวจสอบระดับสิทธิ์ โดยหากเป็นแผนกขาย จะสามารถเข้าถึงหน้าจอเพิ่มรายการสั่งซื้อที่จะมีกระบวนการ Create เพื่อเพิ่มข้อมูลการสั่งซื้อ รวมถึงหน้าจอค้นหาและแก้ไขรายการสั่งซื้อที่เริ่มจากกระบวนการ Read ในการเรียกดูข้อมูลก่อนทำการกระบวนการ Update รายการที่ระบุดังแสดงในภาพที่ 1 ตำแหน่งหมายเลข 2 และ 3 ตามลำดับสำหรับระดับสิทธิ์แผนกซื้อ จะสามารถเข้าถึงหน้าจอค้นหาเพื่อปรับปรุงสถานะการเตรียมสั่งซื้อและการจัดส่ง โดยเริ่มจากกระบวนการ Read ในการเรียกดูข้อมูลการสั่งซื้อก่อนทำการกระบวนการ Update ของรายการที่ระบุดังแสดงในภาพที่ 1 ตำแหน่งหมายเลข 4 และท้ายสุดสำหรับระดับสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ จะสามารถเข้าถึงหน้าจอค้นหาเพื่อลบรายการสั่งซื้อโดยเริ่มจากกระบวนการ Read ในการเรียกดูข้อมูลการสั่งซื้อก่อนทำการกระบวนการ Delete ของรายการที่ระบุ ดังแสดงในภาพที่ 1 ตำแหน่งหมายเลข 5

จากภาพผังการทำงานของแอปพลิเคชันใหม่ แสดงกระบวนการที่ครอบคลุมทั้งการใช้งานของผู้ใช้และการจัดการคำสั่งซื้อ โดยระบบได้รับการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหของระบบเดิม เช่น การสื่อสารที่คลาดเคลื่อนระหว่างแผนกหรือการสูญหายของคำสั่งซื้อ รวมถึงช่วยเพิ่มความสะดวกและลดเวลาในการค้นหา กระบวนการทำงานของระบบใหม่ทั้งหมดถูกพัฒนาให้สอดคล้องกับหลักการ CRUD เพื่อให้สามารถเพิ่ม แสดง แก้ไข และลบข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวอย่างเช่น การเพิ่มคำสั่งซื้อใหม่ (หมาย 2) สำหรับผู้ใช้งานแผนกขาย และการปรับปรุงสถานะคำสั่งซื้อเพื่อเปลี่ยนสถานะ “รับทราบ” หรือ “จัดส่งสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้ว” (หมาย 4) โดยแผนกอาหารสด ซึ่งกระบวนการนี้ช่วยลดข้อผิดพลาดในการจัดการข้อมูล และเพิ่มความรวดเร็วผ่านการค้นหาด้วยวิธีการต่างๆ เช่น เลขที่การสั่งซื้อ วันที่ หรือ รายการสินค้า นอกจากนี้ระบบยังเพิ่มความปลอดภัยด้วยการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานที่หน้าจอแรก และการออกแบบที่รองรับ Responsive design ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบได้บนทุกอุปกรณ์ โครงสร้างดังกล่าวไม่เพียงช่วยให้ระบบมีความสมบูรณ์ แต่ยังสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่มุ่งพัฒนาเครื่องมือจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานจริง ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 2 การทำงานของแอปพลิเคชันที่พัฒนาตามหลัก CRUD

3.3 การทดสอบและประเมินผลแอปพลิเคชันที่พัฒนา

แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นจะถูกทดสอบโดยกลุ่มเป้าหมายจากแผนกขายและแผนกอาหารสด จำนวน 18 คน ระยะเวลาทดสอบคือ 60 วัน หลังจากการติดตั้งแอปพลิเคชันจากสภาพแวดล้อมการพัฒนาของนักพัฒนา (Local development environment) บนโฮสต์เว็บไซต์สาธารณะ (Public web host) เพื่อรองรับการใช้งานจากทุกพื้นที่ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การทดสอบจะเน้นการตรวจสอบฟังก์ชันหลัก เช่น การเพิ่ม แก้ไข ค้นหา และลบข้อมูล รวมถึงการทดสอบการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ตามสิทธิ์ที่กำหนด การทดสอบยังครอบคลุมการทดสอบการแสดงผลแบบ Responsive design บนอุปกรณ์ต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต เพื่อให้มั่นใจว่าแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้อย่างเหมาะสมในทุกสถานการณ์

Create Logout

ว/ศค/ป/ป/ป Search by Dept 235457

Search Reset

ID	Date	Dept	Class	Item	Description	Qty	Order By(S)	Remark(S)	Status(FL)	Action By(FL)	Edit
140	12/09/24	2	14	235457	อกไก่เนื้อล้วนติดหนัง กก.ละ	20	ตั้ง SE	คุณนพพล โสภี(คุณโบ๊ท) / ร้าน Happy Factory / จัดส่งสินค้าวันที่ 13/09/67 ถึงร้านเวลา 10.15 - 10.45 น. / เอาตรงกลาง ไม่เอาหัวท้าย / จำนวน 20 ชิ้นเลือกชิ้นใหญ่ๆ / ชิ้นละ 350 กรัมขึ้นไป	รับทราบ	หิน SM-BUT	Edit
119	01/09/24	2	14	235457	อกไก่เนื้อล้วนติดหนัง กก.ละ	24	ตั้ง SE	คุณนพพล โสภี(คุณโบ๊ท) / ร้าน Happy Factory / จัดส่งสินค้าวันที่ 02/89/67 ถึงร้านเวลา 10.15 - 10.45 น. / จำนวน 24 ชิ้นเลือกชิ้นใหญ่ๆ / ชิ้นละ 350 กรัมขึ้นไป	จัดสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้ว	หนึ่ง Supv BUT	Edit
88	15/08/24	2	14	235457	อกไก่เนื้อล้วนติดหนัง กก.ละ	18	ตั้ง SE	ร้าน Happy Factory / จัดส่งสินค้าวันที่ 16/8/67 ถึงร้านเวลา 10.15 - 10.45 น. / จำนวน 21 ชิ้น ขนาด 210-220 กรัม / เอาตรงกลาง ไม่เอาหัวท้าย / จำนวน 18 ชิ้น ชิ้นละ 150-160 กรัม เอาตรงกลาง / จำนวน 20 ชิ้นเลือกชิ้นใหญ่ๆ / ชิ้นละ 350 กรัมขึ้นไป	รับทราบ	เชล Supv BUT	Edit

(ก) ตัวอย่างหน้าจอค้นหาติดตามสถานะและแก้ไขคำสั่งซื้อ ของผู้ใช้ระดับแผนกขาย

Create Logout

ว/ศค/ป/ป/ป 3 Search by Item

Search Reset

ID	Date	Dept	Class	Item	Description	Qty	Order By(S)	Remark(S)	Status(FL)	Action By(FL)	Edit	Delete
142	12/09/24	3	504	202833	ปลาฟอว์ดเทร้าสด 5-6กก./ตัว	96	SE เจนนี่	จองออเดอร์ ปลาแซลมอนเทร้า5-6กก/ตัว ร้านซูชิมี๊ยะ พิชญ์โลก แซลมอนเทร้า16ตัว (4ลัง) จัดส่ง 18,21/09/2024	รับทราบ	น้ำโม่ Supv. Fish	Edit	Delete
141	12/09/24	3	17	863862	กุ้งขาว 21-25 ตัว/กก. (10 กก.)	20	SE เจนนี่	2ลัง (ร้านอาหารบ้านเรา) โทรมแช่แล้ว สินค้าเข้าสต็อกแล้ว สดคือ0/หมายเลขออเดอร์9154554401	รับทราบ	น้ำโม่ Supv. Fish	Edit	Delete
135	10/09/24	3	504	202833	ปลาฟอว์ดเทร้าสด 5-6กก./ตัว	48	อวิกา โซติ ประดิษฐ์	จองออเดอร์ ปลาแซลมอนเทร้า5-6กก/ตัว ร้านซูชิมี๊ยะ พิชญ์โลก แซลมอนเทร้า8ตัว (2ลัง) จัดส่ง 14/09/2024	รับทราบ	น้ำโม่ Supv. Fish	Edit	Delete

(ข) ตัวอย่างหน้าจอค้นหาติดตามสถานะ แก้ไขและลบคำสั่งซื้อ ของผู้ใช้ระดับผู้ดูแลระบบ

ภาพที่ 3 ตัวอย่างหน้าการทำงานของแอปพลิเคชันในรูปแบบคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ

3.4 การสำรวจความพึงพอใจและการประเมินผลการใช้งาน

หลังจากการทดสอบแอปพลิเคชันเสร็จสิ้น จะมีการจัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจเพื่อประเมินผลการใช้งานใน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความง่ายในการใช้งาน 2) ความเสถียร และ 3) รูปแบบการแสดงผล โดยการประเมินความพึงพอใจจะใช้แบบสำรวจในรูปแบบ 5 ระดับ นอกจากนี้ยังจะมีการรวบรวมข้อมูลจากระบบเพื่อยืนยันการลดลงของความผิดพลาดในการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าจนเป็นศูนย์ ซึ่งจะช่วยยืนยันว่าแอปพลิเคชันสามารถลดข้อผิดพลาดในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ผลการวิจัย

ผลการทดสอบและประเมินผลแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นพบว่า แอปพลิเคชันช่วยลดระยะเวลาในกระบวนการจาก 4 นาที เหลือเพียง 1 นาที ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นในกระบวนการทำงาน นอกจากนี้ความผิดพลาดในการจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งให้ลูกค้าลดลงจาก 2 รายการต่อวันเป็น

ศูนย์ ซึ่งแสดงถึงการปรับปรุงที่สำคัญในการลดข้อผิดพลาดในการจัดการคำสั่งซื้อและการส่งสินค้าไปยังลูกค้า โดยแสดงผลกระทบเชิงมูลค่าที่เพิ่มขึ้นเกิดขึ้นดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการลดความเสียหายและระยะเวลาในกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อ

มูลค่าที่เพิ่มขึ้น	ประสิทธิภาพ	รายวัน	รายเดือน (บาท)	รายปี
การลดความเสียหายต่อสินค้า	เพิ่มขึ้น 100%	35,800	1,074,000	13,087,000
การลดระยะเวลาทำงานต่อพนักงาน	เพิ่มขึ้น 75%	75	2,250	27,000
รวมมูลค่าที่เพิ่มขึ้น		35,875	1,076,250	13,114,000

การประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานแอปพลิเคชันที่ผ่านการทดสอบ พบว่า แอปพลิเคชันได้รับคะแนนสูงในทุกด้าน โดยเฉพาะด้านความง่ายในการใช้งานและรูปแบบการแสดงผลที่ได้รับคะแนนเต็ม 5 คะแนน ซึ่งแสดงถึงความพึงพอใจในระดับสูงสุด ด้านความเสถียรได้รับคะแนนเฉลี่ย 4.45 คะแนน ซึ่งยังคงแสดงถึงความพึงพอใจในระดับที่ดีมาก เมื่อคำนวณค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจทั้งหมด จะได้ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.82 ซึ่งสะท้อนถึงความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้งานที่ตอบสนองความต้องการได้ดีในทุกด้าน

5. สรุปผลและการอภิปรายผล

จากการพัฒนาแอปพลิเคชันที่รองรับการทำงานในทุกอุปกรณ์ (Responsive Design) สำหรับการจัดการคำสั่งซื้อในธุรกิจค้าส่งอาหารสด พบว่า แอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพในการลดระยะเวลาและข้อผิดพลาดในการจัดการคำสั่งซื้ออย่างมีนัยสำคัญ โดยแอปพลิเคชันสามารถลดเวลาที่ใช้ในกระบวนการจัดการคำสั่งซื้อจากเดิมที่ใช้เวลา 4 นาทีเหลือ 1 นาที และลดความผิดพลาดในการจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งจาก 2 รายการต่อวันเหลือเป็นศูนย์ ซึ่งส่งผลให้กระบวนการทำงานมีความแม่นยำและรวดเร็วมากขึ้น ทำให้ช่วยลดมูลค่าความเสียหายจากการดำเนินการที่เกิดจากความผิดพลาดในการจัดเตรียมคำสั่งซื้อและการส่งสินค้าไปยังลูกค้าได้ถึง 13,087,000 บาทต่อปี

การใช้เทคโนโลยี Responsive design ทำให้แอปพลิเคชันสามารถรองรับการใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต ซึ่งเพิ่มความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้และรองรับการทำงานในทุกสถานการณ์ได้ดี ขณะเดียวกันการใช้หลักการ CRUD ในการจัดการข้อมูลคำสั่งซื้อทำให้กระบวนการมีความรวดเร็วและแม่นยำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจความพึงพอใจของพนักงานในแผนกขายและแผนกอาหารสด พบว่า แอปพลิเคชันได้รับคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจที่ 4.82 ซึ่งแสดง

ถึงการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ดีและมีความพึงพอใจสูง โดยในด้านความเสถียรที่ได้รับคะแนนเฉลี่ย 4.45 คะแนน นั้นอาจต้องมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมให้ระบบปฏิบัติการและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาต่อไป

การพัฒนาแอปพลิเคชันในครั้งนี้จึงประสบผลสำเร็จในการลดระยะเวลาและข้อผิดพลาดในการจัดการคำสั่งซื้อ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และสามารถลดมูลค่าความเสียหายได้อย่างมีนัยสำคัญ ทำให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคต.

6. เอกสารอ้างอิง

- กวิณทรา บางหลวง. (2564). **การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันระบบจัดการออเดอร์และสต็อกสินค้า: กรณีศึกษา Penguinitory**. (วิทยานิพนธ์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- พรพิมล บุณยเบญญา, และเพ็ญจิรา คันธวงศ์. (2557, เมษายน). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ในกลุ่มคนทำงาน: กรณีศึกษาแอปพลิเคชัน “ไลน์” ที่เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์**. การประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2557, มหาวิทยาลัยรังสิต, กรุงเทพฯ.
- พิชญ์พิมล ชูรอด, ทิตยา จันท์สุข, และธมลวรรณ ชุนไพจิต. (2557). **การสร้างเว็บไซต์ที่รองรับการแสดงผลหลายหน้าจอของห้องสมุดมหาวิทยาลัยทักษิณ. วารสารเครือข่ายห้องสมุดมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค**, 1(3), 102-106.
- ธีรพร สิริवंต์. (2559). **การศึกษาพฤติกรรมการใช้ไลน์ แอปพลิเคชัน (Line Application) เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารการปฏิบัติงานในองค์กร**. (วิทยานิพนธ์), มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม.
- Bootstrap. (n.d.). **Introduction to Bootstrap**. Retrieved from <https://getbootstrap.com/docs/>
- Marcotte, E. (2011). **Responsive web design**. A Book Apart.
- Meghana, P., Kumar, B. A., Meherish, J., Meenakshi, M., Rao, N. M., Tejaswini, R. M. N., & Kalyani, P. (2023). **CRUD application on library management system. International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science**, 5(6), 1036-1039. Doi: <https://www.doi.org/10.56726/IRJMETS41704>
- Welling, L., & Thomson, L. (2009). **PHP and MySQL web development** (4th Edition). United States of America: Addison-Wesley.