

การพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
Development of an Inventory Management Information System for Small and
Medium Enterprises (SMEs)

ชนะชัย สุรินทร์¹ ธนัชพงษ์ วงศ์หาญ² เจษฎา สิงห์ทองชัย³
ไพฑูรย์ ทิพย์สันเทียะ⁴ และ ปณัฏดา โพธิ์นาม⁵

Chanachai Surin¹ Tanachapong Wangkhamhan² Jatsada Singthongchai³
Paitoon Thipsanthia⁴ and Panatda Phothinam⁵

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ
มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, ประเทศไทย^{1,2,3,4,5}

Department of Computer Science and Information Technology, Faculty of Science and Health Technology,
Kalasin University, Kalasin, Thailand^{1,2,3,4,5}

E-mail: chnachaysurinthr2@gmail.com¹ tanachapong.wa@ksu.ac.th² jatsada.si@ksu.ac.th³
paitoon.th@ksu.ac.th⁴ panatda.ph@ksu.ac.th⁵

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง และประเมินประสิทธิภาพของระบบสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้ประกอบการ SMEs จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ (1) ระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง และ (2) แบบประเมินประสิทธิภาพระบบระบบพัฒนาด้วย Odoo (Open Source) โดยออกแบบให้รองรับการจัดเก็บข้อมูลสินค้าคงคลัง การจัดการคำสั่งซื้อ การติดตามสินค้า และการแจ้งเตือนสถานะ พร้อมจัดการฐานข้อมูลด้วย PostgreSQL เพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า ระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.28$, $SD = 0.57$) โดยด้านความถูกต้องของระบบมีคะแนนสูงสุด ($\bar{x} = 4.40$, $SD = 0.51$) รองลงมา คือ ด้านความสามารถของระบบ ($\bar{x} = 4.34$, $SD = 0.48$) ด้านการรักษาความปลอดภัย ($\bar{x} = 4.20$, $SD = 0.84$) และด้านความง่ายในการใช้งาน ($\bar{x} = 4.16$, $SD = 0.45$) สอดคล้องกับแนวคิด SDLC ที่ช่วยให้ระบบมีโครงสร้างที่ชัดเจนและสามารถพัฒนาได้อย่างเป็นระบบ อย่างไรก็ตาม ควรปรับปรุง อินเทอร์เฟซให้ใช้งานง่ายขึ้น และเพิ่มมาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อรองรับการใช้งานระยะยาวและเพิ่มความน่าเชื่อถือของระบบ

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศ; สินค้าคงคลัง; Odoo; วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

Received: April 15,2025

Revised: April 26,2025

Accepted: April 27,2025

Abstract

This research article aims to develop an inventory management information system and evaluate its effectiveness for small and medium-sized enterprises (SMEs). A purposive sampling method targeted 15 participants, including information technology experts and SME entrepreneurs. The research instruments consisted of (1) the inventory management information system and (2) the system performance evaluation form. The system was developed using Odoo (Open Source) and was designed to support inventory data storage, order management, product tracking, and status notifications, with PostgreSQL used as the database management system to accommodate business expansion. Data analysis methods included frequency distribution, percentage, mean, and standard deviation.

Findings are as follows: The system achieved a high level of efficiency ($\bar{x} = 4.28$, $SD = 0.57$). Among the key aspects, system accuracy scored the highest ($\bar{x} = 4.40$, $SD = 0.51$), followed by system functionality ($\bar{x} = 4.34$, $SD = 0.48$), security ($\bar{x} = 4.20$, $SD = 0.84$), and usability ($\bar{x} = 4.16$, $SD = 0.45$). These findings align with the System Development Life Cycle (SDLC) model, which ensures a well-structured and systematically improvable system. However, further improvements are recommended in enhancing the user interface for better usability and strengthening data security measures to support long-term use and increase system reliability.

Keywords : Information System; Inventory Management; Odoo; Small and Medium-sized Enterprises (SMEs)

Type of Article: Research Article

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบริหารจัดการสินค้าคงคลังเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยควบคุมปริมาณสินค้าให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าในช่วงเวลาที่กำหนด ทั้งยังมีส่วนช่วยลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บ การขนส่ง และการจัดส่งสินค้า อีกทั้งยังส่งเสริมให้ธุรกิจสามารถปรับตัวได้อย่างรวดเร็วตามเป้าหมายที่วางไว้ รวมถึงการทำงานร่วมกับคู่ค้าและผู้จัดจำหน่ายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในการควบคุมสินค้าคงคลังที่ดีช่วยให้สามารถกำหนดปริมาณการสั่งซื้อได้อย่างเหมาะสม ลดความเสี่ยงจากการขาดแคลนสินค้าที่อาจทำให้สูญเสียลูกค้าและความน่าเชื่อถือขององค์กร ดังนั้น การบริหารสินค้าคงคลังอย่างมีระบบจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อความสำเร็จของธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นองค์กรขนาดใหญ่หรือวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (Heizer, Render, & Munson, 2020)

ธุรกิจ SME (Small and Medium Enterprises) หรือวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม คือ ธุรกิจที่ดำเนินการโดยผู้ประกอบการรายย่อย มีจำนวนรายได้ สิ้นทรัพย์ และจำนวนพนักงานในระดับที่ไม่สูงมาก โดยมักใช้เงินทุนของเจ้าของกิจการเองหรือเงินกู้จากธนาคาร จุดเด่นของ SME คือการบริหารงานอย่างเป็นอิสระ ไม่อยู่ภายใต้กลุ่มทุนขนาดใหญ่ และดำเนินธุรกิจในสินทรัพย์ที่จับต้องได้ เช่น ธุรกิจการผลิต การค้า และการบริการ ปัจจุบัน สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ได้กำหนดขนาดของวิสาหกิจออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ วิสาหกิจรายย่อยที่มีรายได้ไม่เกิน 1.8 ล้านบาทต่อปี วิสาหกิจขนาดย่อมที่มีรายได้ไม่เกิน 100 ล้านบาทต่อปี และวิสาหกิจขนาดกลางที่มีรายได้ตั้งแต่ 100 ถึง 500 ล้านบาทต่อปี โดยธุรกิจ SME ครอบคลุมกิจกรรมทางเศรษฐกิจหลากหลาย ทั้งในด้านการผลิต เช่น เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม การค้า เช่น ค้าปลีก ค้าส่ง และนำเข้า-ส่งออก รวมถึงบริการต่าง ๆ เช่น การท่องเที่ยว โรงแรม ร้านอาหาร การศึกษา การแพทย์ และการขนส่ง ธุรกิจ SME จึงถือเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย เป็นแหล่งสร้างงานกระจายรายได้ และลดการผูกขาดของทุนขนาดใหญ่(สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2566)

ปัจจุบันวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) จะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงและความซับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินธุรกิจ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วในเทคโนโลยีและการใช้งาน การจัดการกับการเปลี่ยนแปลงและปรับตัวจึงเป็นท้าทายสำหรับการดำเนินธุรกิจนี้เพื่อสร้าง ปรับปรุงคุณค่า คุณภาพให้สินค้า และการบริการ ของธุรกิจให้มีความเข้มแข็ง มั่นคงและยั่งยืน สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการธุรกิจ SME เป็นเรื่องที่มีความสำคัญและน่าสนใจในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่ในทางกลับกัน ยังมีปัญหาและความท้าทายที่ต้องเผชิญเมื่อมองในแง่ของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในธุรกิจ SME และปัญหาหนึ่งที่ SME มักพบเจอคือข้อจำกัดในทรัพยากรที่ในงบประมาณที่จำเป็นในการนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้ รวมไปถึงความยากลำบากในการจัดหาบุคลากรที่มีความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพียงพอ ซึ่งอาจส่งผลให้การนำเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดความคุ้มค่า และตรงกับความต้องการของธุรกิจได้ (Smith and Doe, 2023)

Odoo เป็นซอฟต์แวร์แบบโอเพ่นซอร์สที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการบริหารจัดการธุรกิจอย่างครบวงจร โดยมีความยืดหยุ่นสูง สามารถปรับแต่งหรือเพิ่มเติมโมดูลให้สอดคล้องกับกระบวนการทางธุรกิจของแต่ละองค์กรได้อย่างเหมาะสม จุดเด่นของ Odoo คือสามารถรวมกระบวนการหลักทางธุรกิจไว้ในระบบเดียว เช่น การขาย การจัดการคลังสินค้า การผลิต การบัญชี การเงิน และการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง (SMEs) ที่ต้องการลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพ และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การบริหารจัดการสินค้าคงคลังด้วย Odoo ช่วยให้ติดตามการเคลื่อนไหวของสินค้าได้แบบเรียลไทม์ ลดปัญหาสินค้าเกินหรือขาดแคลน รวมถึงลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บและการจัดส่ง นอกจากนี้ระบบยังสามารถเชื่อมโยงกับระบบบัญชี ทำให้สามารถวางแผน ตัดสินใจ และควบคุมกระบวนการทางธุรกิจได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ (Odoo, 2024)

คณะผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนา รวมถึงการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยมีการนำเทคโนโลยีที่มีความยืดหยุ่น สามารถปรับปรุงให้เหมาะสมกับธุรกิจ SME ให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกมิติอันจะส่งผลต่อรากฐานของเศรษฐกิจที่จะเกิดรายได้เพิ่มขึ้น เกิดความมั่นคงแข็งแรง และยั่งยืนให้กับธุรกิจในการพัฒนาประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ได้ระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่เป็นต้นแบบพัฒนาด้วย Odoo สำหรับเป็นแนวทางและการอ้างอิงในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้แก่ภาครัฐและภาคธุรกิจในภูมิภาคที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้และครอบคลุมฟังก์ชันการใช้งานการบริหารสินค้าคงคลังของแต่ละธุรกิจ

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SMEs) หมายถึง กิจการที่ดำเนินการโดยเอกชน มีการบริหารจัดการอย่างอิสระ และมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยครอบคลุมกิจกรรมในภาคการผลิต การให้บริการ และการค้าปลีกค้าส่ง โดยการจัดจำแนกขนาดของ SMEs แบ่งออกเป็นสองประเภท ได้แก่ วิสาหกิจขนาดกลาง ประกอบด้วย ภาคการผลิตที่มีการจ้างงานไม่เกิน 200 คน สินทรัพย์ไม่เกิน 500 ล้านบาท ภาคบริการและการค้าที่มีการจ้างงานไม่เกิน 50 คน สินทรัพย์ไม่เกิน 100 ล้านบาท และวิสาหกิจขนาดย่อม ประกอบด้วย ภาคการผลิตที่มีการจ้างงานไม่เกิน 100 คน สินทรัพย์ไม่เกิน 300 ล้านบาท ภาคบริการและการค้าที่มีการจ้างงานไม่เกิน 30 คน สินทรัพย์ไม่เกิน 50 ล้านบาท ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวใช้เพื่อส่งเสริมและสนับสนุน SMEs ให้สามารถเติบโตอย่างยั่งยืนและแข่งขันได้ทั้งในและต่างประเทศ (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2565)

วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีบทบาทสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ทั้งในด้านการสร้างมูลค่าเพิ่ม การพัฒนาเศรษฐกิจ และการขับเคลื่อนการเจริญเติบโตอย่างยั่งยืน โดย SMEs เป็นแหล่งจ้างงานสำคัญของประเทศ ช่วยสร้างรายได้จากการผลิต การให้บริการ การค้าส่งและค้าปลีก รวมถึงการส่งออก อีกทั้งยังเอื้อต่อการเกิดขึ้นของผู้ประกอบการรายใหม่ เนื่องจากเป็นธุรกิจที่มีความเสี่ยงต่ำ ใช้เงินลงทุน

น้อยกว่ากิจการขนาดใหญ่ (พิชญานันท์ เณลยบุญ, 2559) ปัจจุบันสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ได้กำหนดเกณฑ์การจำแนก SMEs โดยพิจารณาจากจำนวนการจ้างงานและรายได้ต่อปีเป็นหลัก วิสาหกิจขนาดย่อม หมายถึง กิจการผลิตที่มีการจ้างงานไม่เกิน 50 คน หรือมีรายได้ไม่เกิน 100 ล้านบาทต่อปี และกิจการบริการ ค้าส่ง หรือค้าปลีก ที่มีการจ้างงานไม่เกิน 30 คน หรือมีรายได้ไม่เกิน 50 ล้านบาทต่อปี ส่วนวิสาหกิจขนาดกลาง หมายถึง กิจการผลิตที่มีการจ้างงานระหว่าง 51-200 คน หรือมีรายได้ระหว่าง 101-500 ล้านบาทต่อปี และกิจการบริการ ค้าส่ง หรือค้าปลีก ที่มีการจ้างงานระหว่าง 31-100 คน หรือมีรายได้ระหว่าง 51-300 ล้านบาทต่อปี โดยในกรณีที่จำนวนการจ้างงานและรายได้เข้าลักษณะของประเภทที่ต่างกัน ให้ใช้เกณฑ์รายได้เป็นตัวกำหนดประเภทของวิสาหกิจ

การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง

ผู้บริหารหรือเจ้าของกิจการส่วนใหญ่ไม่ต้องการมีสินค้าคงคลังในปริมาณมาก เนื่องจากส่งผลต่อสภาพคล่องขององค์กรและเพิ่มต้นทุนด้านโลจิสติกส์ หากการวางแผนเส้นทางและระยะเวลาการจัดส่งไม่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้ขาย ผู้ผลิต และผู้ซื้ออยู่ห่างไกลกัน ย่อมนำไปสู่ช่วงเวลารอคอยที่ยาวนาน หรือที่เรียกว่า ระยะเวลานำ(Lead Time) ซึ่งทำให้ต้องจัดเตรียมสินค้าคงคลังไว้ล่วงหน้า การบริหารสินค้าคงคลังจึงกลายเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์ เนื่องจากต้นทุนโลจิสติกส์คิดเป็นสัดส่วนถึงประมาณร้อยละ 45 ของต้นทุนรวมทั้งหมด โดยเฉพาะต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปที่จัดเก็บในคลังสินค้า การบริหารจัดการข้อมูลและสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพจะช่วยควบคุมต้นทุนดังกล่าวได้ ส่งผลให้การหมุนเวียนของสินค้าคงคลังเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน และสร้างผลกำไรที่สูงขึ้นให้กับองค์กร (วิจารณ์ พานิช, 2562)

แนวคิดในการกระจายสินค้าในปัจจุบันนี้แพร่หลายไปอย่างกว้างขวางและ รวดเร็ว มักจะถูกเรียกว่า Cross Docking โดยศูนย์กระจายสินค้าจะเก็บสินค้าและต้องคำนึงว่า จะต้องใช้เวลาสั้นที่สุดหน้าที่ คือ ทำการคัดแยก บรรจุสินค้า การขนถ่ายสินค้า และทำการถ่ายสินค้าจากรถรับส่ง ซึ่งหัวใจสำคัญคือต้องไม่มีกิจกรรมของการนำไปเก็บ (Put - Away) ศูนย์กระจายสินค้าแบบ Cross Dock ต้องมีการวางแผนที่ดีประสิทธิภาพในการทำงานจะได้ผลดีนั้นจะต้องมีระบบซอฟต์แวร์เข้ามาช่วยใน การเชื่อมโยงข้อมูลผ่านระบบคำสั่งต่าง ๆ และการทำงานที่มีประสิทธิภาพจะทำให้ช่วยลดต้นทุน ขององค์กรและยังสามารถจัดส่งสินค้าถึงมือลูกค้าได้ทันเวลามากขึ้น (กรภัทร์ บุญเรืองพาณิชย์, 2565)

วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information System: IS) เป็นระบบที่รวมกระบวนการเทคโนโลยี บุคคล และข้อมูลเข้าด้วยกันเพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน การจัดการ และการตัดสินใจในองค์กร ระบบสารสนเทศมีหน้าที่หลักในการรวบรวม เก็บรักษา การจัดการ และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศให้กับ ผู้ใช้งานในองค์กร ซึ่ง วงจรชีวิตการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) คือ กระบวนการที่มีขั้นตอนในการพัฒนาระบบ สารสนเทศตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ การใช้งาน และการบำรุงรักษา (Satzinger, Jackson & Burd, 2016) และ ภูรินทร์ ปวงละคร (2562) ได้อธิบาย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดความต้องการของระบบ (Requirement Definition) ขั้นตอนนี้นักวิเคราะห์ระบบจะต้องค้นหา

ปัญหาและศึกษาทำความเข้าใจปัญหาข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น 2) การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ขั้นตอนนี้หลังจากผู้บริหารได้ทำ การตัดสินใจที่พัฒนาระบบงานหรือปรับปรุงระบบงานเดิม นักวิเคราะห์ระบบ จะต้องดำเนินการ วิเคราะห์ ระบบปัญหา (Current System) เพื่อนำมาพัฒนาแนวคิดสำหรับระบบใหม่ 3) การออกแบบ (Design) ขั้นตอนนี้ นักวิเคราะห์ระบบต้องออกแบบระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาให้สอดคล้อง กับความต้องการที่ต้องการวิเคราะห์ที่เป็นแบบจำลองเชิงตรรกะ มาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ 4) การพัฒนา (Development) ขั้นตอนนี้มีการนำเอาระบบที่ออกแบบ ไว้จาก ขั้นตอน ออกแบบมาทบทวนเพื่อ กำหนดการจัดทำซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การ เขียนโปรแกรม และการทดสอบโปรแกรม 5) การ ทดสอบ (System Testing) ขั้นตอนนี้จำเป็นต้องดำเนินการทดสอบระบบก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริง การ ทดสอบเบื้องต้นโดยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมา เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบ หากพบข้อผิดพลาดก็ทำ การปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง 6) การนำระบบไปใช้ (System Implement) ขั้นตอนนี้เป็นการเปลี่ยนการ ทำงานจากระบบเดิมไปเป็นระบบใหม่ ย่อมมีผลกระทบต่อผู้ใช้งานบางกลุ่มที่ยังคุ้นเคยกับวิธีการดำเนินงาน แบบเก่า รวมทั้งข้อจำกัด และความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง 7) การบำรุงรักษา (Maintenance) ขั้นตอนนี้ หากพบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องจากการทำงานของระบบงาน ใหม่ จำเป็นต้องดำเนินการติดตามและแก้ไข ให้ถูกต้อง รวมถึงการวิเคราะห์การขยายระบบเครือข่ายเพื่อรองรับการข้อมูลที่มีปริมาณมากและจำนวนผู้ใช้ที่ เพิ่มขึ้น

ซอฟต์แวร์ ERP : Odoo

Enterprise Resource Planning (ERP) คือ ซอฟต์แวร์สำหรับการวางแผนการ จัดการ โดยจะมีการ รวมข้อมูลทุกอย่างบันทึกไว้ใน Database หลัก ทำให้ฝ่ายบริหารหรือฝ่ายอื่น ๆ ที่ ต้องการใช้ข้อมูลสามารถดึง ข้อมูลที่ต้องการออกมาได้ทันที และทำให้องค์กรสามารถทำงานร่วมกันได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหลักของ ERP คือการบริหารทรัพยากรต่าง ๆ ในองค์กรให้เป็นไปอย่าง เรียบร้อยมากที่สุด สามารถดูแลทุกส่วนของ องค์กรได้อย่างครบวงจร โดย ERP มีระบบหลัก ๆ อยู่ 5 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบบริหารทรัพยากรการผลิต 2) ระบบบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล 3) ระบบบริหารการจัดการทรัพยากรทางการเงิน 4) ระบบบริหาร จัดการความสัมพันธ์ลูกค้า 5) ระบบบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน

Odoo เป็นโปรแกรมบริหารจัดการธุรกิจแบบโอเพ่นซอร์ส (Open Source ERP) ที่ครอบคลุมการ ดำเนินงานในหลาย ๆ ด้านของธุรกิจ เช่น การขาย การจัดซื้อ การคลัง การ ผลิต การจัดการสินค้าคงคลัง การตลาด การบริการลูกค้า การบริหารทรัพยากรบุคคล และอื่น ๆ Odoo มีโมดูล (Modules) ที่สามารถ ปรับแต่งและเพิ่มเติมได้ตามความต้องการของธุรกิจทำให้สามารถใช้งานได้ทั้งในธุรกิจขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ด้วยความสามารถในการปรับตัวและความยืดหยุ่นนี้ Odoo จึงเป็นที่นิยมในหมู่ผู้ประกอบการ ที่ต้องการระบบ ERP ที่สามารถเติบโตและปรับตัวไปพร้อมกับธุรกิจ โดย ERP Odoo มีระบบการทำงานหลัก ๆ ได้แก่ 1) ระบบการขาย 2) ระบบการจัดซื้อ 3) ระบบการเงินและการบัญชี 4) ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง 5) ระบบการผลิต และ 6) ระบบการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า

การจัดการฐานข้อมูลด้วย PostgreSQL

การจัดการฐานข้อมูลด้วย PostgreSQL คือกระบวนการในการใช้ PostgreSQL ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) ที่เป็นโอเพ่นซอร์สในการสร้าง จัดเก็บ และจัดการข้อมูลในรูปแบบต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ โดย PostgreSQL ได้รับความนิยมในฐานะระบบที่รองรับความต้องการของการจัดการข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ และการทำงานที่ซับซ้อน พร้อมทั้งมีความสามารถในการขยายขีดความสามารถของระบบให้รองรับการเติบโตของข้อมูลในอนาคต

PostgreSQL เป็นฐานข้อมูลที่มีความยืดหยุ่นสูงและรองรับการทำงานกับข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง (Structured and Unstructured Data) สามารถจัดการกับข้อมูลที่ซับซ้อนได้ด้วยฟังก์ชันที่ครอบคลุม เช่น การรองรับการทำงานในลักษณะหลายผู้ใช้งาน (multi-user) การทำงานร่วมกับข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ (big data) และสามารถปรับแต่งการทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งการจัดการฐานข้อมูลด้วย PostgreSQL มักจะเกี่ยวข้องกับการออกแบบฐานข้อมูล การสร้างตาราง การกำหนดคีย์หลักและคีย์รอง (Primary & Foreign Keys) การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตาราง การจัดการข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เช่น การค้นหาข้อมูล การแก้ไข การเพิ่ม และการลบข้อมูล (CRUD operations) รวมถึงการใช้คำสั่ง SQL เพื่อจัดการข้อมูลและทำการ query ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ PostgreSQL ยังมีคุณสมบัติที่โดดเด่นในเรื่องของการสนับสนุน transactions ที่มีความปลอดภัยสูง การรองรับการเข้ารหัสข้อมูล (encryption) และการใช้มาตรฐาน SQL อย่างสมบูรณ์ การจัดการฐานข้อมูลด้วย PostgreSQL จึงเหมาะสำหรับธุรกิจที่ต้องการระบบฐานข้อมูลที่มีความเสถียรและสามารถรองรับการทำงานที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้ PostgreSQL จึงเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการจัดการข้อมูลทั้งในภาคธุรกิจขนาดเล็กและขนาดใหญ่ โดยเฉพาะในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ต้องการการจัดการข้อมูลที่เชื่อถือได้และมีความสามารถในการปรับขยายระบบให้รองรับการเติบโตในอนาคตได้อย่างราบรื่น.

การประเมินประสิทธิภาพ

การประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ คือ การวัดความสามารถในการทำงาน ของระบบตามคุณลักษณะดังการวิจัยของ ศุภกฤษฎี นิวัฒนากุล (2556) และ วุฒิภัทร หนูยอด, เจษฎา สิงห์ทองชัย และมานิตย์ สิงห์ทองชัย (2565) จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ 1) การประเมินประสิทธิภาพด้านการทำงานตามความต้องการ (Function Requirement Test) เป็นการประเมินความสามารถของระบบว่าทำงานได้ตรงตามความต้องการ มากน้อยเพียงใด โดยนำผลที่ระบบสามารถดำเนินการได้เปรียบเทียบกับความต้องการของหน่วยงานที่เกิดจากการสำรวจและเก็บรวบรวมไว้ในขั้นตอนการศึกษาเบื้องต้นของการพัฒนาระบบ 2) การประเมินประสิทธิภาพด้านหน้าที่ของระบบ (Function Test) เป็นการประเมินความถูกต้องในการทำงานของระบบตามหน้าที่ที่ระบุไว้โดยพิจารณาความถูกต้องในประเด็น ต่าง ๆ ได้แก่ ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล ความถูกต้องของการค้นหาข้อมูล ความถูกต้องในการ ปรับแก้ไขข้อมูล ความถูกต้องในการลบข้อมูล ความถูกต้องของการสรุปรายงานต่าง ๆ และ ความ ถูกต้องของการทำงานในภาพรวม 3) การประเมินประสิทธิภาพด้านการใช้งานระบบ (Usability Test) เป็นการประเมินลักษณะในการใช้งานระบบว่ามีความสะดวกและมีความ

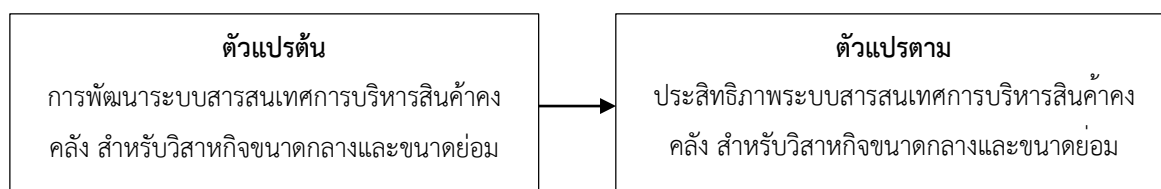
ยากง่ายมากนักน้อยเพียงใด เช่น ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอ ความเหมาะสมของการใช้สี การใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพที่เหมาะสม ความง่ายในการใช้งานระบบ ขั้นตอนในการใช้งานระบบมีความรวดเร็วไม่ซับซ้อน ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้งานระบบได้ด้วยตนเอง ระบบสามารถสื่อความหมายให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้ง่าย เป็นต้น 4) การประเมินประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยของระบบ (Security Test) เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลว่ามีหรือไม่เพียงใด โดยพิจารณาการรักษาความปลอดภัยของระบบ เช่น การกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ การแจ้งเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ การสำรองข้อมูล เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และกรณีเกิดความเสียหายกับแฟ้มข้อมูล เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภูรินทร์ ปวงละคร (2562) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการบริหารสินค้าคงคลัง: ห้างหุ้นส่วนจำกัดแม่สอดซานนทร์ ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบตามแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) จากการประเมินผลการใช้งานระบบมีความสามารถใช้งานที่ง่าย ลดความซ้ำซ้อนของการทำงาน รวมถึงมีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ผู้บริหารและผู้ใช้มีความพึงพอใจในระบบสามารถประมวลผลได้รวดเร็ว และแม่นยำมากกว่าระบบเดิม ส่งผลให้สามารถใช้ข้อมูลจากระบบวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับการซื้อขายได้อย่างทันเวลา

กรภัทร์ บุญเรืองพาณิชย์ (2565) ได้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้าด้วยเทคโนโลยี BARCODE กรณีศึกษาบริษัท ดีเอฟพี ยูนิฟอร์ม จำกัด ผลการศึกษาพบว่า การเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการ คลังสินค้าด้วยเทคโนโลยี BARCODE โดยใช้โปรแกรม POS ONE กรณีศึกษา บริษัท ดีเอฟพี ยูนิฟอร์ม จำกัด เพื่อเข้ามาช่วยปรับปรุงและลดความผิดพลาดในการหยิบสินค้า พบว่าการปฏิบัติงานการจัดการคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยในปี 2563 มีการเบิกสินค้าทั้งสิ้น 5,157 ครั้ง ความผิดพลาดการหยิบสินค้า 753 ครั้ง 2564 มีการเบิกสินค้าทั้งสิ้น 4,257 ครั้ง ความผิดพลาดการหยิบ สินค้า 448 ครั้ง และหลังจากใช้เทคโนโลยีBARCODE ด้วยโปรแกรม POS ONE ในปี 2565 มีการเบิก สินค้าทั้งสิ้น 5,632 ครั้ง ความผิดพลาดการหยิบสินค้า 96 ครั้ง ทำให้ทราบว่าการทำงานของระบบ BARCODE มีความถูกต้องแม่นยำในการหยิบสินค้าระหว่างเบิก - จ่าย และทำให้สินค้าคงคลังมีความ ถูกต้องมากขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง โดยประชากร ได้แก่ ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรในจังหวัดกาฬสินธุ์ การวิจัยนี้ได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) พิจารณาจากคุณสมบัติที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งต้องการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น อีกทั้งเน้นกลุ่มผู้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสินค้าคงคลังหรือมีประสบการณ์ตรงในการบริหารจัดการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ประกอบด้วย 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน ซึ่งมีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และสามารถให้ข้อเสนอแนะเชิงเทคนิคเกี่ยวกับโครงสร้างและฟังก์ชันของระบบ และ 2) ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมด้านสินค้าเกษตร จำนวน 12 คน ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจจริง และเป็นผู้ใช้งานเป้าหมายของระบบ รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 15 คน ซึ่งการใช้กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวทางของ Nielsen, Jakob, & Mack, Robert L. (Eds.).(1994) ซึ่งระบุว่า การทดสอบการใช้งานระบบ (Usability Testing) สามารถใช้ผู้ใช้งานจำนวนน้อยเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องและประเมินประสิทธิภาพของระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการให้ความสำคัญกับคุณภาพของข้อมูลเชิงลึกมากกว่าการอนุมานเชิงปริมาณและสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับที่นำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาระบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในบริบทการใช้งานจริงของกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมาย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง และแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยมีวิธีดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. ระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง

1.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลบริบทและสินค้าคงคลัง และศึกษาหลักการและทฤษฎีรวมทั้งเครื่องมือที่จะนำมาใช้สำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

1.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบออกเป็น 2 ระดับคือ ขั้นต้น และขั้นสูง ดังนี้

1.2.1. ขั้นต้น (Basic System Analysis) ได้แก่ (1) System Requirement เป็นการรับทราบปัญหา หรือความต้องการของผู้ใช้ (2) Context Description เป็นการกำหนดบริบท ประกอบด้วย List of Entities, List of Data และ List of Process (3) แผนภาพโครงสร้างบริบท (Context Diagram) (4) Process Hierarchy Chart เป็นการเขียนผังการไหลของข้อมูลในระดับต่าง ๆ (5) Data Flow Diagram : DFD เป็นการเขียนผังการไหลของข้อมูลในระดับต่าง ๆ (6) Process Description เป็นการอธิบายรายละเอียด Process ให้ชัดเจนขึ้น โดยทั่วไปนิยมอธิบายใน End Process ของแต่ละ Root (7) Data Modeling เป็นขั้นตอนการกำหนด Cardinality เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของ Entities ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบ ซึ่งใช้ Data Storage ที่ได้ในขั้นตอน DFD (8) Data Dictionary เป็นขั้นตอนกำหนด Attribute ที่อ้างอิงใน Data Modeling เพื่อกำหนดรายละเอียดที่จะเป็นเบื้องต้นสำหรับใช้ในระบบ

1.2.2 ขั้นสูง (Advance System Analysis) ได้แก่ (1) Database Design เป็นขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล ใช้วิธีการ Normalization หรือ Entity Relationship Model (2) Data Table Description เป็นขั้นตอนกำหนดรายละเอียด Attribute ที่มีในแต่ละ Table (3) Output Design หรือ การออกแบบส่วนแสดงผล แยกออกเป็น รายงาน เอกสาร และข้อความ (4) แสดงผลโดยตรงจากข้อมูลนำเข้า (Input to Output : I2O) โดยสามารถแสดงผลได้ทั้งกระดาษ และจอภาพ การออกแบบ Output Design ควรกระทำก่อนการออกแบบอื่น ๆ ทั้งหมด เพราะจะช่วยตรวจสอบว่า มี Attribute ที่ออกแบบไว้ ครบถ้วนหรือไม่ (5) Input Design หรือ การออกแบบส่วนนำข้อมูลเข้าวัตถุประสงค์เป็นการออกแบบเพื่อนำข้อมูลเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ จึงถูกออกแบบให้มีรูปแบบสอดคล้องกับการแสดงผลทางจอภาพ เพื่อหลีกเลี่ยงความสับสนของผู้ใช้ แบ่งออกเป็น 2 พฤติกรรม คือ 1) ออกแบบฟอร์มเอกสารกรอกข้อมูล และ 2) ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ซึ่งมี 3 ชนิด คือ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ด้วยเมนู ด้วยคำสั่ง และด้วยกราฟิก (6) Output Design หรือ การออกแบบส่วนแสดงผล แยกออกเป็น รายงาน เอกสาร และข้อความ เป็นการแสดงผลโดยตรงจากข้อมูลนำเข้า (Input to Output : I2O) โดยสามารถแสดงผลได้ทั้งกระดาษ และจอภาพ

1.2.3 นำระบบเสนอผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบ เนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องรูปแบบของความครบถ้วนของข้อมูล จำนวน 5 ท่าน จากนั้นพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลังตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบ สำหรับการศึกษาได้พัฒนาโดยใช้ พัฒนาด้วย Odoo แพลตฟอร์มเป็นซอฟต์แวร์ Open Source โดยเน้นพัฒนาในส่วนของการบริหารสินค้าคงคลังและเป็นส่วนต่อประสานงานการจัดการฐานข้อมูลด้วย PostgreSQL

1.2.4 ทดสอบการใช้งานเบื้องต้นเพื่อหาข้อผิดพลาดของระบบสารสนเทศ และทดลองใช้กับกลุ่มประชากร โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.2.5 ทำการติดตั้งใช้ระบบสารสนเทศ และสรุปและวิเคราะห์ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศสินค้าคงคลัง

2. แบบประเมินประสิทธิภาพ

2.1 สร้างแบบประเมิน ซึ่งเป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสามารถของระบบ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ตามวิธีการของ ลิเคอร์ท (Likert) มี 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) ซึ่งการศึกษานี้ประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง จำนวน 35 ข้อ ใน 4 ด้าน โดยประยุกต์การประเมินมาจาก ศุภกฤษฎี นิวัฒนากุล (2556) และ วุฒิกัทร หนุຍอด เจษฎา สิงห์ทองชัย และ มานิตย์ สิงห์ทองชัย (2565) โดยครอบคลุมข้อมูลประเมินความสามารถของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นในด้านต่าง ๆ ได้แก่ (1) ด้านความสามารถของระบบ (Function requirement test) จำนวน 10 ข้อ (2) ด้านความถูกต้องของระบบ (Functional test) จำนวน 10 ข้อ (3) ด้านความง่ายในการใช้งาน (Usability test) จำนวน 10 ข้อ และ (4) ด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test) จำนวน 5 ข้อ

2.2 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ของการประเมิน โดยประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective

Congruence Index : IOC) และทำการวิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบประเมินกับจุดประสงค์ในการประเมินความสามารถของระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.60-1.00

2.3 นำแบบประเมินที่ผ่านการประเมินค่า IOC แล้วไปทดลอง (Try Out) กับที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์แอลฟา Alpha-Coefficient ของครอนบาค (บุญชม ศรีสะอาด , 2560) ซึ่งได้ค่าความสัมประสิทธิ์ความเที่ยง เท่ากับ 0.728

2.4 ขั้นสรุป จัดพิมพ์แบบประเมินเป็นฉบับสมบูรณ์

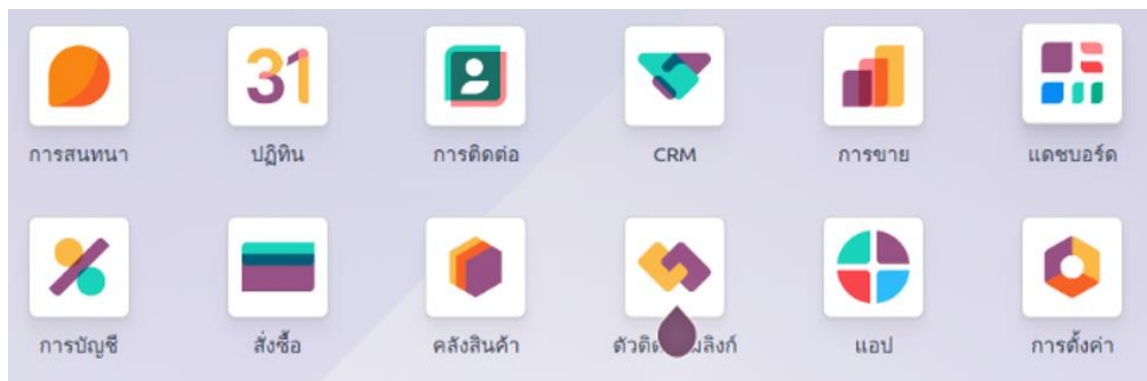
ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ พัฒนาการระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง

1.1 แผนภาพโครงสร้างบริบท (Context Diagram) แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างระบบคลังสินค้าและหน่วยงาน/ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้ใช้ทั่วไป และผู้ดูแลระบบ (Admin) โดยแต่ละกลุ่มผู้ใช้งานมีการส่งข้อมูลเข้าและรับข้อมูลออกจากระบบในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านการจัดการสินค้าคงคลัง ดังนี้ 1) ผู้ใช้ทั่วไป (User) มีหน้าที่นำข้อมูลเข้า เช่น ข้อมูลการเข้าสู่ระบบ, ข้อมูลการรับและเบิกสินค้า, การกรอกข้อมูลลูกค้า/ผู้ขาย/สินค้า และมีหน้าที่รับข้อมูลจากระบบ เช่น รายละเอียดการถือกิน, รายงานสินค้า, แบบฟอร์มการรับ-เบิกสินค้า, รายงานยอดคงเหลือ เป็นต้น 2) ผู้ดูแลระบบ (Admin) มีหน้าที่นำข้อมูลเข้า เช่น ข้อมูลตรวจสอบการรับและเบิกสินค้า, การกรอกข้อมูลสินค้าต่าง ๆ และข้อมูลผู้ใช้งาน และมีหน้าที่รับข้อมูลจากระบบ เช่น รายงานการถือกิน, รายงานการขาย-การซื้อ, ข้อมูลลูกค้า, ข้อมูลผู้ขาย และสถานะสินค้า เป็นต้น

1.2 ออกแบบฐานข้อมูลพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ของการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม สำหรับเผยแพร่ข้อมูลระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง ประกอบด้วยการเก็บข้อมูลในตาราง เช่น ตารางการขาย (sale_order) ทีมขาย (crm_team) ข้อมูลที่จะขาย (sale_order_line) การโอน (stock_picking) บริษัท (res_company) ข้อมูลสินค้าที่โอน (stock_move) ลูกค้า/ผู้จำหน่าย (res_partner) พนักงาน (res_users) การซื้อ (purchase_order) ข้อมูลสินค้าที่จะซื้อ (purchase_order_line) สินค้า(product_product) และ หมวดหมู่สินค้า(product_categort) เป็นต้น

1.3 Input-Output



ภาพที่ 2 ตัวอย่างหน้าต่างการจัดการข้อมูลเมื่อ Login สำเร็จ

CRM การขาย คำสั่ง ออกใบแจ้งหนี้ สินค้า การรายงาน การกำหนดค่า

ใหม่ ใบเสนอราคา

ค้นหา... ใบเสนอราคาของสินค้า ค้นหา...

1-7/7

ข้อมูลบริษัท
ส่งคำขออนุญาตบริษัทของคุณสำหรับส่วนต่างๆ / ส่วนต่างๆของเอกสาร
วันที่เริ่ม

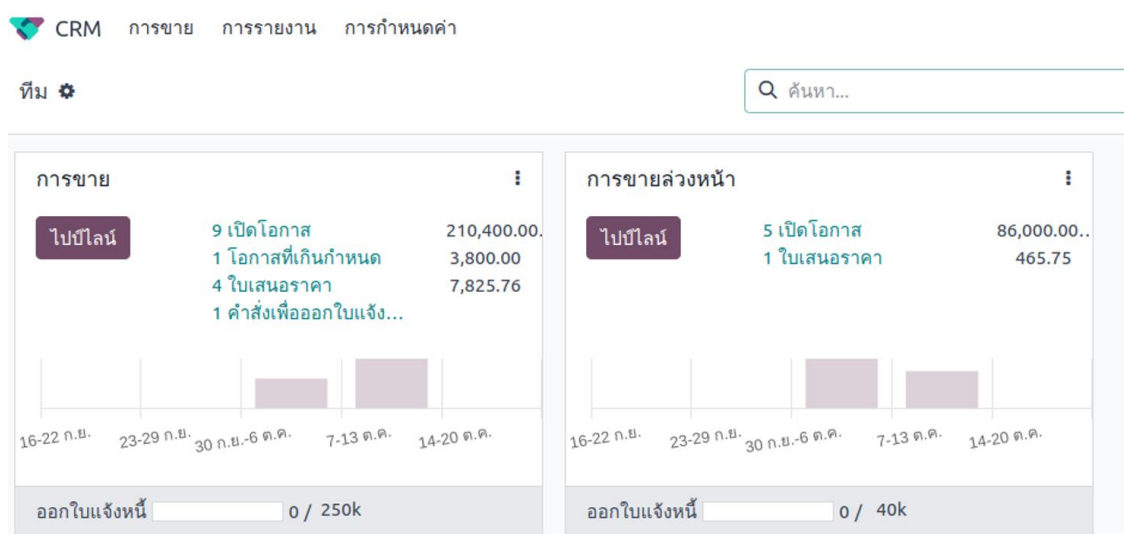
เอกสารเอกสาร
ปรับแต่งรูปแบบเอกสารของคุณ
ปรับแก้ไข

ยื่นคำขอสั่งซื้อ
เลือกพาร์ทเนอร์ที่คุณต้องการซื้อหรือการ
ชำระออนไลน์
ส่งการชำระเงิน

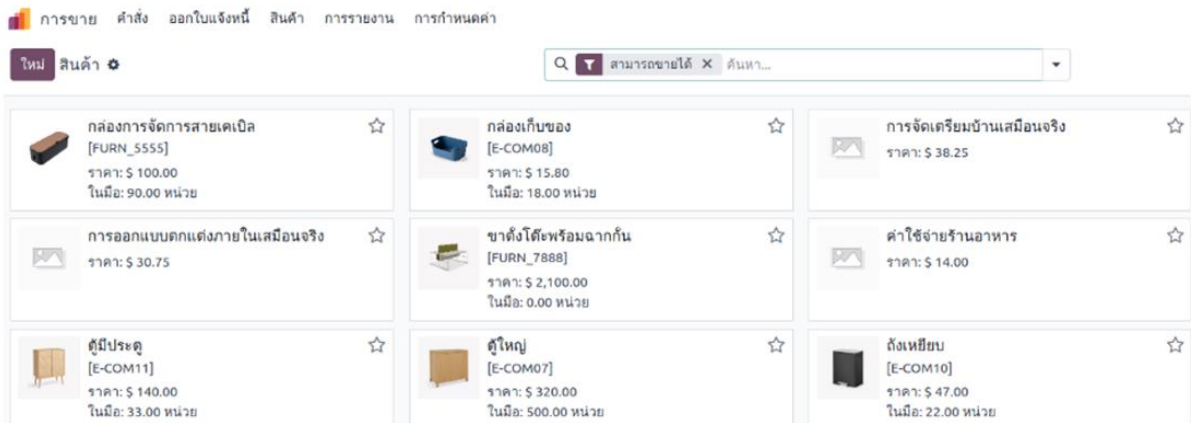
ตัวอย่างใบเสนอราคา
ส่งใบเสนอราคาหรือเอกสารใบเสนอราคา
ส่งตัวอย่าง

จำนวน	วันที่สร้าง	ลูกค้า	พนักงานขาย	กิจกรรม	บริษัท	รวม สถานะ
500007	12/10/2024 14:49:56	Gemini Furniture	Mitchell Admin	Check delivery requirements	My Company (San Francisco)	\$ 1,961.90 ดำเนินการ
500006	12/10/2024 14:49:56	Lumber Inc	Mitchell Admin		My Company (San Francisco)	\$ 862.50 ดำเนินการ
500004	12/10/2024 14:49:56	Gemini Furniture	Mitchell Admin	คำสั่งซื้อเพิ่มยอด	My Company (San Francisco)	\$ 2,576.00 ดำเนินการ
500003	12/10/2024 14:49:56	Ready Mat	Mitchell Admin	Answer questions	My Company (San Francisco)	\$ 434.13 ใบเสนอราคา
500020	12/10/2024 14:49:56	YourCompany, Joel Willis	Mitchell Admin		My Company (San Francisco)	\$ 3,389.63 ดำเนินการ
500019	12/10/2024 14:49:56	YourCompany, Joel Willis	Mitchell Admin	Get quote confirmation	My Company (San Francisco)	\$ 2,001.00 ดำเนินการตามแผน
500002	12/10/2024 14:49:56	Ready Mat	Mitchell Admin		My Company (San Francisco)	\$ 3,389.63 ใบเสนอราคา
						\$ 14,614.79

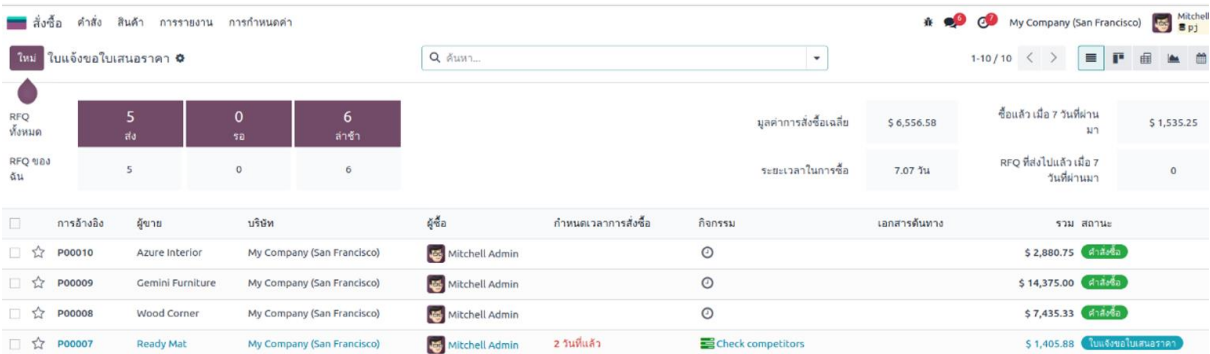
ภาพที่ 3 ตัวอย่างหน้าต่างเมื่อเข้าสู่เมนูการขาย



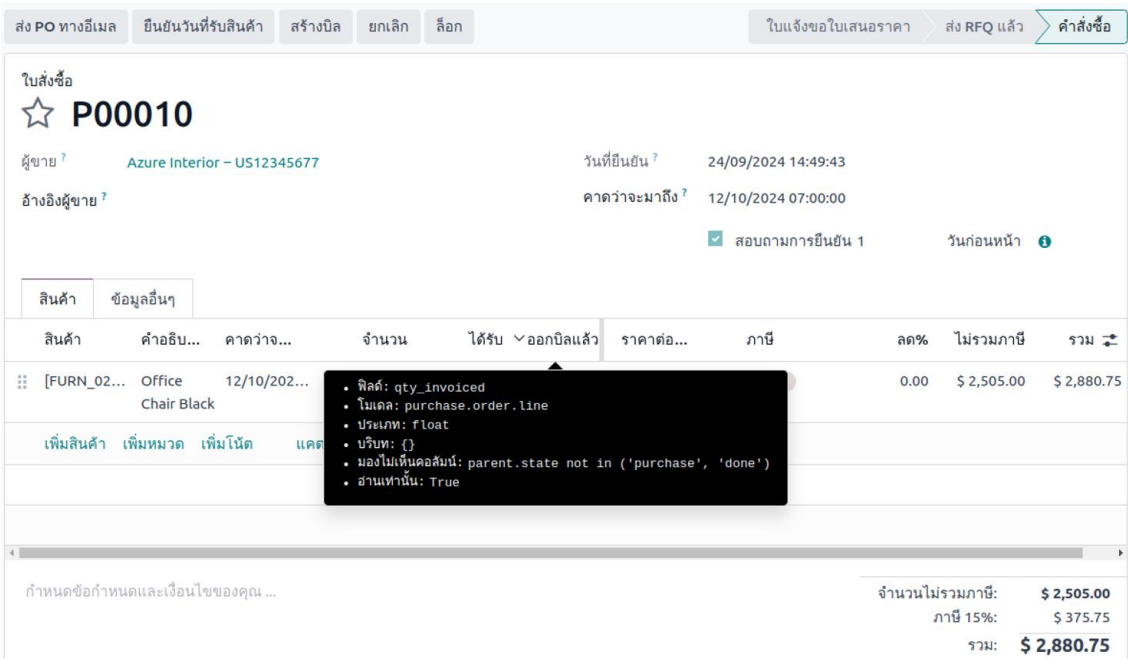
ภาพที่ 4 ตัวอย่างหน้าต่างเมื่อเข้าสู่เมนู CRM เพื่อดูทีมขาย



ภาพที่ 5 ตัวอย่างหน้าต่างแสดงสินค้า

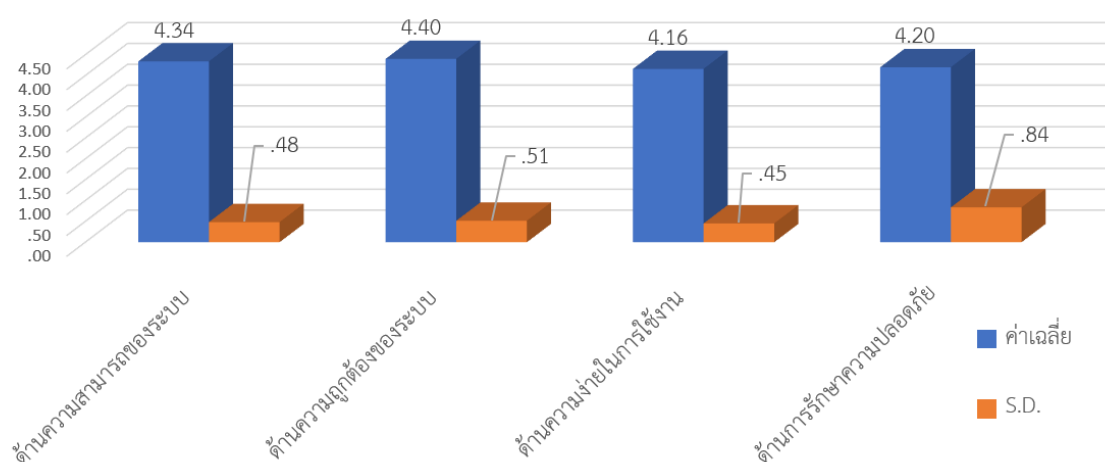


ภาพที่ 6 ตัวอย่างเมนูการสั่งซื้อ



ภาพที่ 7 ตัวอย่างรายละเอียดการสั่งซื้อ

2. ผลการวิเคราะห์ประเมินผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ



ภาพที่ 8 ภาพรวมการประเมินประสิทธิภาพใน 4 ด้าน

จากภาพที่ 8 พบว่าระบบโดยรวมมีประสิทธิภาพในระดับมาก ($\bar{x} = 4.28$, $SD = 0.57$) เมื่อพิจารณา รายด้าน พบว่าทุกด้านอยู่ในระดับ มาก ได้แก่ ด้านความถูกต้องของระบบ ($\bar{x} = 4.40$, $SD = 0.51$) ด้าน ความสามารถของระบบ ($\bar{x} = 4.34$, $SD = 0.48$) ด้านการรักษาความปลอดภัย ($\bar{x} = 4.20$, $SD = 0.84$) และ ด้านความง่ายในการใช้งาน ($\bar{x} = 4.16$, $SD = 0.45$) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องและ รองรับฟังก์ชันที่จำเป็นได้ดี อย่างไรก็ตาม ด้านการรักษาความปลอดภัยและความง่ายในการใช้งาน แม้จะอยู่ใน ระดับมาก แต่ยังมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่น แสดงให้เห็นว่ามีโอกาสในการพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มความมั่นใจและ ประสิทธิภาพที่ดีของผู้ใช้งานมากขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลังสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจาก การพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง พบว่าระบบสามารถ รองรับการจัดเก็บข้อมูลสินค้าคงคลัง การจัดการคำสั่งซื้อ การติดตามสินค้า และการแจ้งเตือนสถานะสินค้าได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นผลมาจากการ ใช้ กระบวนการพัฒนาระบบตามแนวคิด System Development Life Cycle (SDLC) ที่ช่วยให้สามารถ พัฒนาระบบได้อย่างเป็นขั้นตอนและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของภูรินทร์ ปวงละคร (2562) ที่ ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง โดยพบว่าการใช้ SDLC ช่วยให้ระบบสามารถใช้งาน ได้ง่าย ลดความซ้ำซ้อนของการทำงาน และมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้การบริหารจัดการสินค้า คงคลังมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ ระบบที่พัฒนาขึ้นยังรองรับการขยายตัวของธุรกิจและสามารถ ปรับปรุงให้เหมาะสมกับความต้องการขององค์กร ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างราบรื่น นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสอดคล้องกับ กรภัทร์ บุญเรืองพาณิชย์ (2565) ที่พบว่า การนำ เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ระบบ BARCODE และโปรแกรมบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ช่วยลดข้อผิดพลาดในการหยิบ

สินค้า และทำให้ข้อมูลสินค้าคงคลังมีความแม่นยำมากขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารสินค้าคงคลังเป็นแนวทางสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความถูกต้องของข้อมูล

การประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลังสำหรับวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ระบบมีประสิทธิภาพในระดับมาก ($\bar{x} = 4.28$, $SD = 0.57$) โดยพิจารณาใน 4 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านความสามารถของระบบ ($\bar{x} = 4.34$) ด้านความถูกต้องของระบบ ($\bar{x} = 4.40$), ด้านความง่ายในการใช้งาน ($\bar{x} = 4.16$), และด้านการรักษาความปลอดภัย ($\bar{x} = 4.20$) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถรองรับการทำงานที่จำเป็นได้อย่างดี โดยเฉพาะ ด้านความถูกต้องของระบบที่ได้รับคะแนนสูงสุด แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถบันทึกและประมวลผลข้อมูลสินค้าคงคลังได้อย่างแม่นยำ สอดคล้องกับการศึกษาของ ภูรินทร์ ปวงละคร (2562) ที่พบว่า การนำระบบสารสนเทศมาช่วยจัดการสินค้าคงคลังทำให้กระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดปัญหาความผิดพลาดในการจัดการข้อมูล นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจต่อความสามารถของระบบที่ช่วยให้สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการซื้อขายได้รวดเร็วและแม่นยำยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่นคือ ด้านความง่ายในการใช้งาน ($\bar{x} = 4.16$) ซึ่งอาจเป็นเพราะระบบยังต้องการ การเรียนรู้และปรับตัวของผู้ใช้งาน ดังนั้นควรมีการพัฒนาฟีเจอร์ที่ช่วยให้การใช้งานง่ายขึ้น เช่น การออกแบบอินเทอร์เฟซให้เป็นมิตรกับผู้ใช้ และการเพิ่มคู่มือหรือการอบรมการใช้งานระบบ นอกจากนี้ ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ ($\bar{x} = 4.20$, $SD = 0.84$) แม้จะอยู่ในระดับมาก แต่ยังสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ เนื่องจากมีความเห็นที่หลากหลายในหมู่ผู้ประเมิน ซึ่งอาจสะท้อนถึง ข้อกังวลเกี่ยวกับการป้องกันข้อมูลและการเข้าถึงของผู้ใช้ ดังนั้น ควรมีการพัฒนา มาตรการรักษาความปลอดภัยเพิ่มเติม เช่น การยืนยันตัวตนแบบสองขั้นตอน (Two-Factor Authentication) และการเข้ารหัสข้อมูล (Data Encryption) เพื่อให้ระบบมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลังที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูง โดยเฉพาะด้านความถูกต้องและความสามารถในการทำงาน แต่ยังมีพื้นที่ในการปรับปรุงในด้านความง่ายในการใช้งานและความปลอดภัยของระบบ ดังนั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบควรให้ความสำคัญกับการอบรมผู้ใช้งานอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถใช้ระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งพัฒนาอินเทอร์เฟซให้ใช้งานง่ายและเป็นมิตรกับผู้ใช้ อีกทั้งควรปรับปรุงระบบความปลอดภัย เช่น การสำรองข้อมูล การตั้งสิทธิ์การเข้าถึง และการยืนยันตัวตน เพื่อให้ระบบปลอดภัยยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเชิงเทคนิค

ระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลังควรถูกออกแบบให้รองรับการขยายตัวของธุรกิจ โดยรองรับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้น จำนวนผู้ใช้งานที่มากขึ้น และการเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบบัญชี ระบบการจัดซื้อ หรือระบบซัพพลายเชน การปรับปรุงระบบให้มีความสามารถในการขยายตัวนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังในภาพรวม

ข้อเสนอแนะเชิงการวิจัยในอนาคต

ควรศึกษาการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) มาใช้ร่วมกับระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง เพื่อช่วยในการคาดการณ์แนวโน้มสินค้าและปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม รวมถึงการวางแผนการดำเนินงานที่แม่นยำยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ควรทดสอบระบบกับกลุ่มธุรกิจที่หลากหลาย และติดตามผลการใช้งานในระยะยาวเพื่อปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในบริบทของผู้ใช้งานจริง

เอกสารอ้างอิง

- กรภัทร์ บุญเรืองพาณิชย์. (2565). *การเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้าด้วยเทคโนโลยี BARCODE: กรณีศึกษาบริษัท ดีเอพีพี ยูนิฟอร์ม จำกัด*. การศึกษารายบุคคล, วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม, วิทยาลัยนวัตกรรมการเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.
- พิรญาณ์ เฉลยบุญ. (2559). *การจัดการปัญหาธุรกิจและคุณภาพรายงานทางการเงินของธุรกิจ SMEs ในเขตภาคตะวันออก*. งานนิพนธ์, บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชีบริหาร, วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ภูรินทร์ ปวงละคร. (2562). *การพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารสินค้าคงคลัง: ห้างหุ้นส่วนจำกัดแม่สอดชานนทร์*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2565). *รายงานสถานภาพวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ปี 2565*. สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.).
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2566). *รายงานสถานภาพวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ปี 2566*. สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.).
- วุฒิภัทร หนูยอด, เจษฎา สิงห์ทองชัยและมานิตย์ สิงห์ทองชัย. (2565). การพัฒนาแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดจันทบุรี. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 14(19), 96-106.
- วิจารณ์ พานิช. (2562). *การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภกฤษฎี นิวัฒนากุล. (2556). *การเข้าถึงความรู้ทางการเกษตรด้วยเทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย*. (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, คณะเทคโนโลยีสังคม, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management* (13th ed.). Pearson Education.
- Nielsen, Jakob, & Mack, Robert L. (Eds.). (1994). *Usability inspection methods*. John Wiley & Sons.
- Odoo. (2024). *All-in-one management software*. Retrieved from <https://www.odoo.com>

Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2016). Systems analysis and design in a changing world (7th ed.). Cengage Learning.

Smith, J., & Doe, A. (2023). Challenges Faced by SMEs and Cooperatives in Implementing Digital Technology: A Literature Review. *Journal of Business Research*, 45(2), 123-145.