Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e297140

Development of Service Guidelines for Information Technology in Private Warehouse

Wanpen Pengsomboon[1], Supaporn Chantharaphakdee[2], Suparat Akaraphisitwong[3] and Natedao Luangyai[4]

[1,2,3]Faculty of Business Administration, Logistics Management Program, Bangkok Thonburi University, Thailand

[4]Faculty of Management Science, Lampang Rajabhat University, Thailand

E-mail: Wanpen.pengsomboon@hotmail.com, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2313-4012

E-mail: nang.ksk@hotmail.com, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-7166-7570

E-mail: Suparat.aug@hotmail.com, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-5153-8276

E-mail: natedao@lpru.ac.th, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4994-9984

Received 05/02/2026 Revised 24/02/2026 Accepted 30/03/2026

Abstract

Background and Aims: This study aims to analyze and develop an information technology (IT) service framework for private warehouses in the digital era. It focuses on examining the relationships among basic service quality, digital services, and communication that influence customer satisfaction through process efficiency enhanced by modern technologies such as Radio Frequency Identification (RFID), Internet of Things (IoT), and Automated Storage and Retrieval Systems (AS/RS).

Methodology: A mixed-methods research design was employed, consisting of quantitative analysis based on data collected from 400 private warehouse executives and employees, and qualitative interviews with warehouse managers in Bangkok and its metropolitan area.

Results: The Structural Equation Modeling (SEM) results revealed that the proposed model exhibited a good fit with the empirical data ($\chi^2/df = 1.98$, CFI = 0.96, RMSEA = 0.045). Digital services and basic service quality were found to have direct positive effects on process efficiency, which significantly influenced customer satisfaction ($\beta = 0.81$, $p < 0.001$).

Conclusion: Clear information technology policies and active staff participation are key factors influencing the development of sustainable IT service delivery approaches. This research presents strategic guidelines for enhancing the capabilities of private warehouses toward becoming “Smart Warehouses,” in order to support the transition to the digital economy and strengthen organizational competitiveness in the long term.

Keywords: Information Technology Service Delivery; Private Warehouses; Smart Warehouse; RFID; IoT; Process Efficiency; User Satisfaction

Citation:
Pengsomboon, W., Chantharaphakdee, S., Akaraphisitwong, S., & Luangyai, N. (2026). Development of Service Guidelines for Information Technology in Private Warehouse. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e297140; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e297140

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e297140

การพัฒนาแนวทางการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของคลังสินค้าเอกชนในยุคดิจิทัล

วันเพ็ญ เพ็งสมบูรณ์[1], สุภาพร จันทรภักดี[2], ศุภรัตน์ อัครพิสิฐวงศ์[3] และเนตรดาว หลวงใหญ่[4]
[1,2,3]คณะบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
[4]คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์และพัฒนาแนวทางการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของคลังสินค้าเอกชนในยุคดิจิทัล โดยมุ่งเน้นการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพบริการพื้นฐาน บริการดิจิทัล และการสื่อสาร ที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ผ่านประสิทธิภาพของกระบวนการดำเนินงานซึ่งได้รับการสนับสนุนด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ ได้แก่ RFID, Internet of Things (IoT) และระบบจัดเก็บและเบิกสินค้าอัตโนมัติ (AS/RS)

ระเบียบวิธีการศึกษา: การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีแบบผสม (Mixed Methods) ประกอบด้วยการวิจัยเชิงปริมาณ โดยเก็บข้อมูลจากผู้บริหารและพนักงานคลังสินค้าเอกชนจำนวน 400 คน และการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารคลังสินค้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ผลการศึกษา: ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี ($\chi^2/df = 1.98$, CFI = 0.96, RMSEA = 0.045) ตัวแปรด้านบริการดิจิทัลและคุณภาพบริการพื้นฐานมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิภาพของกระบวนการดำเนินงาน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.81$, $p < 0.001$)

สรุปผล: นโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ชัดเจนและการมีส่วนร่วมของบุคลากรเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาแนวทางการให้บริการ IT อย่างยั่งยืน ผลการวิจัยนี้นำเสนอแนวทางเชิงกลยุทธ์ในการยกระดับขีดความสามารถของคลังสินค้าเอกชนสู่การเป็น “คลังสินค้าอัจฉริยะ” (Smart Warehouse) เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจดิจิทัลและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันขององค์กรในระยะยาว

คำสำคัญ: การให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ; คลังสินค้าเอกชน; คลังสินค้าอัจฉริยะ; RFID; IoT; ประสิทธิภาพกระบวนการ; ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

บทนำ

ในปัจจุบัน โลกธุรกิจกำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกอุตสาหกรรม โดยเฉพาะในภาคโลจิสติกส์และการจัดการคลังสินค้า ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของระบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ที่ช่วยให้การขนส่งและกระจายสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คลังสินค้าเอกชนในประเทศไทยจำนวนมากจึงต้องปรับตัวเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนไป และต้องแข่งขันในตลาดที่มีมาตรฐานสูงขึ้น

เทคโนโลยีดิจิทัลมีความเป็นมาเริ่มจากการพัฒนาคอมพิวเตอร์และระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สัญญาณดิจิทัลแทนสัญญาณแอนะล็อก เพื่อเพิ่มความถูกต้องและความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล (Negroponte, 1995) ต่อมาได้มีการพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์อัจฉริยะ ทำให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลและการสื่อสารอย่างไร้พรมแดน เทคโนโลยีดิจิทัลจึงมีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และรูปแบบการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในปัจจุบัน (Tapscott, 2014)

อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่พบในปัจจุบันคือ คลังสินค้าเอกชนหลายแห่งยังขาดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับรูปแบบธุรกิจของตนเอง หลายองค์กรยังคงใช้วิธีการจัดเก็บและ

Citation:
Pengsomboon, W., Chantharaphakdee, S., Akaraphisitwong, S., & Luangyai, N. (2026). Development of Service Guidelines for Information Technology in Private Warehouse. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e297140; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e297140

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e297140

ตรวจสอบข้อมูลสินค้าแบบเดิม ทำให้เกิดข้อผิดพลาด ความล่าช้า และต้นทุนในการดำเนินงานที่สูงขึ้น นอกจากนี้ ยังมีปัญหาด้านการสื่อสารข้อมูลระหว่างหน่วยงาน รวมถึงขาดบุคลากรที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยี ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาสู่ระบบคลังสินค้าอัจฉริยะ (Smart Warehouse)

ในขณะเดียวกัน อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ทั่วโลกได้พัฒนาอย่างก้าวกระโดด โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น RFID (Radio Frequency Identification), IoT (Internet of Things) และ ระบบจัดเก็บและเบิกสินค้าอัตโนมัติ (AS/RS) มาใช้เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการทำงาน ช่วยให้สามารถตรวจสอบสินค้าแบบเรียลไทม์ ลดข้อผิดพลาด และเพิ่มความแม่นยำในการจัดการข้อมูล แต่สำหรับประเทศไทย ยังพบว่าองค์กรส่วนใหญ่ โดยเฉพาะคลังสินค้าเอกชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ยังไม่สามารถนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาปรับใช้ได้อย่างเต็มที่ ทั้งจากข้อจำกัดด้านงบประมาณ บุคลากร และแนวทางที่ชัดเจนในการวางระบบ IT ที่เหมาะสม

เมื่อพิจารณาถึงสถานการณ์ดังกล่าว จึงเห็นได้ว่าการพัฒนาแนวทางการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ชัดเจน เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับคลังสินค้าเอกชนในยุคดิจิทัล เพราะไม่เพียงช่วยให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่ยังช่วยสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในระยะยาว

การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์และพัฒนาแนวทางการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของคลังสินค้าเอกชน โดยให้ความสำคัญกับสามองค์ประกอบหลัก ได้แก่ (1) คุณภาพบริการพื้นฐาน (Basic Service Quality) — ความพร้อมและความน่าเชื่อถือของระบบ IT ที่ใช้ในการดำเนินงาน (2) บริการดิจิทัล (Digital Services) — การให้บริการผ่านระบบออนไลน์ที่ช่วยให้ลูกค้าสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว (3) การสื่อสาร (Communication) — การติดต่อสื่อสารภายในองค์กรและกับลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังให้ความสำคัญกับ ประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน (Process Efficiency) ซึ่งถือเป็นตัวแปรสำคัญที่เชื่อมโยงระหว่างคุณภาพการให้บริการ IT กับ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ (Customer Satisfaction) โดยการใช้เทคโนโลยี RFID, IoT และ AS/RS เป็นกลไกหลักในการเพิ่มประสิทธิภาพดังกล่าว

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีจุดเริ่มต้นจากปัญหาในโลกความจริงของคลังสินค้าเอกชนไทย ที่ยังไม่สามารถพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเต็มศักยภาพ อีกทั้งยังสอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐในการขับเคลื่อนประเทศสู่ Thailand 4.0 ซึ่งมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การบริการ และการจัดการโลจิสติกส์ เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศในยุคเศรษฐกิจใหม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์สถานะปัจจุบันของการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในคลังสินค้าเอกชน
2. เพื่อศึกษาบทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีผลต่อคุณภาพการให้บริการ
3. เพื่อออกแบบแนวทางการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการดำเนินงานของคลังสินค้า
4. เพื่อพัฒนาแนวทางการให้บริการ IT ที่ยั่งยืนและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ

การทบทวนวรรณกรรม

ทฤษฎีคุณภาพการบริการ หรือ SERVQUAL Model เป็นแนวคิดที่ใช้ในการอธิบายและประเมินคุณภาพการบริการ โดยพิจารณาจากความแตกต่างระหว่างความคาดหวังของผู้รับบริการกับการรับรู้ผลการบริการที่ได้รับจริง (Parasuraman et al., 1988) แนวคิดนี้ชี้ให้เห็นว่าคุณภาพการบริการเป็นปัจจัยสำคัญที่

Citation:
Pengsomboon, W., Chantharaphakdee, S., Akaraphisitwong, S., & Luangyai, N. (2026). Development of Service Guidelines for Information Technology in Private Warehouse. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e297140; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e297140

ส่งผลต่อความพึงพอใจและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ โดย SERVQUAL ประกอบด้วย 5 มิติหลัก ได้แก่ ความเป็นรูปธรรม ความเชื่อถือได้ การตอบสนอง การให้ความมั่นใจ และการเอาใจใส่ หากองค์กรสามารถบริหารจัดการแต่ละมิติได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยลดช่องว่างด้านคุณภาพการบริการ และยกระดับมาตรฐานการให้บริการได้อย่างเป็นระบบ ด้วยเหตุนี้ SERVQUAL จึงถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการบริการในองค์กรต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย

ในขณะเดียวกัน เทคโนโลยี RFID (Radio Frequency Identification) และ Internet of Things (IoT) ถือเป็นแนวคิดสำคัญที่สนับสนุนการเชื่อมโยงข้อมูลและการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ผ่านเครือข่ายดิจิทัล โดย RFID เป็นเทคโนโลยีที่ใช้คลื่นวิทยุในการระบุและติดตามวัตถุโดยไม่ต้องสัมผัส ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลและลดความผิดพลาดจากมนุษย์ (Want, 2006) ส่วน IoT เป็นแนวคิดที่อุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถเชื่อมต่อ แลกเปลี่ยนข้อมูล และทำงานร่วมกันผ่านอินเทอร์เน็ตได้อย่างอัตโนมัติ (Ashton, 2009) การบูรณาการเทคโนโลยี RFID เข้ากับ IoT ช่วยให้การรวบรวมและประมวลผลข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วและแบบเรียลไทม์ ส่งผลให้การบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมอัจฉริยะ และห่วงโซ่อุปทานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องยังสนับสนุนบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อคุณภาพการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า โดย Park และ Lee (2024) อธิบายว่าการเข้าใจความต้องการของลูกค้าและการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสามารถช่วยลดต้นทุนการดำเนินงานและเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้บริการได้อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ Chen และ Zhang (2024) พบว่าบริการดิจิทัล เช่น ระบบติดตามสถานะสินค้าและระบบการชำระเงินออนไลน์ มีผลโดยตรงต่อการรับรู้คุณค่าและประสบการณ์ของลูกค้า นอกจากนี้ Thompson และ Wilson (2024) ยังเสนอว่าการบูรณาการข้อมูลภายในห่วงโซ่อุปทานเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในยุคดิจิทัล

สมมติฐานการวิจัย

H1: คุณภาพบริการพื้นฐาน บริการดิจิทัล และการสื่อสาร มีอิทธิพลทางตรงต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

H2: การใช้เทคโนโลยี RFID และ AS/RS มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความพึงพอใจ ผ่านประสิทธิภาพกระบวนการ

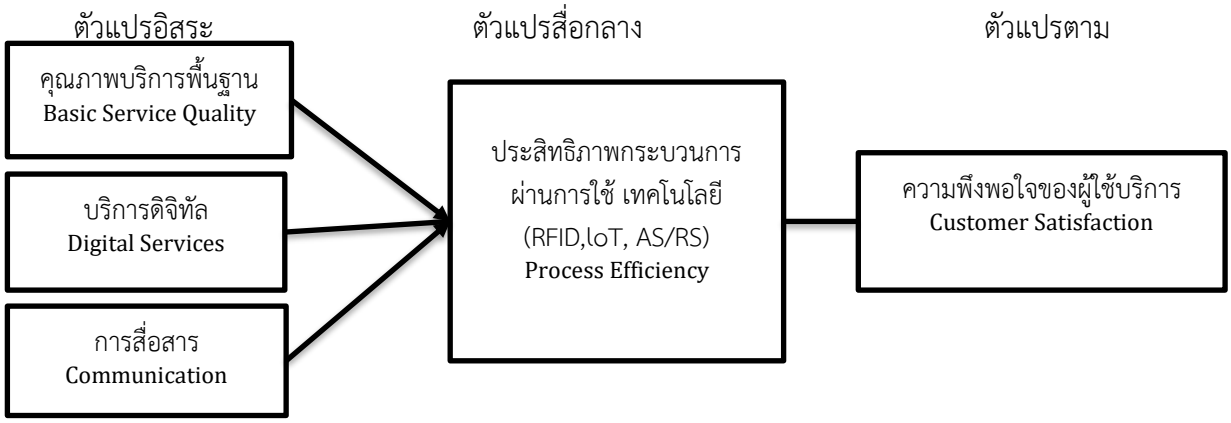
H3: การมีส่วนร่วมของบุคลากรมีผลต่อความสำเร็จของการนำเทคโนโลยีมาใช้

H4: นโยบายด้าน IT ที่ชัดเจนส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริการโดยรวม

การพัฒนาการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของคลังสินค้าเอกชนในยุคดิจิทัล ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกันดังนี้

Citation:
Pengsomboon, W., Chantharaphakdee, S., Akaraphisitwong, S., & Luangyai, N. (2026). Development of Service Guidelines for Information Technology in Private Warehouse. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e297140; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e297140

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e297140



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวความคิด

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ บริการดิจิทัล และการสื่อสารที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการคลังสินค้าเอกชน โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสม (Mixed Methods Research) ซึ่งผสานการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึก รายละเอียดของระเบียบวิธีการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสม โดยการวิจัยเชิงปริมาณใช้เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และอิทธิพลของตัวแปรต่าง ๆ ในเชิงสถิติ ขณะที่การวิจัยเชิงคุณภาพใช้เพื่ออธิบายและขยายความผลการวิจัยเชิงปริมาณในประเด็นด้านการบริหารจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ และบุคลากรในคลังสินค้าเอกชน

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารและพนักงานของคลังสินค้าเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงปริมาณมีจำนวน 400 คน ซึ่งได้จากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และค่าความคลาดเคลื่อน ±5% การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งตามประเภทของคลังสินค้า ได้แก่ คลังสินค้าทั่วไป คลังสินค้าอันตราย และคลังสินค้าแบบควบคุมอุณหภูมิ

สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) คือ ผู้บริหารคลังสินค้าเอกชน จำนวน 10 แห่ง ซึ่งคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากประสบการณ์ด้านการบริหารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร

3. ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านพื้นที่ ได้แก่ คลังสินค้าเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ขอบเขตด้านเนื้อหา ครอบคลุมปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ บริการดิจิทัล การสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

ขอบเขตด้านเวลา เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเวลาที่กำหนดตามแผนการวิจัย

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

Citation:
Pengsomboon, W., Chantharaphakdee, S., Akaraphisitwong, S., & Luangyai, N. (2026). Development of Service Guidelines for Information Technology in Private Warehouse. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e297140; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e297140

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e297140

แบบสอบถาม ใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากกลุ่มตัวอย่าง โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็นส่วนข้อมูลทั่วไป และส่วนคำถามเกี่ยวกับตัวแปรด้านคุณภาพการบริการ บริการดิจิทัล การสื่อสาร และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากผู้บริหารคลังสินค้าเอกชน เพื่อศึกษาปัจจัยด้านบุคลากร นโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และแนวทางการพัฒนาสู่คลังสินค้าอัจฉริยะ

5. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่

ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบสอบถามเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโลจิสติกส์และเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา และคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) พบว่าคำถามทุกข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริง และคำนวณค่าความเชื่อมั่นด้วยสถิติ Cronbach’s Alpha ได้ค่าเท่ากับ 0.937 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นในระดับสูงมาก

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณดำเนินการโดยแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ส่วนการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพดำเนินการโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารคลังสินค้าเอกชนตามแนวคำถามที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson’s Correlation) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์และอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสังเคราะห์และอธิบายผลการวิจัยในภาพรวม

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณพบว่า ปัจจัยด้านคุณภาพบริการพื้นฐาน บริการดิจิทัล และการสื่อสาร มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการคลังสินค้าเอกชนอย่างมีนัยสำคัญ โดยคุณภาพบริการพื้นฐานมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด ($r = 0.74$) รองลงมาคือบริการดิจิทัล ($r = 0.68$) และการสื่อสาร ($r = 0.59$) แสดงให้เห็นว่าทั้งสามปัจจัยมีบทบาทสำคัญต่อการรับรู้คุณค่าและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ด้านประสิทธิภาพการดำเนินงานพบว่า การนำเทคโนโลยี RFID และระบบจัดเก็บและเบิกจ่ายสินค้าอัตโนมัติ (AS/RS) มาใช้ในคลังสินค้า สามารถลดระยะเวลาในการจัดเก็บสินค้าได้เฉลี่ยร้อยละ 28.79 และเพิ่มความถูกต้องในการระบุตำแหน่งสินค้าเป็นร้อยละ 100 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของเทคโนโลยีดิจิทัลในการยกระดับประสิทธิภาพกระบวนการทำงานอย่างเป็นรูปธรรม

Citation:
Pengsomboon, W., Chantharaphakdee, S., Akaraphisitwong, S., & Luangyai, N. (2026). Development of Service Guidelines for Information Technology in Private Warehouse. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e297140; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e297140

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e297140

ผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า ในมิติด้านบุคลากร การยกระดับเทคโนโลยีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการทำงานของพนักงาน อย่างไรก็ตาม องค์กรจำเป็นต้องควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะและความรู้ด้านเทคโนโลยีของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ในมิติด้านระบบงาน องค์กรที่มีระบบสารสนเทศแบบบูรณาการสามารถลดระยะเวลาในการดำเนินงานและลดข้อผิดพลาดได้อย่างชัดเจน ขณะที่ในมิติด้านลูกค้า ความพึงพอใจเกิดจากการเข้าถึงข้อมูลแบบเรียลไทม์ ความโปร่งใสของข้อมูล และความสามารถในการตรวจสอบสถานะสินค้าได้ตลอดเวลา ส่วนในมิติด้านนโยบาย พบว่าองค์กรที่มีแผนกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ชัดเจน มีแนวโน้มในการพัฒนาบริการและระบบงานได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนมากกว่าองค์กรที่ขาดการวางแผนเชิงกลยุทธ์

ผลการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (SEM)

การวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ด้วยโปรแกรม AMOS ถูกนำมาใช้เพื่อทดสอบความเหมาะสมของโมเดลเชิงสาเหตุที่พัฒนาขึ้น โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณภาพบริการพื้นฐาน บริการดิจิทัล และการสื่อสารที่มีต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ โดยมีประสิทธิภาพของกระบวนการเป็นตัวแปรสื่อกลาง

ผลการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลพบว่า ดัชนีความกลมกลืนของโมเดลทุกตัวผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่ ค่า χ^2/df เท่ากับ 1.98 ค่า GFI เท่ากับ 0.93 ค่า AGFI เท่ากับ 0.91 ค่า CFI เท่ากับ 0.96 ค่า TLI เท่ากับ 0.95 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.045 และค่า RMR เท่ากับ 0.032 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก (Good Fit Model)

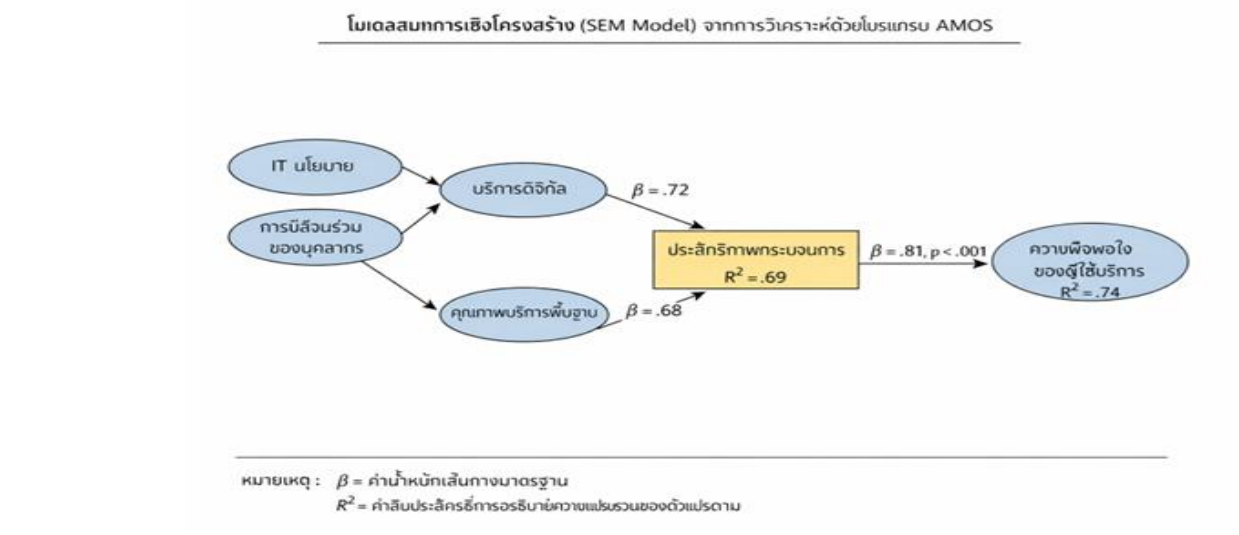
ตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดล (Model Fit Indices)

ดัชนีความกลมกลืนของโมเดล	เกณฑ์มาตรฐาน	ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์	ผลการประเมิน
Chi-square/df (χ^2/df)	< 3.00	1.98	ผ่านเกณฑ์
GFI (Goodness of Fit Index)	> 0.90	0.93	ผ่านเกณฑ์
AGFI (Adjusted GFI)	> 0.90	0.91	ผ่านเกณฑ์
CFI (Comparative Fit Index)	> 0.95	0.96	ผ่านเกณฑ์
TLI (Tucker–Lewis Index)	> 0.95	0.95	ผ่านเกณฑ์
RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)	< 0.08	0.045	ผ่านเกณฑ์
RMR (Root Mean Square Residual)	< 0.05	0.032	ผ่านเกณฑ์

จากผลการวิเคราะห์พบว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดีมาก (Good Fit Model)

Citation:
Pengsomboon, W., Chantharaphakdee, S., Akaraphisitwong, S., & Luangyai, N. (2026). Development of Service Guidelines for Information Technology in Private Warehouse. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e297140; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e297140

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (6), November-December 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e297140



แผนภาพที่ 2 โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (SEM Model) จากการวิเคราะห์ด้วย AMOS

สรุปผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณจากโมเดล SEM

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้างสรุปได้ว่า โมเดล SEM ที่พัฒนาขึ้นสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรประสิทธิภาพกระบวนการได้ร้อยละ 69 และสามารถอธิบายความแปรปรวนของความพึงพอใจของผู้ใช้บริการได้ร้อยละ 74 โดยตัวแปรบริการดิจิทัลและคุณภาพบริการพื้นฐานมีอิทธิพลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของกระบวนการในระดับสูง (β = 0.72 และ β = 0.68 ตามลำดับ) ขณะที่ประสิทธิภาพของกระบวนการมีอิทธิพลโดยตรงต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (β = 0.81, $p < 0.001$) นอกจากนี้ ยังพบว่านโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการมีส่วนร่วมของบุคลากรส่งผลเชิงบวกทางอ้อมต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการผ่านตัวแปรสื่อกลางด้านประสิทธิภาพของกระบวนการ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้สนับสนุนแนวคิดของ Park และ Lee (2024) ที่ชี้ให้เห็นว่า การตอบสนองข้อมูลแบบเรียลไทม์ (Real-time Information Responsiveness) มีผลโดยตรงต่อคุณภาพการให้บริการด้านโลจิสติกส์ โดยเฉพาะในบริบทของคลังสินค้า ซึ่งการเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้องและทันเวลา ช่วยลดความผิดพลาดในการจัดเก็บ การหยิบสินค้า และการจัดส่ง ทำให้กระบวนการดำเนินงานมีความแม่นยำและคล่องตัวมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การตอบสนองข้อมูลแบบเรียลไทม์ยังช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้สภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ขณะเดียวกัน ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับ Chen และ Zhang (2024) ที่เสนอว่า การบูรณาการระบบดิจิทัล (Digital System Integration) เช่น ระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ ระบบ ERP และระบบสารสนเทศโลจิสติกส์ สามารถเพิ่มระดับความพึงพอใจของลูกค้าได้อย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากช่วยให้ลูกค้าได้รับบริการที่รวดเร็ว โปร่งใส และสามารถตรวจสอบสถานะสินค้าได้ตลอดเวลา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ระยะยาวกับลูกค้า

อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนผ่านสู่ ระบบคลังสินค้าอัจฉริยะ (Smart Warehouse) ไม่สามารถพึ่งพาเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องดำเนินควบคู่ไปกับ การพัฒนาทักษะบุคลากร (Up-skilling / Re-skilling) และการสร้าง วัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Organizational Culture) เพื่อให้บุคลากรสามารถ

Citation:
Pengsomboon, W., Chantharaphakdee, S., Akaraphisitwong, S., & Luangyai, N. (2026). Development of Service Guidelines for Information Technology in Private Warehouse. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e297140; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e297140

ปรับตัว เรียนรู้ และใช้เทคโนโลยีได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ หากขาดการบริหารทรัพยากรบุคคลที่เหมาะสม เทคโนโลยีอาจไม่สามารถสร้างคุณค่าเชิงกลยุทธ์ให้แก่องค์กรได้อย่างแท้จริง

ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า “การให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีคุณภาพ” มีบทบาทสำคัญในการยกระดับทั้งประสิทธิภาพการดำเนินงานและความพึงพอใจของลูกค้าในคลังสินค้าเอกชนของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นในด้านความเสถียรของระบบ ความรวดเร็วในการแก้ไขปัญหา หรือความสามารถในการสนับสนุนการทำงานของผู้ใช้งาน ดังนั้น การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลควบคู่กับการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลอย่างมีกลยุทธ์ จึงถือเป็น กุญแจสำคัญสู่การพัฒนา Smart Warehouse ที่มีความยั่งยืนในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. คลังสินค้าเอกชนควรลงทุนในระบบ SAP และเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังและข้อมูลลูกค้า
2. สร้างวัฒนธรรมองค์กรดิจิทัล (Digital Culture) โดยเน้นการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับ
3. ใช้ข้อมูลจาก SAP BI (Business Intelligence) เพื่อพัฒนาการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์
4. จัดฝึกอบรมบุคลากรด้านเทคโนโลยีและการจัดการข้อมูล อย่างสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา

การให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพช่วยยกระดับขีดความสามารถของคลังสินค้าเอกชน แนวทางที่เสนอ ได้แก่ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล การฝึกอบรมบุคลากร และการบูรณาการเทคโนโลยีใหม่ เช่น AI และ Digital Twin เพื่อสร้างระบบ Smart Warehouse ที่ตอบสนองต่อเศรษฐกิจดิจิทัลได้อย่างยั่งยืน

1. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีและระบบเครือข่ายให้เชื่อมโยงแบบเรียลไทม์
2. จัดฝึกอบรมบุคลากรให้มีทักษะการใช้เทคโนโลยีคลังสินค้าอัจฉริยะ
3. นำเทคโนโลยี AI และ Digital Twin มาประยุกต์ใช้เพื่อจำลองกระบวนการทำงาน
4. จัดตั้งนโยบาย IT Governance ภายในองค์กรเพื่อความต่อเนื่องและยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

Ashton, K. (2009). That “Internet of Things” thing. *RFID Journal, 22*(7), 97–114.

Chen, L., & Zhang, W. (2024). The impact of digital services on customer satisfaction in the express logistics industry. *International Journal of E-Commerce Logistics, 9*(1), 34–56.

Negroponte, N. (1995). *Being digital.* New York: Knopf.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing, 64*(1), 12–40.

Park, H., & Lee, K. (2024). Understanding customer expectations in logistics services: A strategic approach. *Journal of Service Quality Management, 22*(4), 56–78.

Tapscott, D. (2014). *The digital economy: Rethinking promise and peril in the age of networked intelligence*. McGraw-Hill.

Citation:
Pengsomboon, W., Chantharaphakdee, S., Akaraphisitwong, S., & Luangyai, N. (2026). Development of Service Guidelines for Information Technology in Private Warehouse. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e297140; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e297140

Thompson, B., & Wilson, J. (2024). The economic impact of logistics digitization on global trade. *Global Trade Review, 27*(2), 89–105.

Want, R. (2006). *An introduction to RFID technology*. *IEEE Pervasive Computing, 5*(1), 25–33. https://doi.org/10.1109/MPRV.2006.2

Citation:
Pengsomboon, W., Chantharaphakdee, S., Akaraphisitwong, S., & Luangyai, N. (2026). Development of Service Guidelines for Information Technology in Private Warehouse. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(6), e297140; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e297140