Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University

Janejira Takeanngam[1], Titus Mala[2] and Kamalas Yaowanit[3]

[1]Master student, Master of Public Administration (Public Administration), Valaya Alongkron Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thai Province, Thailand

[2,3]Lecturer, Master of Public Administration (Public Administration), Valaya Alongkron Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thai Province, Thailand

E-mail: Poppy1481@gmail.com, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-3828-448X

E-mail: titus@vru.ac.th, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-0086-1681

E-mail: kamalas@vru.ac.th, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-1118-4763

Received 20/12/2025 Revised 19/01/2026 Accepted 20/02/2026

Abstract

Background and Aims: This study on enhancing the efficiency of inventory management using a QR code–based system: a case study of the Institute for Research, Development, and Demonstration of Education, Srinakharinwirot University, aims to (1) examine the problems of inventory management at the Institute for Research, Development, and Demonstration of Education, Srinakharinwirot University; and (2) enhance the efficiency of inventory management by applying a QR code–based system.

Methodology: This study employed a qualitative research approach. A total of 14 key informants were selected using purposive sampling from individuals directly involved in the inventory management process at the Institute for Research, Development, and Demonstration of Education, Srinakharinwirot University. The informants were categorized into three groups: three procurement officers, one administrator responsible for oversight and decision-making in inventory management at the unit level, and ten personnel responsible for requisitioning supplies, who represent system users from the end-user perspective. The data collection instruments included semi-structured interviews, non-participant observation with field notes, and document analysis related to inventory management, such as procurement regulations, requisition and disbursement documents, inventory reports, and operational forms used in actual practice. These methods were employed to obtain in-depth information reflecting problems, needs, and recommendations for improving the efficiency of inventory management from the perspectives of practitioners, administrators, and system users in a comprehensive manner.

Results: (1) the existing system, which relied on paper-based documents and Excel files, had limitations in terms of data quality, data timeliness, duplicate record keeping, and hidden costs resulting from operational delays; (2) the developed QR code–based system significantly

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

improved the accuracy and speed of inventory data, reduced inventory inspection time by more than 60%, minimized data and document duplication, and enhanced the accuracy of procurement planning; and (3) the Institute was able to reduce costs associated with duplicate procurement and documentation by an average of 25–30% per year, while enhancing transparency and achieving sustainable improvements in inventory management efficiency.

Conclusion: The application of QR code technology in inventory management can effectively enhance operational efficiency in terms of quality, quantity, time, and cost.

Keywords: Inventory Management; Management Efficiency; QR Code Technology

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

การพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการพัสดุคงคลังโดยใช้เทคโนโลยีระบบคิวอาร์โค้ด : กรณีศึกษา สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เจนจิรา ตะเคียนงาม[1], ไททัศน์ มาลา[2] และกัมลาศ เยาวะนิจ[3]

[1] นักศึกษาหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

[2,3] อาจารย์หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: การพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการพัสดุคงคลังโดยใช้เทคโนโลยีระบบคิวอาร์โค้ด : กรณีศึกษา สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาปัญหาการจัดการพัสดุคงคลังในสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2) พัฒนาประสิทธิภาพการจัดการพัสดุคงคลังโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบคิวอาร์โค้ด

ระเบียบวิธีการวิจัย: การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวนทั้งสิ้น 14 คน คัดเลือกด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการจัดการพัสดุของสถาบันวิจัย พัฒนาและสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เจ้าหน้าที่งานพัสดุจำนวน 3 คน ผู้บริหารหรือผู้มีบทบาทในการกำกับและตัดสินใจด้านการบริหารพัสดุระดับหน่วยงาน จำนวน 1 คน และบุคลากรผู้เบิกจ่ายพัสดุจำนวน 10 คน ซึ่งเป็นผู้ใช้งานระบบพัสดุในมุมมองของผู้ใช้หรือผู้ขอเบิก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง การสังเกตการณ์พร้อมบันทึกภาคสนาม และการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานพัสดุ เช่น ระเบียบงานพัสดุ เอกสารเบิก–จ่าย รายงานคลังพัสดุ และแบบฟอร์มที่ใช้ในการปฏิบัติงานจริง ทั้งนี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สะท้อนปัญหา ความต้องการ และข้อเสนอแนะในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการพัสดุจากมุมมองของทั้งผู้ปฏิบัติงาน ผู้บริหาร และผู้ใช้งานระบบอย่างรอบด้าน

ผลการวิจัย: พบว่า 1) ระบบเดิมที่พึ่งพาเอกสารและไฟล์ Excel มีข้อจำกัดด้านคุณภาพข้อมูล ความไม่ทันสมัยของข้อมูล ปัญหาการจัดเก็บซ้ำซ้อน และต้นทุนแฝงจากความล่าช้าในการปฏิบัติงาน 2) ระบบคิวอาร์โค้ดที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มความถูกต้องและความรวดเร็วของข้อมูลคงคลัง ลดเวลาการตรวจนับลงกว่า ร้อยละ 60 ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและเอกสาร ตลอดจนช่วยวางแผนการจัดซื้อได้อย่างแม่นยำมากขึ้น 3) สถาบันสามารถลดค่าใช้จ่ายจากการจัดซื้อซ้ำซ้อนและเอกสารลงเฉลี่ยปีร้อยละ 25 - 30 พร้อมเพิ่มความโปร่งใสและประสิทธิภาพในการบริหารจัดการพัสดุอย่างยั่งยืน

สรุปผล: การนำเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดมาประยุกต์ใช้ในการจัดการพัสดุคงคลังสามารถยกระดับประสิทธิภาพการทำงานได้จริง ทั้งในด้านคุณภาพ ปริมาณ เวลา และค่าใช้จ่าย

คำสำคัญ: การจัดการพัสดุคงคลัง; ประสิทธิภาพการจัดการ; เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

บทนำ

การพัฒนาประเทศไทยภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคม ได้ผลักดันให้ภาครัฐต้องยกระดับระบบบริหารจัดการให้มีความทันสมัย โปร่งใส และมีประสิทธิภาพ โดยยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561–2580 เน้นการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐให้ยึดหลักธรรมาภิบาล เชื่อมโยงการทำงาน และใช้ข้อมูล/เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการติดตามประเมินผลอย่างเป็นระบบ (คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2561) นอกจากนี้ นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมยังชี้ให้เห็นบทบาทของ “นวัตกรรมดิจิทัล” และการใช้ข้อมูลเพื่อยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานและการให้บริการภาครัฐ (คณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562)

ในมิติการใช้จ่ายงบประมาณของรัฐ “การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ” เป็นภารกิจสำคัญที่ต้องดำเนินการให้เกิดความคุ้มค่า โปร่งใส มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมถึงตรวจสอบได้ โดยกฎหมายกำหนดให้มีหลักฐานและการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบ (พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560, 2560) อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติหลายหน่วยงานยังเผชิญข้อจำกัด เช่น ความล่าช้า ความซ้ำซ้อนของข้อมูล และความคลาดเคลื่อนจากการบันทึกหรือการตรวจนับที่พึ่งพากระบวนการแบบดั้งเดิม ส่งผลต่อความถูกต้องของข้อมูลคงคลังและประสิทธิภาพการวางแผนจัดหา

สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นหน่วยงานที่มีภารกิจด้านการวิจัย การจัดการเรียนการสอน และการบริการวิชาการแก่สังคม จึงมีการใช้วัสดุและครุภัณฑ์อย่างต่อเนื่องเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม ระบบจัดการพัสดุของหน่วยงานยังคงพึ่งพาการบันทึกด้วยโปรแกรมพื้นฐานหรือการบันทึกด้วยมือในบางส่วน ทำให้เกิดข้อจำกัดด้านการตรวจสอบย้อนกลับ ความล่าช้าในการตรวจนับ และความไม่แม่นยำของข้อมูล ซึ่งกระทบต่อการวางแผนจัดซื้อและการควบคุมต้นทุนของหน่วยงาน

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการพัสดุคงคลัง: กรณีศึกษา สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด (QR code) ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลด้านสัญลักษณ์บาร์โค้ดสองมิติที่รองรับการเข้ารหัสข้อมูลและการตรวจจับความผิดพลาด (ISO/IEC, 2024) เพื่อสนับสนุนการระบุตัวตนของรายการพัสดุอย่างมีเอกลักษณ์และเพิ่มความสามารถในการติดตามตรวจสอบ (ISO/IEC, 2008) แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์ที่พบว่าการใช้คิวอาร์โค้ดช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดเวลา/ต้นทุน และยกระดับความถูกต้องของงานควบคุมสินค้าคงคลัง (Khunsit & Suphariyagul, 2025; Yaqin et al., 2024) ทั้งนี้ งานวิจัยมุ่งให้การบริหารพัสดุเป็นระบบ ตรวจสอบย้อนหลังได้ชัดเจน ลดงานซ้ำซ้อนของบุคลากร เพิ่มความแม่นยำของข้อมูล และสนับสนุนเป้าหมายการขับเคลื่อนหน่วยงานสู่ระบบดิจิทัลอย่างเป็นรูปธรรมตามทิศทางการพัฒนาภาครัฐของประเทศ (คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2561; พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560, 2560)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการจัดการพัสดุคงคลัง: กรณีศึกษา สถาบันวิจัย พัฒนาและสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

2. เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการพัสดุคงคลัง: กรณีศึกษา สถาบันวิจัย พัฒนาและสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดการจัดการพัสดุ

การจัดการพัสดุ (Inventory Management) เป็นกระบวนการที่สำคัญในการบริหารจัดการองค์กร โดยเฉพาะในภาครัฐและหน่วยงานทางการศึกษา เนื่องจากพัสดุถือเป็นทรัพยากรที่จำเป็นต่อการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ การจัดการที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยลดความสูญเสีย ควบคุมต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบราชการโดยรวม

การจัดการพัสดุ หมายถึง กระบวนการทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน ควบคุม และดำเนินการเกี่ยวกับการจัดซื้อ การจัดเก็บ การเบิกจ่าย การควบคุม และการบำรุงรักษาพัสดุ รวมถึงการจำหน่ายพัสดุที่ไม่ใช้งานแล้ว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรให้เป็นไปอย่างราบรื่น (นิกร สุกใส, 2560)

มานพ พงศทัต (2562) การจัดการพัสดุในองค์กรสามารถแบ่งออกเป็นกระบวนการหลัก 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. การวางแผนพัสดุ (Supplies Planning) เป็นการพิจารณาความต้องการพัสดุอย่างรอบด้าน เพื่อให้การจัดซื้อมีประสิทธิภาพ และหลีกเลี่ยงการจัดซื้อซ้ำซ้อน

2. การจัดหา (Procurement) การเลือกแหล่งพัสดุที่มีคุณภาพ ราคาสมเหตุสมผล และมีเงื่อนไขที่เหมาะสมกับหน่วยงาน

3. การจัดเก็บ (Storage) จัดสถานที่เก็บพัสดุให้เหมาะสม มีระบบระเบียน การดูแลรักษาที่ดี และการใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การเบิกจ่าย (Distribution) ควบคุมให้พัสดุที่ถูกเบิกใช้เป็นไปอย่างถูกต้องตามระเบียบ และตรงตามความต้องการของหน่วยงานผู้ใช้งาน

5. การควบคุมและบำรุงรักษา (Control & Maintenance) ตรวจสอบพัสดุให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งาน มีการบันทึกข้อมูลเพื่อติดตามสถานะและอายุการใช้งานอย่างต่อเนื่อง

2. แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพ

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสาร บทความ และงานวิจัยต่าง ๆ ได้มีผู้ให้ความหมายของประสิทธิภาพ ไว้ดังนี้ Peterson & Plowman (1989) ได้ให้แนวคิดของประสิทธิภาพ ไว้ 4 ข้อ ดังนี้

1. คุณภาพของงาน (Quality) จะต้องมีคุณภาพสูงคือผู้ผลิตและผู้ใช้ได้ประโยชน์คุ้มค่าและมีความพึงพอใจผลการทำงานมีความถูกต้องได้มาตรฐาน รวดเร็วนอกจากนี้ผลงานที่มีคุณภาพควรก่อเกิดประโยชน์ต่อองค์กรและสร้างความพึงพอใจของลูกค้าหรือผู้มารับบริการ

2. ปริมาณงาน (Quantity) งานที่เกิดขึ้นจะต้องเป็นไปตามความคาดหวังของหน่วยงาน โดยผลงานที่ปฏิบัติได้มีปริมาณที่เหมาะสมตามที่กำหนดในแผนงานหรือเป้าหมายที่บริษัทวางไว้และควรมีการวางแผนการบริหารเวลา เพื่อให้ได้ปริมาณงานตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

3. เวลา (Time) คือ เวลาที่ใช้ในการดำเนินงานจะต้องอยู่ในลักษณะที่ถูกต้องตามหลักการเหมาะสมกับงานและทันสมัย มีการพัฒนาเทคนิคการทำงานให้สะดวกรวดเร็วขึ้น

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

4. ค่าใช้จ่าย (Costs) ในการดำเนินการทั้งหมดจะต้องเหมาะสมกับงานและวิธีการ คือ จะต้องลงทุนน้อยและได้ผลกำไรมากที่สุด ประสิทธิภาพในมิติของค่าใช้จ่าย หรือต้นทุนการผลิต ได้แก่ การใช้ทรัพยากรด้านการเงินคน วัสดุ เทคโนโลยีที่มีอยู่อย่างประหยัด คุ้มค่า และเกิดการสูญเสียน้อยที่สุด

3. เทคโนโลยี QR Code

เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด (QR Code) เป็นเทคโนโลยีการระบุข้อมูลแบบสองมิติที่สามารถจัดเก็บข้อมูลได้จำนวนมาก และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟนหรือเครื่องสแกน งานวิจัยของ Zhang, Zhao, และ Wang พบว่าการประยุกต์ใช้ QR Code ในระบบจัดการสินค้าคงคลังช่วยเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล ลดระยะเวลาในการค้นหา และสนับสนุนการติดตามสถานะของวัสดุได้แบบเรียลไทม์

เมื่อเปรียบเทียบกับเทคโนโลยีอื่น เช่น Barcode และ RFID พบว่า Barcode มีต้นทุนต่ำแต่ต้องอาศัยการมองเห็นโดยตรงและเก็บข้อมูลได้น้อย ขณะที่ RFID สามารถอ่านข้อมูลได้รวดเร็วและไม่ต้องสัมผัสโดยตรง แต่มีต้นทุนการติดตั้งสูงและต้องใช้อุปกรณ์เฉพาะ การใช้ QR Code จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกับหน่วยงานภาครัฐที่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณ เนื่องจากสามารถใช้สมาร์ตโฟนทั่วไปในการสแกน ลดต้นทุนการลงทุนเริ่มต้น และยังคงให้ประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลที่เพียงพอ ข้อดีของ QR Code ได้แก่ ต้นทุนต่ำ ใช้งานง่าย รองรับอุปกรณ์ทั่วไป ความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล และสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลางได้โดยตรง ขณะที่ข้อจำกัด ได้แก่ ต้องอาศัยความพร้อมของอุปกรณ์มือถือ ความเสถียรของระบบฐานข้อมูล และความถูกต้องของการอัปเดตข้อมูลในระบบอย่างสม่ำเสมอ

4. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

4.1 Inventory Management Theory

แนวคิดการจัดการพัสดุเน้นการวางแผน การควบคุม และการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เพื่อลดความสูญเสียและสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร โดยสอดคล้องกับแนวคิดด้านประสิทธิภาพที่ประกอบด้วย คุณภาพ ปริมาณ เวลา และค่าใช้จ่าย ตามกรอบของ Peterson และ Plowman (1989) ซึ่งถูกนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดของงานวิจัยนี้

4.2 Technology Acceptance Model (TAM) / UTAUT

ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี เช่น Technology Acceptance Model (TAM) และ Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) อธิบายว่าการที่ผู้ใช้จะยอมรับระบบใหม่ขึ้นอยู่กับการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน ความง่ายในการใช้งาน และความคาดหวังด้านประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของการนำ QR Code มาใช้ในหน่วยงานภาครัฐที่ต้องคำนึงถึงความพร้อมของบุคลากรและความคุ้มค่าในการลงทุน

4.3 Digital Transformation ภาครัฐ

การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในภาครัฐเป็นส่วนหนึ่งของแนวคิด Digital Government ซึ่งมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพ ความโปร่งใส และความยั่งยืนในการให้บริการภาครัฐ ตามแนวนโยบายของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และรายงานขององค์การสหประชาชาติด้าน e-Government ซึ่งสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลในกระบวนการทำงานภาครัฐ

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพัสดุในภาคอุตสาหกรรมหรือภาคธุรกิจ ขณะที่งานวิจัยในบริบทของสถาบันการศึกษาไทยยังมีจำนวนจำกัด นอกจากนี้ งานวิจัยที่ผ่านมาโดยมากมักประเมินผลในบางมิติ เช่น เวลา

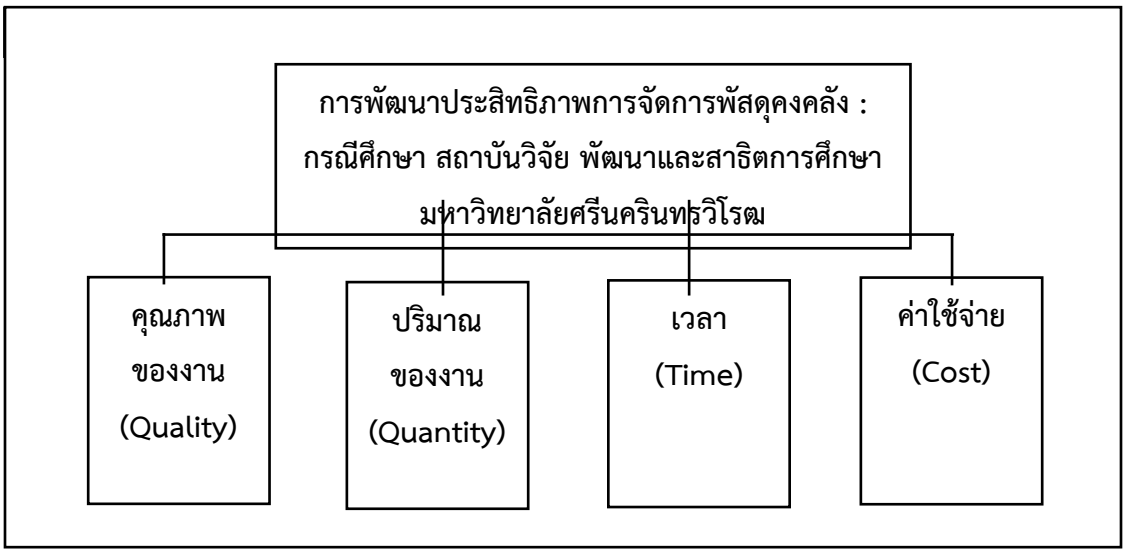
Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

หรือความถูกต้องของข้อมูล แต่ยังขาดการประเมินผลแบบบูรณาการใน 4 มิติ ได้แก่ คุณภาพ ปริมาณ เวลา และค่าใช้จ่ายอย่างพร้อมกัน ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งเติมเต็มช่องว่างดังกล่าว โดยศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบ QR Code ในบริบทของหน่วยงานการศึกษา และประเมินผลกระทบเชิงประสิทธิภาพอย่างครอบคลุมทั้ง 4 มิติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้นำแนวคิดของ ปีเตอร์สัน (Peterson) และ โพลแมน (Plowman) มาใช้เป็นกรอบแนวความคิด โดยเน้นองค์ประกอบของประสิทธิภาพในการดำเนินงาน 4 ด้าน ได้แก่ คุณภาพของงาน (Quality) ปริมาณของงาน (Quantity) เวลา (Time) และค่าใช้จ่าย (Cost)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีวิธีการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎี แนวคิด และหลักการจัดการพัสดุคงคลัง
2. ประสานกับผู้ให้ข้อมูล ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
3. เก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกโดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ลงพื้นที่สังเกตการณ์ภายในคลังพัสดุ สังเกตการจัดเก็บ การเบิกจ่าย และขั้นตอนการดำเนินงานจริง บันทึกข้อมูลด้วยการจดบันทึกเสียง และถ่ายภาพ (หากได้รับอนุญาต)
4. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพ จัดหมวดหมู่ข้อมูลตามองค์ประกอบของประสิทธิภาพ ได้แก่ คุณภาพ ปริมาณ เวลา และค่าใช้จ่าย
5. การสรุปผลและเสนอแนวทางการพัฒนา วิเคราะห์และอภิปรายผลการวิจัย เปรียบเทียบกับทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270;
DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

1. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนดให้เป็นผู้ปฏิบัติงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการจัดการพัสดุของ สถาบันวิจัย พัฒนาและสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งมีคุณลักษณะตรงตามเกณฑ์ ได้แก่

1. มีประสบการณ์ทำงานในกระบวนการพัสดุหรือคลังวัสดุไม่น้อยกว่า 2 ปี
2. มีบทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการหรือควบคุมดูแลกระบวนการพัสดุ
3. ยินดีให้ข้อมูลและสามารถอธิบายบริบทที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพัสดุในองค์กรได้
4. มีความหลากหลายในหน้าที่และตำแหน่งงาน เพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมทั้งในระดับปฏิบัติการและการบริหาร

1.1 ขนาดของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

เนื่องจากสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีบุคลากรทั้งหมดประมาณ 225 คน แบ่งออกเป็นฝ่ายวิชาการและฝ่ายบริหาร แต่มีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการพัสดุคงคลังโดยตรง ดังนั้น ผู้วิจัยจึง ไม่ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบสถิติ แต่เลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลโดยใช้วิธีการ เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นวิธีการที่เหมาะสมกับงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมุ่งเน้นกลุ่มบุคลากรที่มีความรู้ ประสบการณ์ และมีบทบาทในกระบวนการรับ–จ่าย และใช้งานพัสดุอย่างแท้จริง จำนวนกลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด คือ 14 คน โดยจำแนกตามบทบาทและหน้าที่ได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่งานพัสดุ จำนวน 3 คน เป็นผู้ปฏิบัติงานโดยตรงในระบบพัสดุ มีประสบการณ์ในกระบวนการรับ–จ่าย ตรวจนับ และจัดเก็บพัสดุ ทั้งในระบบ e-GP และการจัดเก็บทางบัญชีพัสดุภายในหน่วยงาน
2. เป็นผู้มีบทบาทในการวางแผนภาพรวมเกี่ยวกับการบริหารจัดการพัสดุ รวมถึงการควบคุม กำกับ และตัดสินใจในระดับหน่วยงาน จำนวน 1 คน
3. บุคลากรในหน่วยงานที่มีการเบิกจ่ายพัสดุ จำนวน 10 คน เป็นหัวหน้าหลักสูตรหรือผู้รับผิดชอบงานวิชาการจากแต่ละสาขา ซึ่งทำหน้าที่ในฐานะผู้ใช้งานระบบพัสดุ และเป็นผู้ที่มีข้อมูลเชิงประสบการณ์เกี่ยวกับการเบิกจ่ายพัสดุ สามารถสะท้อนปัญหา ความต้องการ และข้อเสนอแนะจากมุมมองของ “ผู้ใช้ระบบ” เป็นผู้ใช้งานระบบพัสดุในฐานะ “ลูกค้า” หรือผู้ขอเบิก สามารถสะท้อนปัญหาและข้อเสนอแนะได้จากมุมผู้ใช้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview Guide) ซึ่งครอบคลุมประเด็นใน 4 องค์ประกอบของประสิทธิภาพ ได้แก่

1.1 คุณภาพของงานพัสดุ
1.2 ปริมาณงานที่สามารถดำเนินการ
1.3 ระยะเวลาของกระบวนการต่าง ๆ
1.4 ค่าใช้จ่ายและการใช้ทรัพยากร

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

2. แบบบันทึกภาคสนาม (Field Notes) สำหรับการสังเกตการณ์ภายในคลังพัสดุ การจัดวาง การดำเนินงาน และสภาพแวดล้อมจริง

3. เอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น ระเบียบงานพัสดุ เอกสารเบิก-จ่าย พัสดุ รายงานคลัง รายการสินค้าคงคลัง และแบบฟอร์มที่ใช้ในการปฏิบัติงานจริง

4. ข้อมูลพัสดุโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel เป็นฐานข้อมูลหลัก และเชื่อมโยงกับการสร้างและสแกน QR Code ฟีเจอร์หลักของระบบ ได้แก่ การบันทึกข้อมูลพัสดุ การสแกนเพื่อตรวจสอบจำนวนคงเหลือ การแสดงผลข้อมูลทันที

5. ใช้ตารางสรุปและการจัดกลุ่มประเด็นเพื่อช่วยในการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับระบบการจัดการพัสดุของสถาบันฯ เช่น คู่มือปฏิบัติงาน ระเบียบว่าด้วยการพัสดุ และแบบฟอร์มการดำเนินงาน

2. สัมภาษณ์เชิงลึก ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการพัสดุ โดยเน้นการซักถามถึงปัญหา อุปสรรค การบริหารจัดการ และแนวทางการพัฒนา

3. การสังเกตการณ์โดยตรง ณ คลังพัสดุของสถาบัน เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีปฏิบัติงาน การจัดเก็บพัสดุ และเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดย ใช้วิธีการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) คือ ผู้วิจัยจะเฝ้าสังเกตพฤติกรรมและขั้นตอนการทำงานจริงของเจ้าหน้าที่ในสถานการณ์ตามปกติ โดยไม่เข้าไปมีบทบาทหรือมีอิทธิพลต่อกระบวนการใด ๆ เพื่อให้ข้อมูลที่ได้สะท้อนความเป็นจริงอย่างตรงไปตรงมา และไม่ถูกรบกวนจากการมีอยู่ของผู้วิจัย

4. ใช้วิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) โดยเปรียบเทียบข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสังเกต และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดยดำเนินการดังนี้

1. ถอดเทปการสัมภาษณ์และตรวจสอบความถูกต้อง

2. วิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดยกำหนดรหัสข้อมูล (coding) จากประเด็นสำคัญที่ปรากฏในข้อมูล

3. จัดกลุ่มรหัสข้อมูลเป็นหมวดหมู่ (categorizing) ตามกรอบแนวคิดด้านประสิทธิภาพ ได้แก่ ด้านคุณภาพ (Quality) ด้านปริมาณ (Quantity) ด้านเวลา (Time) และด้านค่าใช้จ่าย (Cost)

4. สังเคราะห์สาระสำคัญเพื่อนำไปตีความและอภิปรายผลการวิจัย

5. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบคำบรรยาย พร้อมอ้างอิงถึงกรณีศึกษาและตัวอย่างจริงจากคลังพัสดุของสถาบัน

5. ระยะเวลาในการดำเนินการทดลองระบบ

การทดลองใช้ระบบดำเนินการเป็นระยะเวลา 3 เดือน โดยมีการแนะนำวิธีใช้งานแก่ผู้ใช้ก่อนเริ่มทดลอง ระบบถูกนำไปใช้กับรายการพัสดุประมาณ 100 รายการ ระหว่างการใช้งานมีการปรับปรุงรูปแบบข้อมูลและขั้นตอนการใช้งานตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

ข้อจำกัดการวิจัย

1. ด้าน generalizability ผลการวิจัยจากสถาบันเดียวอาจไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่นได้โดยตรงโดยไม่ผ่านการปรับให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละองค์กร

2. ด้านระยะเวลา เนื่องจากการทดลองใช้ระบบดำเนินการในระยะเวลาเพียงประมาณ 3 เดือน อาจยังไม่สามารถสะท้อนผลกระทบในระยะยาวได้อย่างครบถ้วน

3. ด้านการวัดผล เนื่องจากข้อมูลเชิงตัวเลขบางส่วนได้มาจากการประมาณการของผู้ให้ข้อมูลและการประเมินจากการสังเกตการณ์ มากกว่าการวัดเชิงทดลองอย่างเป็นระบบ

ผลการวิจัย

1) เพื่อศึกษาปัญหาการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการพัสดุคงคลัง : กรณีศึกษา สถาบันวิจัย พัฒนาและสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตการณ์ภาคสนาม และการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการพัสดุคงคลังของสถาบันยังมีข้อจำกัดและปัญหาที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานในหลายด้าน โดยสามารถจำแนกได้เป็น 4 ด้าน ดังนี้ **ด้านคุณภาพ** พบว่า การบริหารจัดการข้อมูลพัสดุยังคงพึ่งพาระบบเอกสารกระดาษควบคู่กับระบบคอมพิวเตอร์ ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อนและคลาดเคลื่อนของข้อมูลในการบันทึกและตรวจสอบ เจ้าหน้าที่ต้องดำเนินการบันทึกข้อมูลทั้งในรูปแบบเอกสารและระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเพิ่มภาระงานและความเสี่ยงต่อความผิดพลาด ตัวอย่างเช่น การบันทึกรายการวัสดุซ้ำซ้อนหรือผิดประเภท ทำให้ข้อมูลในระบบไม่ตรงกับพัสดุจริงที่จัดเก็บไว้ในคลัง นอกจากนี้ยังพบว่าการอัปเดตข้อมูลทะเบียนพัสดุบางรายการล่าช้า โดยเฉพาะในช่วงสิ้นปีงบประมาณที่มีการจัดซื้อจำนวนมาก ส่งผลให้การตรวจนับพัสดุประจำปีใช้เวลานานกว่ามาตรฐานและทำให้รายงานยอดคงเหลือขาดความทันสมัย ปัญหาเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลที่มีความถูกต้อง แม่นยำ และสามารถตรวจสอบได้แบบเรียลไทม์เพื่อยกระดับคุณภาพของงานพัสดุให้มีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น **ด้านปริมาณ** พบว่า ภาระงานของเจ้าหน้าที่พัสดุมีปริมาณมากเกินกว่าขีดความสามารถที่เหมาะสม โดยเจ้าหน้าที่ต้องรับผิดชอบทั้งงานเอกสาร งานจัดซื้อจัดจ้าง และการดูแลระบบคลังพัสดุภายในหน่วยงาน แม้จะมีจำนวนเจ้าหน้าที่จำกัดแต่ต้องจัดการกับรายการพัสดุจำนวนมากต่อปี ซึ่งทำให้ไม่สามารถตรวจสอบรายละเอียดของงานแต่ละขั้นตอนได้อย่างครบถ้วน การสังเกตการณ์ภาคสนามพบว่า เจ้าหน้าที่ต้องจัดทำเอกสารเบิกจ่ายและบันทึกข้อมูลรายวันจำนวนมาก ทำให้การตรวจสอบพัสดุมีโอกาสผิดพลาด เช่น การเก็บวัสดุผิดตำแหน่งหรือการลงข้อมูลล่าช้า ภาระงานที่สูงนี้ไม่เพียงส่งผลต่อคุณภาพงานเท่านั้น แต่ยังลดแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของบุคลากร และก่อให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการจัดการพัสดุโดยรวม การพัฒนาเครื่องมือหรือระบบสนับสนุนการทำงานที่ช่วยลดขั้นตอนซ้ำซ้อนจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่และเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการพัสดุของหน่วยงาน **ด้านเวลา** พบว่า กระบวนการดำเนินงานยังคงใช้รูปแบบการปฏิบัติงานแบบดั้งเดิมที่มีหลายขั้นตอนและต้องอาศัยการตรวจสอบเอกสารในแต่ละช่วงของการเบิกจ่ายและการจัดเก็บ ส่งผลให้ระยะเวลาการดำเนินงานยืดเยื้อกว่ามาตรฐานที่ควรเป็น กระบวนการอนุมัติ เอกสาร การตรวจสอบยอดคงเหลือ และการยืนยันข้อมูลในแต่ละรอบยังต้องดำเนินการด้วยวิธีแมนนวล ซึ่งต้องอาศัยการตรวจเช็คจากเจ้าหน้าที่หลายฝ่าย ส่งผลให้เกิดช่วงเวลารอคอยระหว่างขั้นตอนและทำให้ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้งานพัสดุได้ทันเวลา นอกจากนี้ การจัดเก็บข้อมูลพัสดุในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่แยกจากกัน ทำให้การค้นหาข้อมูลใช้

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

เวลานานและไม่สามารถตรวจสอบปริมาณพัสดุคงเหลือได้อย่างรวดเร็ว เมื่อเจ้าหน้าที่ต้องการตรวจสอบสถานะของวัสดุในคลัง จำเป็นต้องใช้วิธีการตรวจนับจริงหรือค้นหาข้อมูลจากทะเบียนย้อนหลัง ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้า โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีการเบิกจ่ายจำนวนมาก เช่น ช่วงสิ้นปีงบประมาณ ปัญหาดังกล่าวส่งผลต่อการวางแผนการใช้วัสดุและการจัดหาพัสดุใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งานจริง และ**ด้านค่าใช้จ่าย** พบว่า การดำเนินงานที่ยังคงอาศัยเอกสารกระดาษและการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน ส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายแฝงในด้านวัสดุสำนักงานและงานเอกสาร เช่น ค่าพิมพ์เอกสารและการจัดเก็บเอกสารที่มีจำนวนมาก การตรวจสอบเอกสารการจัดซื้อย้อนหลังพบว่ามีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ ซึ่งสามารถลดลงได้อย่างมีนัยสำคัญ หากมีการพัฒนาระบบจัดการพัสดุที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาแทนกระบวนการแบบเดิม อีกทั้งยังพบว่าการจัดเก็บวัสดุภายในคลังมีความไม่เหมาะสมในด้านการใช้พื้นที่ วัสดุบางประเภทคงคลังเกินความต้องการใช้งานจริง ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนหนึ่งของมูลค่าพัสดุคงเหลือทั้งหมด ปัญหานี้สะท้อนถึงการขาดระบบตรวจสอบและติดตามการเบิกจ่ายแบบเรียลไทม์ ทำให้การวางแผนจัดซื้อไม่สอดคล้องกับความต้องการใช้งานจริง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ระบบคิวอาร์โค้ด มาช่วยบริหารจัดการพัสดุจึงเป็นแนวทางสำคัญที่จะช่วยลดค่าใช้จ่าย เพิ่มความคุ้มค่า และสร้างประสิทธิภาพเชิงเศรษฐกิจในการบริหารงานพัสดุของหน่วยงานได้อย่างเป็นรูปธรรม

2) เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการพัสดุคงคลัง : กรณีศึกษา สถาบันวิจัย พัฒนาและสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและการสังเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ร่วมกับเอกสารภายใน พบว่า แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการพัสดุคงคลังควรมุ่งเน้นที่ การใช้เทคโนโลยีระบบคิวอาร์โค้ด เพื่อสนับสนุนการทำงานและลดภาระของเจ้าหน้าที่ โดยมีแนวทางหลักดังนี้ **ด้านคุณภาพ** พบว่า การพัฒนาคุณภาพในการจัดการพัสดุควรมุ่งเน้นให้เกิดความถูกต้อง ความโปร่งใส และการตรวจสอบได้ ในทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดการพัสดุ โดยเฉพาะการบันทึกและตรวจสอบข้อมูลพัสดุในระบบให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับของจริง ปัจจุบันข้อมูลในทะเบียนพัสดุยังมีความคลาดเคลื่อน เช่น การบันทึกซ้ำซ้อน หรือการอัปเดตไม่ทันเวลา การนำเทคโนโลยีระบบ คิวอาร์โค้ด (QR Code System) มาประยุกต์ใช้สามารถช่วยยกระดับคุณภาพของการบันทึกและตรวจสอบพัสดุให้มีความแม่นยำมากขึ้น โดยเมื่อมีการติดคิวอาร์โค้ดในวัสดุทุกรายการ เจ้าหน้าที่สามารถสแกนเพื่อตรวจสอบข้อมูลได้ทันทีผ่านฐานข้อมูลกลาง ซึ่งช่วยลดข้อผิดพลาดจากการกรอกข้อมูลและลดความแตกต่างระหว่างข้อมูลจริงกับข้อมูลในระบบ นอกจากนี้ การปรับปรุงกระบวนการตรวจรับพัสดุให้เป็นระบบดิจิทัลมากขึ้น เช่น การบันทึกข้อมูลผ่านสมาร์ตโฟนขณะตรวจรับ จะช่วยลดขั้นตอนการบันทึกเอกสารซ้ำซ้อน และเพิ่มคุณภาพของข้อมูลที่ใช้ประกอบการตรวจสอบประจำปีได้อย่างมีประสิทธิภาพ **ด้านปริมาณ** พบว่า แนวทางการพัฒนาควรมุ่งเน้นการบริหารจัดการปริมาณพัสดุให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง เพื่อลดปัญหาพัสดุคงคลังส่วนเกินและของขาดในระบบ การนำคิวอาร์โค้ดมาใช้ในการติดตามการเบิกจ่ายจะช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถทราบปริมาณพัสดุคงเหลือได้ทันทีหลังจากการเบิกแต่ละครั้ง และสามารถวิเคราะห์แนวโน้มการใช้งานของแต่ละหน่วยงานได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้การวางแผนจัดซื้อในรอบต่อไปมีความแม่นยำมากขึ้นและลดความสูญเปล่าจากการสั่งซื้อเกินความจำเป็น การมีข้อมูลปริมาณพัสดุแบบเรียลไทม์ยังช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้รวดเร็วขึ้น เช่น การปรับปริมาณการจัดเก็บ หรือการบริหารพื้นที่จัดเก็บให้เกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้ การใช้ระบบคิวอาร์โค้ดยังช่วยลดภาระการตรวจนับพัสดุแบบแมนนวลที่ใช้เวลานาน และเพิ่มความแม่นยำของข้อมูลปริมาณพัสดุคงเหลือในคลังได้อย่างชัดเจน **ด้านเวลา** พบว่า การพัฒนาประสิทธิภาพของระบบพัสดุด้วยเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดช่วยให้กระบวนการทำงานในทุกขั้นตอนเป็นไปอย่างรวดเร็ว

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

และมีความต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น จากเดิมที่การเบิกจ่ายพัสดุต้องผ่านการกรอกเอกสาร การอนุมัติ และการบันทึกข้อมูลแยกหลายระบบ ซึ่งใช้เวลาหลายวัน ระบบคิวอาร์โค้ดสามารถลดระยะเวลาเหล่านี้ลงได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเชื่อมโยงข้อมูลทั้งหมดเข้ากับฐานข้อมูลออนไลน์ ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบจำนวนได้แบบเรียลไทม์ เมื่อทำการสแกนคิวอาร์โค้ด ข้อมูลพัสดุจะปรากฏทันที ทำให้ขั้นตอนและตรวจนับพัสดุมีความรวดเร็วขึ้นอย่างชัดเจน นอกจากนี้ ซึ่งช่วยลดความซ้ำซ้อนของงานเอกสารและเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงานภายในหน่วยงาน และ **ด้านค่าใช้จ่าย** พบว่า แนวทางการพัฒนาควรมุ่งเน้นการลดต้นทุนแฝงจากการใช้ทรัพยากรและเวลาทำงานที่ไม่จำเป็น โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัสดุสำนักงาน การจัดเก็บเอกสาร และแรงงานในการตรวจนับ ระบบคิวอาร์โค้ดจะช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านกระดาษและการพิมพ์เอกสารจำนวนมาก เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดสามารถจัดเก็บในรูปแบบดิจิทัลและเข้าถึงง่าย การสืบค้นข้อมูลพัสดุสามารถทำได้โดยไม่ต้องค้นหาเอกสารจากแฟ้มเก็บเอกสารจำนวนมาก ซึ่งช่วยลดเวลาและแรงงานของเจ้าหน้าที่ นอกจากนี้ ระบบอัตโนมัติยังช่วยลดจำนวนบุคลากรที่ต้องใช้ในการตรวจนับประจำปี เนื่องจากการสแกนคิวอาร์โค้ดสามารถให้ข้อมูลปริมาณและมูลค่าพัสดุได้ในทันที การลดการใช้ทรัพยากรทั้งในด้านวัสดุและเวลาเช่นนี้นอกจากจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายโดยรวมแล้ว ยังส่งผลต่อความคุ้มค่าในการบริหารงบประมาณของหน่วยงาน และเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับการพัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐสมัยใหม่ที่มุ่งเน้นความโปร่งใส คุ้มค่า และยั่งยืน

3) ผลการวิเคราะห์ตามองค์ประกอบประสิทธิภาพ

คุณภาพของงาน (Quality)

การวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ระบบการจัดการพัสดุในปัจจุบันยังคงพึ่งพาการบันทึกด้วยเอกสารเป็นหลัก ส่งผลให้คุณภาพของข้อมูลไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นบ่อยครั้ง และยากต่อการตรวจสอบย้อนหลัง ข้อมูลที่ไม่ทันสมัยทำให้กระบวนการเบิกจ่ายพัสดุไม่มีความต่อเนื่อง และไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ทันท่วงที เมื่อทดลองใช้ระบบคิวอาร์โค้ดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่าข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องและเป็นมาตรฐานมากขึ้น เนื่องจากพัสดุแต่ละรายการมีรหัสเฉพาะ ที่สามารถระบุชนิด รหัสพัสดุ และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจน การสแกนคิวอาร์โค้ด จะทำให้ข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยอัตโนมัติ ลดความผิดพลาดจากการกรอกข้อมูลซ้ำ และทำให้สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้อย่างสะดวก จากการสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลรายหนึ่งกล่าวว่า (คนที่ 3, สัมภาษณ์วันที่ 13 สิงหาคม 2568) เวลาเบิกจ่ายพัสดุ เราต้องเช็กไฟล์เก่าหลายไฟล์ ซึ่งบางครั้งข้อมูลไม่ตรงกัน ทำให้เสียเวลาและเกิดข้อผิดพลาดบ่อยครั้ง และผู้วิจัยสังเกต รวมระยะเวลาประมาณ 1 - 3 ชั่วโมง พบว่า ก่อนการใช้ระบบ เจ้าหน้าที่ต้องบันทึกข้อมูลพัสดุจากเอกสารและไฟล์หลายแหล่ง ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อความคลาดเคลื่อนและการบันทึกข้อมูลซ้ำ ขณะที่หลังการใช้ระบบซึ่งจัดเก็บข้อมูลพัสดุในไฟล์ Excel และสามารถเรียกดูข้อมูลผ่านการสแกน QR Code ได้ทันที ทำให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน สอดคล้องกันในทุกจุดการใช้งาน และลดความผิดพลาดจากการกรอกข้อมูล ส่งผลให้คุณภาพของข้อมูลและความถูกต้องในการบริหารพัสดุดีขึ้น สอดคล้องกับผลที่ปรากฏในตารางที่ 1 ในระหว่างการปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่สามารถสแกนรหัสพัสดุและเห็นข้อมูลจำนวนปัจจุบันทันที ทำให้ไม่จำเป็นต้องตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังจากเอกสารหลายชุด ขั้นตอนการทำงานจึงมีความเป็นระบบและลดข้อผิดพลาดอย่างชัดเจน

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบด้านคุณภาพ

เกณฑ์การประเมิน	ก่อนใช้ระบบคิวอาร์โค้ด	หลังใช้ระบบคิวอาร์โค้ด	ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น
ความถูกต้องของข้อมูล	กรอกข้อมูลด้วยมือ ข้อมูลซ้ำซ้อนและคลาดเคลื่อนบ่อย เฉลี่ยเดือนละ 3–4 ครั้ง	ข้อมูลเข้าสู่ระบบอัตโนมัติด้วยการสแกนเพียงครั้งเดียว	ลดความคลาดเคลื่อน เพิ่มความถูกต้อง
ความรวดเร็วและประหยัดเวลา	ค้นหาเอกสารย้อนหลังใช้เวลานาน 3–5 วัน ต่อรอบการตรวจนับ	เห็นข้อมูลปริมาณคงเหลือทันทีหลังสแกนคิวอาร์โค้ด ใช้เวลาไม่เกิน 2–3 ชั่วโมง ต่อรอบการตรวจนับ	ประหยัดเวลาลดระยะเวลาการตรวจสอบ 20–35 ชั่วโมง
ความต่อเนื่องของกระบวนการทำงาน	กระบวนการเบิกจ่ายสะดุดเฉลี่ย 6 ครั้ง/เดือน	ลดเหลือเพียง 1 ครั้ง/เดือน	ลดการหยุดชะงักลง 83%
ความสะดวกของผู้ใช้งาน	ต้องค้นหาเอกสารจากหลายแฟ้มและกรอกข้อมูลหลายครั้ง	ข้อมูลปรากฏทันทีหลังสแกนคิวอาร์โค้ด	ผู้ใช้งานสะดวกและพึงพอใจมากขึ้น

ปริมาณของงาน (Quantity)

การวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ปริมาณพัสดุที่มีอยู่โดยรวมถือว่าเพียงพอต่อการใช้งาน อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่พบคือการจัดเก็บและการจัดหมวดหมู่ยังไม่เป็นระบบ ทำให้ยากต่อการตรวจสอบว่าพัสดุใดมีมากหรือน้อยเกินไป ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการวางแผนจัดซื้อ และเมื่อทดลองใช้ระบบคิวอาร์โค้ด สามารถระบุจำนวนพัสดุคงเหลือได้แบบเรียลไทม์ เมื่อมีการเบิกหรือรับเข้าคลัง ข้อมูลจะถูกอัปเดตทันที ผู้ปฏิบัติงานสามารถตรวจสอบปริมาณพัสดุจากระบบได้ โดยไม่ต้องตรวจนับด้วยตนเอง ส่งผลให้การรับรู้ปริมาณพัสดุมีความถูกต้องและสะท้อนสภาพจริง จากการสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลรายหนึ่งให้ความเห็นว่า (คนที่ 7, สัมภาษณ์วันที่ 19 สิงหาคม 2568) เวลาเราต้องการข้อมูลปริมาณพัสดุ เราเจอปัญหาค่อนข้างบ่อยว่ามีพัสดุโดยไม่ทราบจำนวน บางครั้งข้อมูลบอกว่าพัสดุเหลือน้อย ทั้งที่จริงมีอยู่มาก ทำให้บางครั้งต้องสั่งซื้อซ้ำซ้อนโดยไม่ตั้งใจ แต่พอได้ใช้ระบบคิวอาร์โค้ด แค่สแกนระบบก็จะแสดงข้อมูลปริมาณคงเหลือจริงทันที ทำให้มั่นใจว่าข้อมูลที่ได้ตรงกับสภาพจริง ไม่ต้องเสียเวลาเดินสำรวจหรือรอการตรวจนับเหมือนเดิม ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่า ก่อนใช้ระบบ การตรวจสอบจำนวนพัสดุต้องอาศัยการนับและเทียบข้อมูลจากหลายเอกสาร ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของปริมาณคงเหลือและต้องตรวจสอบซ้ำหลายครั้ง ขณะที่หลังการใช้ระบบ ข้อมูลปริมาณพัสดุในไฟล์ Excel เชื่อมโยงกับ QR Code ทำให้สามารถตรวจสอบจำนวนคงเหลือได้แบบเรียลไทม์ ลดความผิดพลาดในการบันทึกจำนวน และช่วยให้การควบคุมปริมาณพัสดุมีความแม่นยำมากขึ้น สอดคล้องกับผลในตารางที่ 2

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบด้านปริมาณ

เกณฑ์การประเมิน	ก่อนใช้ระบบคิวอาร์โค้ด	หลังใช้ระบบคิวอาร์โค้ด	ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น
ความถูกต้องของข้อมูลปริมาณพัสดุ	มีความคลาดเคลื่อนของข้อมูลเฉลี่ย 8–10 รายการต่อเดือน จากการบันทึกผิด	ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลเหลือเพียง 1–2 รายการ/เดือน เนื่องจากระบบอัปเดตอัตโนมัติ	ข้อมูลถูกต้องมากขึ้นและใกล้เคียงกับปริมาณจริง
ระยะเวลาในการตรวจสอบปริมาณพัสดุ	ใช้เวลาตรวจสอบประมาณ 2–3 วัน ต่อรอบการตรวจสอบ	ใช้เวลาตรวจสอบเฉลี่ยเพียง 3–5 ชั่วโมง ต่อรอบ	ระยะเวลาการทำงานสั้นลง ประหยัดเวลาเฉลี่ยประมาณ 11–21 ชั่วโมงต่อรอบการตรวจสอบ
การลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล	มีการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อนเฉลี่ย 5–7 ครั้ง ต่อเดือน	ลดการบันทึกซ้ำเหลือเพียง 1 ครั้ง ต่อเดือน เนื่องจากระบบเชื่อมโยงข้อมูลอัตโนมัติ	ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดลงอย่างเห็นได้ชัด
การสนับสนุนการวางแผนจัดซื้อ	มีการวางแผนจัดซื้อผิดพลาดเฉลี่ย 4–5 ครั้ง ต่อปี จากข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน	เหลือการวางแผนจัดซื้อผิดพลาดเพียง 1 ครั้ง ต่อปี เพราะข้อมูลเป็นปัจจุบันและตรวจสอบได้ตลอดเวลา	การวางแผนตรงตามความต้องการมากขึ้นและลดความสูญเปล่าในการจัดซื้อจริง

เวลา (Time)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ด้านเวลาถือเป็นประเด็นสำคัญที่พบปัญหามากที่สุด เนื่องจากการบันทึกข้อมูลด้วยเอกสาร ทำให้กระบวนการจัดซื้อ จัดเก็บ ตรวจนับ และเบิกจ่ายใช้เวลานาน และต้องตรวจสอบซ้ำหลายครั้งเพื่อความถูกต้อง โดยเฉพาะกระบวนการ ตรวจนับสต็อกแบบมือ ซึ่งเป็นวิธีที่สถาบันใช้อยู่ในปัจจุบัน เจ้าหน้าที่ต้องเดินตรวจสอบพัสดุทีละรายการ จดบันทึกลงในกระดาษ แล้วนำข้อมูลมากรอกในไฟล์ Excel ภายหลัง กระบวนการดังกล่าวใช้เวลามาก และมีความเสี่ยงที่จะเกิดข้อผิดพลาดสูง และเมื่อทดลองใช้ระบบคิวอาร์โค้ด สามารถสแกนเพื่อแสดงจำนวนปัจจุบัน ทำให้การตรวจนับพัสดุสามารถดำเนินการได้รวดเร็วและสะดวกขึ้น โดยกระบวนการสแกนคิวอาร์โค้ด ใช้เวลาเพียงไม่กี่วินาทีต่อรายการ และข้อมูลจะถูกอัปเดตอัตโนมัติทันที จากการสัมภาษณ์ ผู้ให้ข้อมูลรายหนึ่งให้ความเห็นว่า (คนที่ 10, สัมภาษณ์วันที่ 20 สิงหาคม 2568) การตรวจนับที่เคยต้องใช้เวลาหลายวัน สามารถเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาไม่กี่ชั่วโมง เนื่องจากระบบ สามารถแสดงข้อมูลปัจจุบันได้ทันที โดยไม่ต้องผ่านขั้นตอนบันทึกซ้ำ และผู้วิจัยสังเกตพบว่า ก่อนการใช้ระบบ เจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลาค้นหาเอกสาร ตรวจสอบข้อมูล และเปรียบเทียบรายการจากหลายแหล่ง ส่งผลให้กระบวนการตรวจนับใช้เวลานานและเกิดความ

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

ล่าช้า หลังการใช้ระบบ เจ้าหน้าที่สามารถสแกน QR Code เพื่อเข้าถึงข้อมูลพัสดุได้ทันที ลดระยะเวลาในการค้นหาและตรวจสอบข้อมูล ทำให้ระยะเวลาการดำเนินงานต่อรอบลดลงอย่างชัดเจน และสามารถดำเนินงานได้ต่อเนื่องมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการเปรียบเทียบด้านเวลาในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบด้านเวลา

ประเด็นการประเมิน	ก่อนใช้ระบบคิวอาร์โค้ด	หลังใช้ระบบคิวอาร์โค้ด	ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น
ระยะเวลาในการตรวจนับพัสดุ	2–3 วัน ต่อรอบการตรวจนับ	3–5 ชั่วโมง ต่อรอบการตรวจนับ	ลดเวลาได้กว่า 93%
ระยะเวลาในการจัดทำรายงาน	1 วัน ต่อรอบการรายงาน	30 นาที ต่อรอบการรายงาน	ประหยัดเวลาได้กว่า 90%
เวลาเฉลี่ยต่อรายการ	ใช้เวลาเฉลี่ย 8–10 นาที ต่อการตรวจสอบพัสดุ 1 รายการ	ใช้เวลาเฉลี่ย 1–2 นาที ต่อการตรวจสอบพัสดุ 1 รายการ	ลดเวลาการทำงานต่อหน่วยลงกว่า 5 เท่า เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

ค่าใช้จ่าย (Cost)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า การจัดการพัสดุของหน่วยงานก่อนการนำระบบคิวอาร์โค้ดมาใช้ยังประสบปัญหาด้านความไม่เป็นระบบและการขาดข้อมูลแบบเรียลไทม์ ส่งผลให้ข้อมูลคงคลังไม่สอดคล้องกับสภาพจริง และก่อให้เกิดต้นทุนแฝงในกระบวนการจัดซื้อ โดยเฉพาะการจัดซื้อซ้ำซ้อนและการวางแผนจัดซื้อที่ขาดความแม่นยำ แม้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นอาจไม่สูงมากในแต่ละครั้ง แต่สะท้อนถึงความสูญเสียเชิงระบบที่สามารถป้องกันได้ จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลรายหนึ่งกล่าวว่า (คนที่ 14, สัมภาษณ์วันที่ 21 สิงหาคม 2568) ก่อนการใช้ระบบข้อมูลพัสดุคงคลังที่ใช้ประกอบการตัดสินใจมักไม่ตรงกับความเป็นจริง ส่งผลให้เกิดการจัดซื้อเกินความจำเป็น แม้จะเป็นค่าใช้จ่ายในระดับไม่สูง แต่ถือเป็นความสูญเสียเชิงระบบที่สามารถป้องกันได้ หลังจากนำระบบคิวอาร์โค้ดมาประยุกต์ใช้ ปัญหาดังกล่าวลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานสามารถตรวจสอบข้อมูลพัสดุได้อย่างถูกต้องและทันเวลา นอกจากนี้ จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของเจ้าหน้าที่พบว่า หลังการใช้ระบบปริมาณการใช้เอกสารลดลง ขั้นตอนการทำงานลดลง และบุคลากรสามารถใช้เวลาปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านวัสดุสำนักงานและต้นทุนด้านเวลาแรงงานมีแนวโน้มลดลง แม้ยังไม่สามารถคำนวณเป็นมูลค่าทางการเงินได้อย่างชัดเจน แต่ข้อมูลเชิงพฤติกรรมสนับสนุนผลด้านการเพิ่มประสิทธิภาพต้นทุนตามที่แสดงในตารางที่ 4

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบด้านค่าใช้จ่าย

ประเด็นการประเมิน	ก่อนใช้ระบบคิวอาร์โค้ด	หลังใช้ระบบคิวอาร์โค้ด	ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น
ค่าใช้จ่ายจากการจัดซื้อซ้ำซ้อน	การสั่งซื้อซ้ำซ้อนเฉลี่ย 1 ครั้ง/เดือน มูลค่าครั้งละ 4,200 บาท	ลดเหลือ 0.2 ครั้ง/เดือน มูลค่าครั้งละ 2,000 บาท	ลดค่าใช้จ่ายซ้ำซ้อนได้ประมาณ 3,800 บาท
ค่าใช้จ่ายด้านเอกสารและกระดาษ	ใช้กระดาษเฉลี่ย 5 รีม/เดือน (125 บาท/รีม) = 625 บาท	ใช้กระดาษลดลงเหลือ 1 รีม/เดือน (125 บาท/รีม) = 125 บาท	ประหยัดค่าใช้จ่ายกระดาษได้ 500 บาท/เดือน
ค่าใช้จ่ายจากการสูญหายของพัสดุ	พัสดุสูญหายบางส่วนปีละเฉลี่ย 1,200 บาท/เดือน	ตรวจสอบแบบเรียวไทม์ ลดสูญหายเหลือ 200 บาท/เดือน	ลดค่าใช้จ่ายการสูญหายได้ 1,000 บาท/เดือน

ผลการประเมินการลดต้นทุนร้อยละ เป็นการประมาณจากการรับรู้ของผู้ให้ข้อมูลร่วมกับการตรวจสอบเอกสารย้อนหลัง มิได้เป็นการคำนวณจากบัญชีต้นทุนโดยตรง จึงอาจมีข้อจำกัดด้านความแม่นยำและความเที่ยงตรงของข้อมูล อย่างไรก็ตาม ตัวเลขดังกล่าวสะท้อนแนวโน้มการลดต้นทุนและประสิทธิภาพเชิงบริหารได้ในระดับหนึ่ง

อภิปรายผล

ด้านคุณภาพ (Quality) พบว่าการนำเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดมาใช้ในการจัดการพัสดุช่วยเพิ่มคุณภาพของข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญ ข้อมูลที่ได้จากการสแกนสามารถบันทึกเข้าสู่ระบบแบบ อัตโนมัติ (Automated Process) ลดข้อผิดพลาดที่เคยเกิดจากการกรอกข้อมูลด้วยมือและการทำงานซ้ำซ้อน นอกจากนี้ยังช่วยให้สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ง่าย ส่งผลให้กระบวนการเบิกจ่ายและตรวจนับพัสดุมีความโปร่งใสและตรวจสอบได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Peterson และ Plowman (1989) ที่เน้นว่าความถูกต้องของข้อมูล (Data Accuracy) เป็นหัวใจสำคัญในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสนับสนุนหลักการ Good Governance ขององค์การสหประชาชาติ (UN, 2020) ที่มุ่งเน้นความโปร่งใสและความน่าเชื่อถือของข้อมูลในกระบวนการบริหารจัดการภาครัฐ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wang et al. (2020) ซึ่งระบุว่าการใช้บาร์โค้ดและคิวอาร์โค้ดในระบบจัดการคลังสินค้าช่วยเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลได้มากกว่า 90% และลดปัญหาความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูลลงได้อย่างชัดเจน ทำให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ดีกว่าเดิม

ด้านปริมาณ (Quantity) พบว่า ก่อนใช้ระบบคิวอาร์โค้ด การตรวจสอบปริมาณพัสดุในคลังต้องอาศัยการตรวจนับด้วยตนเอง ซึ่งไม่เพียงแต่ใช้เวลานาน แต่ยังมีความคลาดเคลื่อนสูง ข้อมูลที่ไม่ทันสมัยมักทำให้เกิดการจัดซื้อซ้ำซ้อนโดยไม่จำเป็น อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการใช้ระบบคิวอาร์โค้ด การอัปเดตปริมาณพัสดุสามารถทำได้แบบเรียวไทม์ ทำให้เจ้าหน้าที่เห็นจำนวนพัสดุคงเหลือที่ตรงกับสภาพจริงทันที สามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) ได้อย่างแม่นยำ ลดปัญหาการขาดแคลนพัสดุและลดการจัดซื้อเกินความจำเป็น

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด Inventory Management Theory ของ Silver et al. (1998) ที่เน้นการควบคุมปริมาณคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างความต้องการใช้งานและต้นทุนการจัดเก็บผลลัพธ์นี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยด้านระบบสารสนเทศคลังสินค้าพบว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังสามารถช่วยลดปัญหาความคลาดเคลื่อนและความไม่สมดุลของปริมาณวัสดุได้อย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังสนับสนุนการวางแผนจัดซื้อให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Wang et al., 2020)

สำหรับด้าน เวลา (Time) พบว่าเวลาเป็นประเด็นที่เห็นผลชัดเจนที่สุดในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากกระบวนการจัดการพัสดุเดิมต้องอาศัยขั้นตอนจำนวนมาก เช่น การเดินตรวจนับ การบันทึกลงในเอกสาร และการกรอกข้อมูลซ้ำในไฟล์ Excel ทำให้กระบวนการเหล่านี้ต้องใช้เวลาหลายวันจึงจะเสร็จสิ้น อย่างไรก็ตาม การสแกนคิวอาร์โค้ดใช้เวลาเพียงไม่กี่วินาทีต่อรายการ และสามารถอัปเดตข้อมูลได้ทันที ส่งผลให้กระบวนการตรวจนับและเบิกจ่ายที่เคยใช้เวลาหลายวันเสร็จสิ้นภายในไม่กี่ชั่วโมง ลดระยะเวลาการทำงานลงได้มากกว่า 60–70% ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dinh et al (2019) ที่ชี้ว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดสามารถลดเวลาในการตรวจนับสินค้าลงได้กว่า 60% และเพิ่มความพึงพอใจให้กับผู้ปฏิบัติงาน เนื่องจากไม่ต้องเสียเวลาในกระบวนการซ้ำซ้อนและสามารถใช้เวลาไปกับงานวางแผนเชิงกลยุทธ์ได้มากขึ้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Daft & Marcic (2017) ที่มองว่าการจัดการเวลาที่มีประสิทธิภาพเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถขององค์กร และในด้านค่าใช้จ่าย (Cost) พบว่าการใช้ระบบคิวอาร์โค้ดช่วยลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นลงได้หลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการลดต้นทุนเอกสาร เช่น กระดาษ หมึกพิมพ์ และแฟ้มจัดเก็บข้อมูล การลดค่าใช้จ่ายจากการจัดซื้อซ้ำซ้อนเนื่องจากข้อมูลไม่ทันสมัย ตลอดจนลดค่าแรงในการบันทึกและตรวจนับพัสดุซ้ำซ้อน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในงานบริหารจัดการคลังสินค้าสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงาน ลดความซ้ำซ้อน และลดต้นทุนด้านการจัดการได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในด้านการควบคุมสินค้าคงคลังและการไหลของข้อมูลภายในองค์กร (Silver et al., 1998; Wang et al., 2020) และสนับสนุนแนวคิด New Public Management (NPM) ของ Hood (1991) ที่เน้นความคุ้มค่า (Value for Money) และการใช้ทรัพยากรภาครัฐอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าระบบจัดการพัสดุโดยใช้ Microsoft Excel ร่วมกับ QR Code มีความยั่งยืนในการใช้งานระยะยาว เนื่องจากมีต้นทุนการดูแลรักษาต่ำ สามารถปรับปรุงหรืออัปเดตระบบได้ง่าย และเอื้อต่อการถ่ายทอดความรู้ให้แก่บุคลากรใหม่ ขณะเดียวกัน ระบบยังส่งผลเชิงบวกต่อบุคลากร โดยผู้ใช้งานมีการยอมรับเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น รูปแบบการทำงานมีความเป็นระบบและลดภาระงานซ้ำซ้อน อย่างไรก็ตาม บุคลากรจำเป็นต้องพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีพื้นฐานเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีศึกษาของหน่วยงานอื่นที่ใช้เทคโนโลยีลักษณะเดียวกัน พบว่าผลลัพธ์ด้านการลดเวลาและเพิ่มความถูกต้องมีแนวโน้มสอดคล้องกัน แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการยกระดับประสิทธิภาพงานพัสดุในบริบทของหน่วยงานภาครัฐและสถาบันการศึกษา

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

ความสำเร็จของการนำระบบจัดการพัสดุที่เชื่อมโยงข้อมูลบนโปรแกรม Microsoft Excel และการใช้งาน QR Code ไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน เกิดจากปัจจัยสำคัญ ได้แก่ การสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากผู้บริหาร ซึ่งเอื้อให้เกิดการจัดสรรทรัพยากรและการผลักดันเชิงนโยบายภายในองค์กร การฝึกอบรมและการให้คำแนะนำแก่

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6 (5), September-October 2026
Old ISSN 2774-0374: New ISSN 2985-2749
Website: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/index
Article ID: e296270

ผู้ใช้งานอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถปรับตัวและใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างมั่นใจ ความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น อุปกรณ์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีเสถียรภาพ รวมถึงการออกแบบระบบที่เรียบง่าย สอดคล้องกับกระบวนการทำงานเดิม ส่งผลให้ผู้ใช้งานยอมรับระบบและนำไปใช้งานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสนับสนุนผลการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพัสดุในด้านคุณภาพ ปริมาณ เวลา และค่าใช้จ่าย

บทเรียนที่ได้รับ

จากการดำเนินโครงการพบว่า การเริ่มต้นนำระบบไปใช้จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับความถูกต้องและความเป็นมาตรฐานของข้อมูลตั้งต้นในไฟล์ Excel หากข้อมูลไม่เป็นปัจจุบันหรือมีความคลาดเคลื่อนจะส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของระบบโดยตรง นอกจากนี้ ในช่วงเริ่มต้นใช้งานพบปัญหาด้านความคุ้นเคยของผู้ใช้งานและ ความต่อเนื่องของการอัปเดตข้อมูล ซึ่งแก้ไขได้ด้วยการจัดอบรมซ้ำ การจัดทำคู่มือการใช้งานอย่างย่อ และการกำหนดผู้รับผิดชอบในการดูแลข้อมูลอย่างชัดเจน อีกทั้งควรคำนึงถึงความพร้อมของอุปกรณ์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อป้องกันปัญหาการเข้าถึงข้อมูล สำหรับหน่วยงานที่ต้องการนำแนวทางนี้ไปปรับใช้ ควรเริ่มจากโครงการขนาดเล็ก (pilot) ทดสอบระบบในสภาพแวดล้อมจริง และวางแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงควบคู่กับการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อให้การนำระบบไปใช้เกิดความยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1. ด้านคุณภาพ (Quality) ควรกำหนดแนวทางตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลพัสดุในทุกขั้นตอนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและลดข้อผิดพลาดในการจัดการพัสดุ

2. ด้านปริมาณ (Quantity) วรบูรณาการระบบคิวอาร์โค้ดให้แสดงข้อมูลพัสดุคงคลังแบบเรียลไทม์ และเชื่อมโยงกับการวางแผนจัดซื้อและงบประมาณ เพื่อสนับสนุนการควบคุมและคาดการณ์ความต้องการได้อย่างแม่นยำ

3. ด้านเวลา (Time) ควรพัฒนาทักษะบุคลากรและปรับกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีเพื่อลดขั้นตอนซ้ำซ้อนและเพิ่มความรวดเร็วในการตรวจนับและเบิกจ่ายพัสดุ

4. ด้านค่าใช้จ่าย (Cost) ควรติดตามและประเมินค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับระบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าและความยั่งยืนในการบริหารจัดการพัสดุ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปในอนาคต

1. ควรขยายการศึกษาหลังจากระบบคิวอาร์โค้ดมีความสมบูรณ์และมีเสถียรภาพแล้ว โดยทดลองใช้งานในหน่วยงานอื่นทั้งภายในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานภาครัฐหรือสถานศึกษา เพื่อเปรียบเทียบผลการดำเนินงานในบริบทที่แตกต่างกัน และเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย

2. ควรดำเนินการวิจัยเชิงเปรียบเทียบระหว่างระบบคิวอาร์โค้ดกับเทคโนโลยีการจัดการพัสดุอื่น ๆ เช่น RFID หรือ Internet of Things (IoT) เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสม ข้อจำกัด และแนวทางการเลือกใช้เทคโนโลยีที่สอดคล้องกับบริบทของหน่วยงานภาครัฐในอนาคต

3. งานวิจัยในอนาคตควรพัฒนาระบบบันทึกต้นทุนเชิงดิจิทัลเพื่อเพิ่มความถูกต้องของการประเมินผลเชิงเศรษฐศาสตร์

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270

เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). *นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม*.

คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561–2580 (ฉบับประกาศราชกิจจานุเบกษา)*.

นิกร สุกใส. (2560). *การจัดการพัสดุและการควบคุมสินค้าคงคลัง*. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560. (2560). *ราชกิจจานุเบกษา*, เล่ม 134 ตอนที่ 24 ก.

มานพ พงศทัต. (2562). *การบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ภาครัฐ*. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ.

Daft, R. L., & Marcic, D. (2017). *Understanding management*. Cengage Learning.

Dinh, T. T.-H., Vo, D. H., Vo, A. T., & Nguyen, T. C. (2019). Foreign direct investment and economic growth in the short run and long run: Empirical evidence from developing countries. *Journal of Risk and Financial Management, 12*(4), Article 176. https://doi.org/10.3390/jrfm12040176

Hood, C. (1991). A public management for all seasons? *Public Administration, 69*(1), 3–19.

International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission. (2008). *ISO/IEC 15459-4:2008 Unique identifiers—Part 4: Individual products and product packages*. ISO.

International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission. (2024). *ISO/IEC 18004:2024 QR code bar code symbology specification*. ISO.

Khunsit, N., & Suphariyagul, S. (2025). Application of QR code to reduce time and cost of inventory control: A case study of medical supplies Co., Ltd. *Interdisciplinary Academic and Research Journal, 5*(3), 757–772. doi:10.60027/iarj.2025.283196

Peterson, E., & Plowman, E. G. (1989). *Business organization and management*. Richard D. Irwin.

Silver, E. A., Pyke, D. F., & Peterson, R. (1998). *Inventory management and production planning and scheduling* (3rd ed.). John Wiley & Sons.

United Nations. (2020). *UN e-government survey 2020: Digital government in the decade of action for sustainable development*. United Nations.

Wang, H., Chen, Q., & Jin, Y. (2020). Design and implementation of warehouse inventory management system based on QR code. In *Proceedings of the 2020 5th International Conference on Intelligent Transportation Engineering (ICITE)* (pp. 1–4). IEEE. https://doi.org/10.1109/ICITE50877.2020.9231376

Yaqin, M. A., Ariyanto, S. A., Amtini, L. S., & Zhalianti, F. N. (2024). Development of a QR code-based inventory system and consumable material management using Django Python. *Journal of Intelligent Computing and Health Informatics, 5*(2), 65–72. doi:10.26714/jichi.v5i2.15578

Citation: Takeanngam, J., Mala, T., & Yaowanit, K. (2026). Enhancing Inventory Management Efficiency Using QR Code Technology: Case Study of the Education Research Development and Demonstration Center at Srinakharinwirot University. Interdisciplinary Academic and Research Journal, 6(5), e296270; DOI: https://doi.org/10.60027/iarj.2026.e296270