

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพัสดุตามแนวคิดแบบลีน
กรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์
The Development of Supply Management Information System
Based on Lean Concept: A Case Study of Buriram Provincial
Administrative Organization

จุฑาทิพย์ โล้เจริญรัตน์^{1*} วิลไรตน์ ยาทองไชย¹ และ ณปภัช วรณตรง²
Juthathip Lojarernrat^{1*}, Wilairat Yathongchai¹, and Napaphat Wannatrongs²

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

¹Department of Information Technology, Faculty of Science, Buriram Rajabhat University

²สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

²Department of Computer Science, Faculty of Science, Buriram Rajabhat University

*Email: Juthathip.Lojarernrat@bru.ac.th

Received : September 22, 2024

Revised : October 16, 2024

Accepted : November 29, 2024

บทคัดย่อ

งานพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพัสดุตามแนวคิดแบบลีน และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการใช้งานระบบ ทั้งนี้เพื่อให้ได้สารสนเทศในการวางแผนและบริหารจัดการพัสดุขององค์กรให้มีความรวดเร็ว โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มผู้บริหารและกลุ่มผู้ปฏิบัติงานพัสดุ องค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีขั้นตอนการพัฒนาตามวงจรการพัฒนาระบบ ที่ทำการศึกษาสภาพปัจจุบัน และปัญหาของงานพัสดุขององค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์ รวมถึงความต้องการที่มีต่อระบบงานใหม่ จากนั้นทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยหลักการเชิงวัตถุ โดยนำแนวคิดแบบลีนมาประยุกต์เพื่อลดขั้นตอนและเวลาที่ใช้ในกระบวนการทำงานพัสดุ เครื่องมือที่ใช้พัฒนาคือ ภาษาเอชทีเอ็มแอล ภาษาพีเอชพี ลาราวเวลเฟรมเวิร์ก (Laravel Framework) และระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ผลการวิจัยพบว่า ระบบทำงานในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันสำคัญในการทำงาน คือ 1) จัดการข้อมูลพื้นฐาน 2) จัดสรรข้อมูลงบประมาณ 3) ขออนุมัติดำเนินการจัดซื้อ และ 4) เบิกจ่ายพัสดุ เมื่อศึกษาการทำงานของระบบระหว่างเดือนกรกฎาคม - กันยายน 2567 ระบบสามารถช่วยลดเวลาในการทำงานลงได้ร้อยละ 22 และผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.12)

ABSTRACT

This project aims to: 1) design and develop a lean-based information system for procurement management, and 2) assess user satisfaction. The study involves 33 executives and procurement staff from the Buriram Provincial Administrative Organization, with data collected through a satisfaction questionnaire. The data was analyzed using percentages, means, and standard deviations. The development follows a systematic cycle, addressing current procurement issues and system requirements. The system is designed using object-oriented principles and lean concepts to streamline processes. Development tools include HTML, PHP, the Laravel framework, and MySQL. Research shows that the system functions as a web application with key features: 1) managing basic data, 2) allocating budget information, 3) requesting procurement approvals, and 4) disbursing items. From July to September 2023, the system reduced work time by 22%, with user satisfaction rated highly ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.12).

Key Words: Management Information System, Supplies, Lean Concept, Provincial Administrative Organization

บทนำ

ในยุคดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) พัฒนารวดเร็วและมีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านธุรกิจ การสื่อสาร รวมถึงด้านเศรษฐกิจ โดยเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการรับส่งข้อมูลและประมวลผลอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ และการดำเนินงานขององค์กรทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ทำให้การบริหารจัดการมีความเชื่อมั่นและความสมดุล (วีรยุทธ ทิพนานนท์ และวิชาญ เจริญวิไลรัตน์, 2564) ในด้านการบริหารจัดการงานพัสดุขององค์กร ได้แก่ การซื้อ การจ้าง และการเบิกจ่าย ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยทำให้การทำงานมีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อควบคุมพัสดุ ลดปัญหาการสูญหาย และใช้พื้นที่ในการจัดเก็บอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น (อรรถพล จันทรสมุทร, 2562) เพื่อให้ระบบจัดการงานพัสดุเป็นไปอย่างเป็นระบบ

มีประสิทธิภาพ ใช้งบประมาณได้ถูกต้อง ให้ได้มาซึ่งพัสดุที่มีคุณภาพใช้ในราชการอย่างคุ้มค่า โปร่งใส และตรวจสอบได้

ในปัจจุบันองค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์บริหารจัดการงานพัสดุ โดยเริ่มต้นปีงบประมาณด้วยการขออนุมัติและแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อจัดซื้อจัดจ้าง ข้อมูลจัดเก็บในรูปแบบกระดาษ และบันทึกด้วยระบบมือ (Manual) ตามแบบฟอร์มที่กำหนด ปัญหาที่พบคือ ก่อนสิ้นปีงบประมาณกองพัสดุและทรัพย์สินต้องทำรายงานการเบิกจ่ายพัสดุล่วงเหลือ ซึ่งต้องรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ แต่การเชื่อมโยงข้อมูลค่อนข้างยาก ทำให้การรวบรวมข้อมูลล่าช้า นอกจากนี้การจัดทำสารสนเทศสำหรับหัวหน้าหน่วยงานก็ใช้เวลามาก ซึ่งเทคนิคแบบลีน (Lean) เป็นแนวคิดที่ใช้ในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงาน โดยมุ่งเน้นการลดระยะเวลาและขั้นตอน (อดิگانต์ ม่วงเงิน, 2562) ลีนช่วยขจัดความสูญเปล่าและเน้นงานที่มีคุณค่า (Value Added) ส่งผลให้ลดต้นทุน ปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพสูง ต้นทุนต่ำ และใช้เวลาอันน้อยที่สุด โดยการใช้หลักการ ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดในการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการงานพัสดุตามแนวคิดแบบลีน กรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการพัสดุให้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้หลักการ ECRS ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานหรือสร้างอุปกรณ์ช่วยให้ทำงานง่ายขึ้น ซึ่งจะช่วยให้มีความสะดวกและรวดเร็วขึ้นในการทำงาน เป็นการจัดระบบให้การทำงานมีระเบียบและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพัสดุตามแนวคิดแบบลีน กรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพัสดุตามแนวคิดแบบลีน กรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานพัสดุดังองค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์

เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ที่มีเขตพื้นที่รับผิดชอบทั่วจังหวัดบุรีรัมย์ จัดตั้งเพื่อบริการสาธารณประโยชน์ พัฒนางานของเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล และประสานแผนพัฒนาท้องถิ่นเพื่อลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน (องค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์, 2566) มีส่วนราชการในสังกัดทั้งหมด 11 สังกัด หน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการควบคุมพัสดุ คือ กองพัสดุและทรัพย์สิน ซึ่งสำนัก และกองต่าง ๆ จะมีฝ่ายบริหารงานทั่วไป รับผิดชอบหน้าที่ในการจัดทำจัดซื้อจัดจ้างพัสดุ

ภายในสำนักหรือกอง ดำเนินการจัดทำเรื่องอนุมัติจัดซื้อจัดจ้างพัสดุ แล้วรายงานไปยังกองพัสดุและทรัพย์สิน เพื่อให้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุต่อไป

2. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลและการสร้างสารสนเทศขึ้นมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การประสานงานและการควบคุม รวมความสามารถของผู้ใช้งาน และคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน เพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะรวมทั้งสารสนเทศจากภายในและภายนอกสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับองค์กรในอดีตและปัจจุบัน เพื่อนำมาประมวลผลและจัดรูปแบบเพื่อสนับสนุนการทำงาน (กาญจน์วริน สิทธิปรีชาพงษ์, 2565) หากระบบสารสนเทศที่จัดการงานอย่างเป็นระบบแล้ว ยังช่วยให้มีความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล และรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูลอีกด้วย

3. แนวคิดแบบสลิน

เป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างความเป็นเลิศในกระบวนการผลิต โดยมุ่งเน้นการจัดการกระบวนการให้ปราศจากความสูญเสียที่เพิ่มต้นทุน เพื่อปรับตัวและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานอย่างทันทั่วถึง และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน (ศิริพร จันทรหอม, 2562) หลักการ ECRS เป็นการตัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไป เพื่อให้การดำเนินการมีความรวดเร็ว มีการนำขั้นตอนมารวมกัน เพื่อให้ประหยัดเวลา แล้วนำขั้นตอนทั้งหมดมาจัดเรียงลำดับใหม่ให้มีความเหมาะสม เพื่อให้เป็นระบบงานที่มีระเบียบมากขึ้น ซึ่งสามารถทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นประโยชน์แก่องค์กร

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุรียัน นิลทะราช (2562) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารงานพัสดุที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดยศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ รวมถึงการพัฒนาและประเมินระบบกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยบุคลากร 98 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม: 1) ผู้บริหาร 14 คน (เลือกแบบเจาะจง) และ 2) ผู้ปฏิบัติงานด้านพัสดุ 84 คน (สุ่มแบบแบ่งชั้น) ใช้แบบสัมภาษณ์มีโครงสร้างและแบบสอบถาม (ค่าความเชื่อมั่น 0.97) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ธนภัทร เจริญขวัญ และคณะ (2562) ได้ออกแบบและพัฒนาระบบคลังวัสดุอุปกรณ์สำหรับสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยใช้ ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน: การวิเคราะห์, การออกแบบ, การพัฒนา, การทดลองใช้, และการประเมินผล ใช้เครื่องมือ เช่น Bootstrap Framework, PHP, และ MySQL ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน และผู้ใช้งาน 13 คน พบว่าระบบมีประสิทธิภาพดีและความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ระบบนี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานวัสดุอุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อดิگانต์ ม่วงเงิน (2562) ใช้เทคนิคแบบสลินในการปรับปรุงกระบวนการทำงานของระบบตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติที่สำนักบรรณสารการพัฒนาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ โดยใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล วัตถุประสงค์คือการวิเคราะห์และเสนอแนวทาง

การปรับปรุงโดยใช้หลักการ ECRS เพื่อลดขั้นตอนที่ไม่สร้างมูลค่า เช่น Over Processing และ Waiting ผลการปรับปรุงลดขั้นตอนจาก 17 ขั้นตอนเหลือ 10 ขั้นตอน ลดลง 7 ขั้นตอน หรือร้อยละ 58.82 ซึ่งช่วยลดเวลาการรอคอยและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ

วิทยา ปารีเลียม และศิริพรรณ จินะบุญเรือง (2564) ได้พัฒนากระบวนการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุ โดยใช้แนวคิดแบบลีนที่โรงพยาบาลแม่จัน จังหวัดเชียงราย จากการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่มกับผู้ปฏิบัติงาน 11 คนที่มีประสบการณ์ประมาณ 10 ปี พบว่ามีปัญหาเอกสารมากเกินไปและการจัดการที่แบ่งส่วนทำให้เกิดความล่าช้า การพัฒนาระบบใหม่โดยใช้ Google Drive แทนระบบมือ (Manual) ลดขั้นตอนจาก 41 เป็น 31 ขั้นตอน และระยะเวลาในการทำงานจาก 802 นาที เป็น 442.50 นาที

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย กลุ่มผู้บริหารองค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 65 คน และกลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านพัสดุ จำนวน 33 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงทั้งหมด ได้แก่ กลุ่มผู้บริหารองค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 11 คน และกลุ่มผู้ปฏิบัติงานพัสดุ จำนวน 22 คน เพื่อทำการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการระบบสารสนเทศ รวมถึงใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพัสดุตามแนวคิดแบบลีน กรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานระบบของผู้ใช้

เครื่องมือการวิจัย

1. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพัสดุตามแนวคิดแบบลีน กรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์

2. แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพัสดุตามแนวคิดแบบลีน กรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์

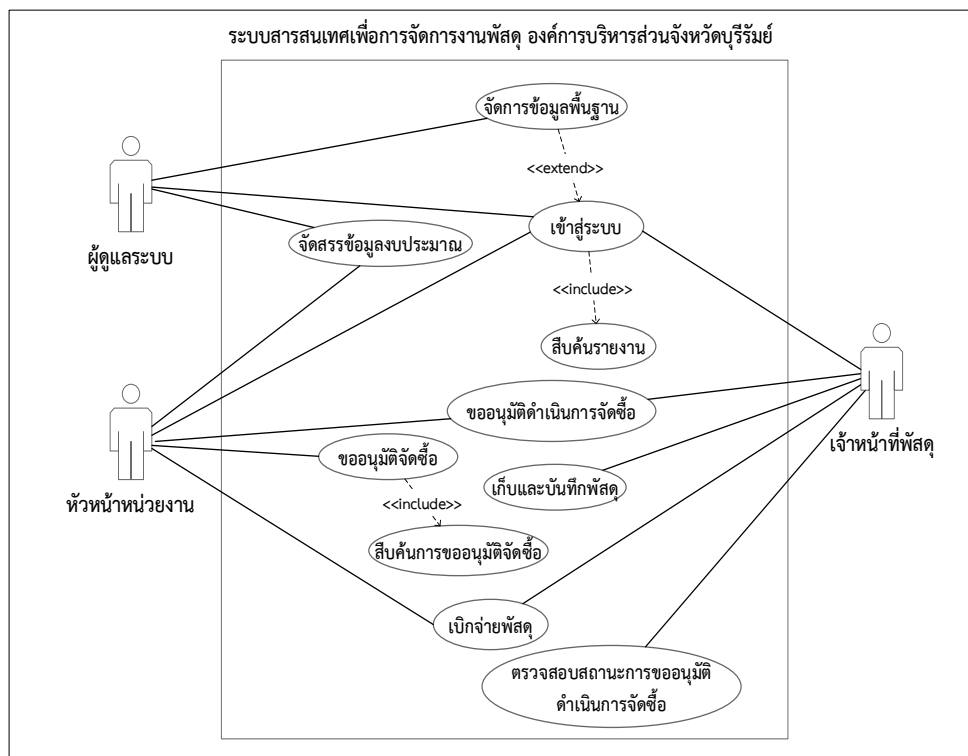
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีขั้นตอนดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการโดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างกับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่พัสดุ เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศที่เหมาะสม

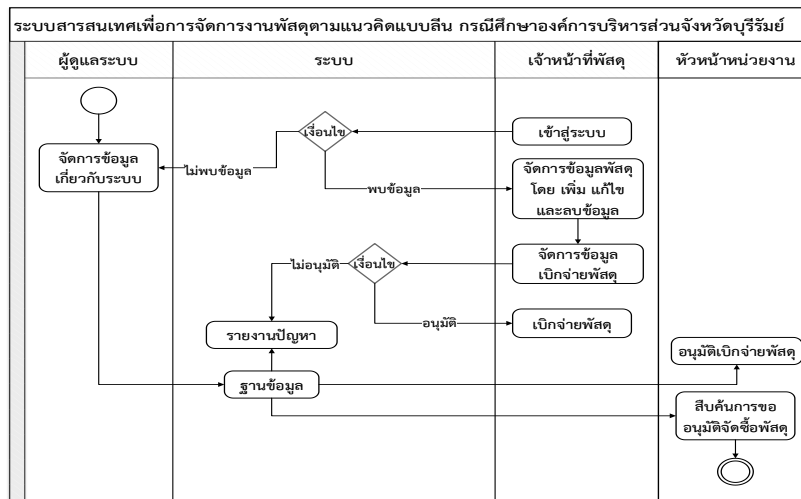
2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ จากการศึกษาปัญหาและเก็บรวบรวมข้อมูลจึงได้นำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยหลักการเชิงวัตถุ (Object Oriented Analysis and Design) นำเสนอ

ด้วยแผนภาพยูเอ็มแอล (UML) ดังภาพประกอบ 1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) ที่นำเสนอการทำงานโดยรวมของระบบมีผู้ใช้หรือผู้ติดต่อกับระบบ คือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (Actor) ประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบ (Admin) หัวหน้าหน่วยงาน และเจ้าหน้าที่พัสดุ เป็นต้น และกระบวนการทำงานหลัก (Use Case) เป็นทำงานของระบบ ทำให้ได้ความสัมพันธ์ระหว่างแอกเตอร์กับยูสเคส และยูสเคสกับยูสเคสที่มีความสัมพันธ์กัน ดังนี้



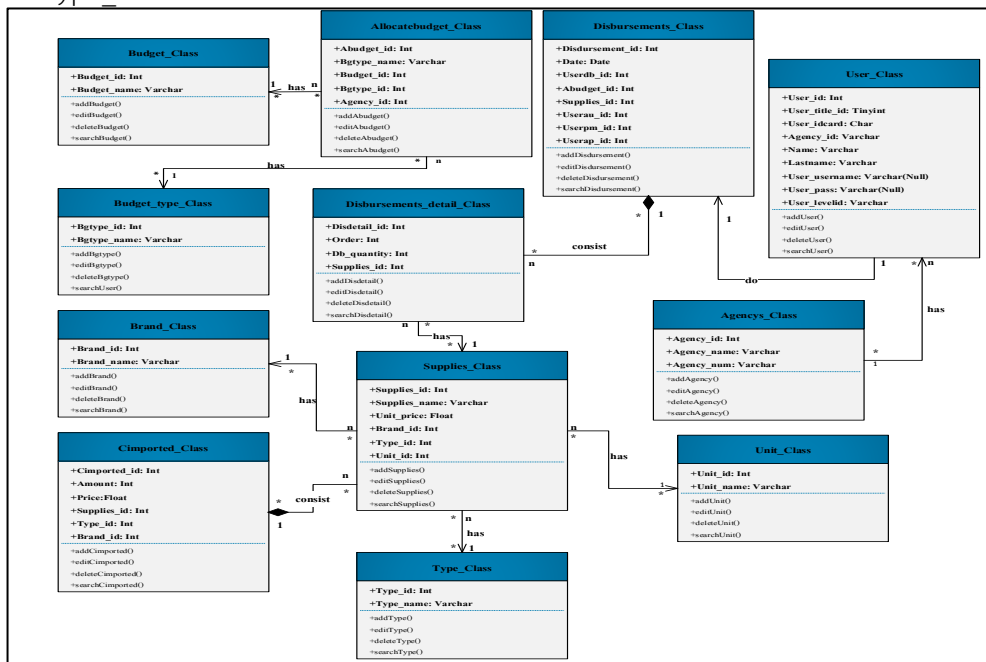
ภาพประกอบ 1 แผนภาพยูสเคสกระบวนการทำงานของระบบ

นำเสนอภาพรวมการทำงานของระบบด้วยแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram) ที่อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในลักษณะกระแสการไหลของการทำงาน (Workflow) ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 แผนภาพกิจกรรมการทำงานของระบบ

ซึ่งมีคลาสและความสัมพันธ์ของคลาสที่ใช้ในการทำงาน 12 คลาส คือ Budget_type_Class, Allocatebudget_Class, Disbursements_Class, User_Class, Agencys_Class, Budget_Class, Disbursements_detail_Class, Brand_Class, Supplies_Class, Unit_Class, Cimported_Class และ Type_Class ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

5. การพัฒนาและทดสอบระบบ ระบบทำงานในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วยพีเอชพี และลาราวเอลเฟรมเวิร์ก พร้อมกับมายเอสคิวแอลสำหรับการจัดการฐานข้อมูล โดยใช้การทดสอบแบบ Black Box Testing เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยใช้ข้อมูลสมมุติ (Test Data) และการกรอกข้อมูลเหมือนการใช้งานจริง เพื่อประเมินการตอบสนองของระบบ การเบิกจ่ายพัสดุต่อความต้องการของผู้ใช้ นอกจากนี้ ยังใช้การทดสอบแบบ White Box Testing เพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดของระบบ โดยเรียกใช้คำสั่งต่าง ๆ ในโปรแกรมให้มากที่สุด เพื่อวิเคราะห์การทำงานและค้นหาข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นจากคำสั่งเหล่านั้นด้วย

6. การติดตั้งและประเมินผลระบบ เมื่อทำการทดสอบระบบจนสามารถใช้ระบบได้ตามที่วางแผนไว้ จากนั้นติดตั้งและใช้งานระบบ พร้อมทำการประเมินผลระบบ คือ

1) การประเมินผลการใช้งานระบบตามแนวคิดสิน โดยการเก็บบันทึกข้อมูลจริง ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์ มีการเก็บข้อมูลก่อนปรับปรุง และหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยจะทำการเก็บตัวอย่างของเอกสารแต่ละขั้นตอนในกระบวนการจัดการงานพัสดุ ช่วงก่อนการนำระบบสารสนเทศมาใช้ ช่วงเดือนเมษายน - มิถุนายน 2567 และช่วงเดือนกรกฎาคม - กันยายน 2567 เป็นวันเวลาราชการ เป็นระยะเวลา 135 วัน เพื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการนำระบบสารสนเทศมาใช้ โดยการเก็บข้อมูลของกระบวนการจัดซื้อ ระยะเวลาที่ใช้

2) การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ คือ กลุ่มผู้บริหารและกลุ่มผู้ปฏิบัติงานพัสดุ จำนวน 33 คน ด้วยแบบสอบถามแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับตามมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert Scale) ที่ผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index Of Item Objective Congruence : IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเทียบกับเกณฑ์การประเมินเพื่อแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

จากนั้นดำเนินการสรุปผลการวิจัยโดยจัดทำรายงานและทำการเผยแพร่ผลการวิจัย

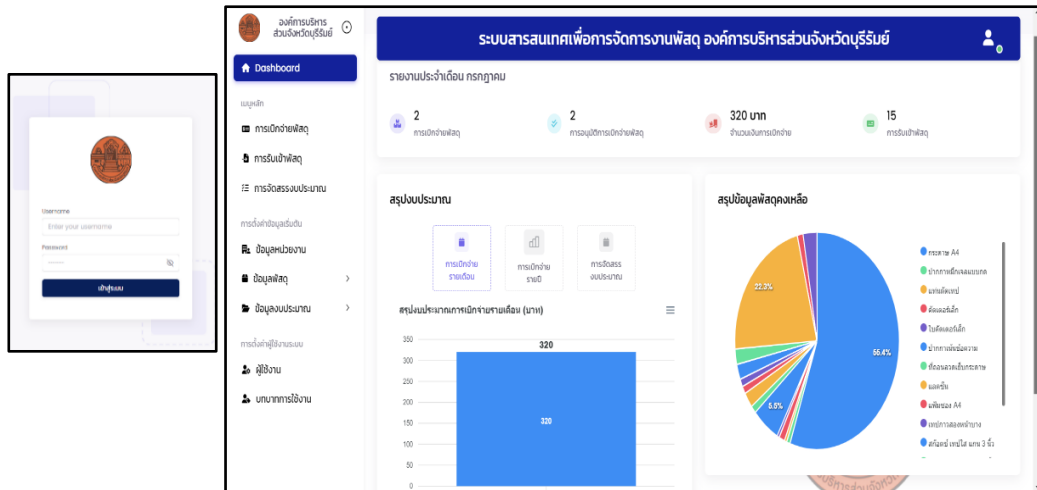
ผลการพัฒนา

งานพัฒนานี้นำเสนอผลการศึกษา 2 ส่วน คือ ผลการพัฒนาระบบ และผลการศึกษาความพึงพอใจ ดังนี้

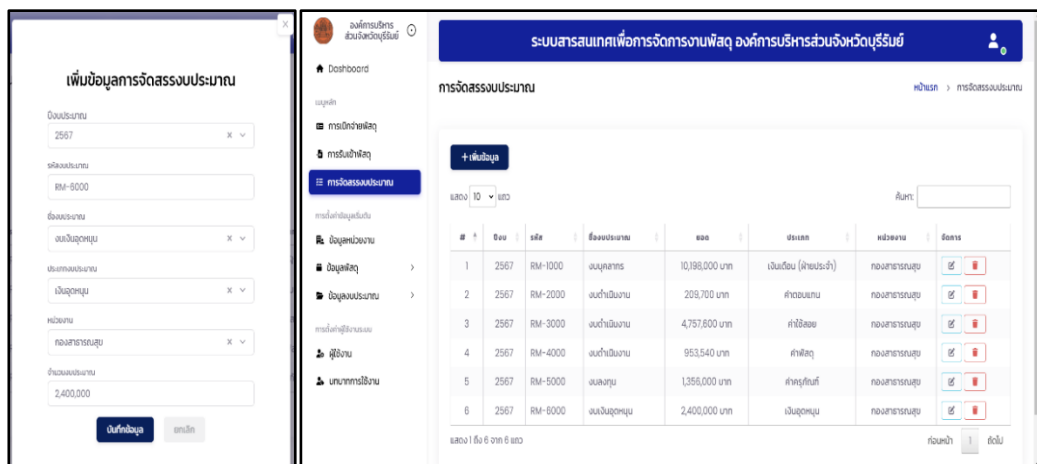
1. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1) ผลการทำงานของระบบ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ และสามารถใช้งานระบบได้ดังนี้

1.1) ส่วนผู้ดูแลระบบ สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบจะปรากฏหน้าสรุปต่าง ๆ โดยสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ดังภาพประกอบ 4 และ 5



ภาพประกอบ 4 หน้าจอหลักเมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบ



ภาพประกอบ 5 การเพิ่มข้อมูลจัดสรรงบประมาณ

1.2) ส่วนผู้ใช้งาน ประกอบด้วย หัวหน้าหน่วยงาน และเจ้าหน้าที่พัสดุ สามารถเพิ่มลบ แก้ไขข้อมูลต่าง ๆ และค้นหารายงานต่าง ๆ ดังภาพประกอบ 6 และ 7

เพิ่มข้อมูลพัสดุ

รหัสพัสดุ: 2567

พัสดุ: การจัดการพัสดุ

จำนวน: 70

วันที่: 4 กรกฎาคม 2564

จัดการข้อมูลพัสดุ

รหัสพัสดุ: 2567

พัสดุ: การจัดการพัสดุ

วันที่: 08/08/2024 - 07/07/2024

รายการพัสดุ

รหัส	ชื่อพัสดุ	จำนวน	วันที่	สถานะ
1	พัสดุ การจัดการพัสดุ A4	150 บาท	24 มิ	05 ก.ค. 67
2	พัสดุ การจัดการพัสดุ A4	270 บาท	3 มิ	05 ก.ค. 67

ภาพประกอบ 6 การจัดการข้อมูลพัสดุ

ตรวจสอบข้อมูลก่อนกดยืนยัน

ยืนยันการอนุมัติเบิกจ่ายพัสดุ

บัญชีพัสดุ

รหัสพัสดุ: 2567

พัสดุ: การจัดการพัสดุ

วันที่: 08/08/2024 - 07/07/2024

รายการพัสดุ

รหัส	ชื่อพัสดุ	จำนวน	วันที่	สถานะ
1	พัสดุ การจัดการพัสดุ A4	150 บาท	24 มิ	05 ก.ค. 67
2	พัสดุ การจัดการพัสดุ A4	270 บาท	3 มิ	05 ก.ค. 67

ภาพประกอบ 7 หน้าจออนุมัติใบเบิกพัสดุเพื่อออกรายงานบัญชีพัสดุ

2) ผลการดำเนินงานพัสดุด้วยระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพัสดุตามแนวคิดแบบสิ้น การปรับปรุงกระบวนการทำงานโดยประยุกต์ใช้หลักการ ECRS^{HT} ปรับปรุงกระบวนการทำงาน ได้ยกเลิกและรวมขั้นตอนบางอย่าง รวมถึงหาวิธีทำงานให้ง่ายขึ้นและจัดลำดับขั้นตอนใหม่ เพื่อลดขั้นตอน ลดรอบเวลา และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศงานพัสดุ สรุปผลได้ดังนี้

2.1) การลดขั้นตอนของกระบวนการทำงาน พบว่า จากเดิม 19 ขั้นตอน ขั้นตอนลดลง 8 ขั้นตอน เหลือ 11 ขั้นตอน ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงเท่ากับ 57.894 แสดงตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลก่อนและหลังปรับปรุงสำหรับขั้นตอนของกระบวนการทำงาน

ขั้นตอน/ตัวชี้วัด	หน่วย	ก่อน	หลัง	ร้อยละของการเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
ลดขั้นตอนของกระบวนการทำงาน	ขั้นตอน	19	11	57.894% ▼	ขั้นตอนลดลง จำนวน 8 ขั้นตอน

2.2) การลดรอบเวลาการทำงานทั้งหมด พบว่า ลดรอบเวลาการทำงานทั้งหมดของกระบวนการลดลง 67 วัน เหลือเพียง 19 วัน ซึ่งจากเดิมใช้รอบเวลาการทำงานทั้งหมดของกระบวนการเท่ากับ 86 วัน ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงเท่ากับ 22.093 แสดงตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลก่อนและหลังปรับปรุงสำหรับรอบเวลาการทำงานทั้งหมด

ขั้นตอน/ตัวชี้วัด	หน่วย	ก่อน	หลัง	ร้อยละของการเปลี่ยนแปลง	หมายเหตุ
ลดรอบเวลาการทำงานทั้งหมดของกระบวนการทำงาน	วัน	86	19	22.093% ▼	ลดรอบเวลาการทำงานทั้งหมดลง 67 วัน

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีแจกแบบประเมินความพึงพอใจ สามารถสรุปผลการศึกษาความพึงพอใจ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านประสิทธิภาพในการใช้งาน (Efficiency)			
1.1 ระบบสามารถช่วยลดเวลาในการดำเนินงานพัสดุ	4.58	0.71	มากที่สุด
1.2 ระบบสามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างแม่นยำ	4.55	0.71	มากที่สุด
1.3 การใช้ระบบทำให้การจัดการพัสดุมีความคล่องตัวและยืดหยุ่นมากขึ้น	4.52	0.71	มากที่สุด
1.4 ระบบมีความเร็วในการประมวลผลข้อมูล	4.61	0.40	มากที่สุด
1.5 ระบบมีความเสถียรในการใช้งาน	4.52	0.62	มากที่สุด
1.6 ระบบสามารถรองรับการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ได้	4.45	0.66	มาก
เฉลี่ย	4.53	0.27	มากที่สุด
2. ด้านประสิทธิผลในการใช้งาน (Effectiveness)			
2.1 ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลพัสดุ	4.64	0.65	มากที่สุด
2.2 ความถูกต้องของการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลพัสดุ	4.52	0.62	มากที่สุด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
2.3 ระบบมีฟังก์ชันและคุณสมบัติที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน	4.67	0.48	มากที่สุด
2.4 ความถูกต้องของการสรุปรายงานต่าง ๆ	4.64	0.55	มากที่สุด
2.5 ระบบช่วยเพิ่มความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจ	4.70	0.47	มากที่สุด
2.6 ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลจากระบบมีความถูกต้อง	4.79	0.41	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.66	0.23	มากที่สุด
3. ด้านการลดความสูญเสีย (Waste Elimination)			
3.1 ระบบช่วยลดการเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน	4.55	0.66	มากที่สุด
3.2 ระบบช่วยลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนในการดำเนินงาน	4.52	0.62	มากที่สุด
3.3 ระบบช่วยลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นในกระบวนการจัดการงานพัสดุ	4.55	0.56	มากที่สุด
3.4 ระบบช่วยลดเวลาในการดำเนินงาน	4.48	0.57	มาก
3.5 ระบบช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการทำงาน	4.52	0.71	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.52	0.23	มากที่สุด
4. ด้านความสามารถในการเรียนรู้ (Learnability)			
4.1 ระบบใช้งานง่าย และมีคำแนะนำการใช้งาน	4.61	0.66	มากที่สุด
4.2 มีระบบช่วยเหลือผู้ใช้ในขณะปฏิบัติงาน	4.55	0.62	มากที่สุด
4.3 มีคู่มือประกอบการใช้งานระบบ	4.45	0.71	มาก
4.4 ความเหมาะสมในการเลือกใช้นาฬิกาสัญลักษณ์หรือรูปภาพเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	4.48	0.62	มาก
4.5 ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอ	4.52	0.62	มากที่สุด
4.6 การใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพที่เหมาะสม	4.58	0.56	มากที่สุด
4.7 การใช้ถ้อยคำบนจอภาพสามารถสื่อความหมายให้เข้าใจได้ง่าย	4.48	0.67	มาก
เฉลี่ย	4.52	0.20	มากที่สุด
5. ด้านความเชื่อถือได้ในการใช้งาน (Reliability)			
5.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้ใช้งานระบบ	4.39	0.66	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
5.2 การตรวจสอบสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ	4.70	0.58	มากที่สุด
5.3 ความสามารถในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล	4.58	0.66	มากที่สุด
5.4 มีระบบป้องกันความปลอดภัยสำหรับข้อมูล	4.52	0.71	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.54	0.29	มากที่สุด
โดยรวม	4.56	0.12	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ระดับคะแนนประเมินความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.56 โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านประสิทธิภาพในการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.23) รองลงมาคือ ด้านความเชื่อถือได้ในการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.29) ด้านประสิทธิภาพในการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.27) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการลดความสูญเสีย อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.23) และด้านความสามารถในการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.20)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัย การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพัสดุตามแนวคิดแบบสิ้นกรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์ มีประเด็นการอภิปรายผล ดังนี้

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพัสดุตามแนวคิดแบบสิ้นกรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ระบบสารสนเทศมีคุณสมบัติในด้านต่าง ๆ ดังนี้ คือ การนำข้อมูลเข้าระบบ การค้นหาข้อมูล และการสรุปผลรายงานข้อมูล ระบบครอบคลุมการจัดการงานพัสดุ เช่น การลงบัญชีและการเบิกจ่ายพัสดุ โดยมีโมดูลสำหรับผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ได้แก่ โมดูลสำหรับผู้ดูแลระบบ โมดูลสำหรับหัวหน้าหน่วยงาน และโมดูลสำหรับเจ้าหน้าที่พัสดุ หลังปรับปรุงโดยประยุกต์ใช้หลักการของ ECRS^{HT} ปรับปรุงกระบวนการทำงาน พบว่า ขั้นตอนของกระบวนการทำงานลดลงจำนวน 8 ขั้นตอน เหลือ 11 ขั้นตอน จากเดิมจำนวน 19 ขั้นตอน รอบเวลาทั้งหมดของกระบวนการลดลง 67 วัน เหลือเพียง 19 วัน จากเดิมใช้รอบเวลาทั้งหมด 86 วัน ร้อยละของการเปลี่ยนแปลงเท่ากับ 22.093 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิทยา ปารีเสียม และศิริพรรณ จินะบุญเรือง (2566) ได้พัฒนารูปแบบกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุด้วยการใช้แนวคิดขจัดความสิ้นเปลืองและสูญเสีย (Lean) มาประยุกต์ใช้กรณีศึกษา โรงพยาบาลแม่จัน จังหวัดเชียงราย สามารถลดความสูญเสียในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุลดลงเหลือเพียง 31 ขั้นตอน จากเดิมที่มีอยู่ 41 ขั้นตอน

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ พบว่า ภาพรวมค่าเฉลี่ย 4.56 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุกัญญา ทับทิม (2562) ได้พัฒนาระบบงานพัสดุสำนักงาน โดยใช้โปรแกรมทะเบียนวัสดุสำนักงาน ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการหลังการพัฒนาฯ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.76$) อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนภัทร เจริญขวัญ และคณะ (2562) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบบริหารคลังวัสดุอุปกรณ์: กรณีศึกษา สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ พบว่า มีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.15$)

จากการอภิปรายผลข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพัสดุตามแนวคิดแบบลิน กรณีสึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์ ระบบมีฟังก์ชันการนำเข้าข้อมูลเข้าระบบการค้นหา และการสรุปผลรายงาน พร้อมโมดูลสำหรับผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ หัวหน้าหน่วยงาน และเจ้าหน้าที่พัสดุ หลังการปรับปรุงตาม ECRS^{HT} สามารถลดขั้นตอนทั้งหมด 19 ขั้นตอนเหลือเพียง 11 ขั้นตอน และลดเวลาการทำงานจาก 86 วันเหลือเพียง 19 วัน เปลี่ยนแปลงร้อยละ 22 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานมีค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.56 ซึ่งสูงมาก จึงส่งผลให้การจัดการงานพัสดุมีความรวดเร็วมากขึ้น สามารถเรียกดูรายงานรวมทั้งตรวจสอบข้อมูลพัสดุดังกล่าวได้ตลอดเวลา สามารถแก้ไขหรือสืบค้นข้อมูลพัสดุได้อย่างสะดวก ถูกต้องและครบถ้วน โดยปรับปรุงวิธีการทำงาน หรือสร้างอุปกรณ์ช่วยให้ทำงานง่ายขึ้น จึงช่วยให้มีความสะดวกและรวดเร็วขึ้นในการทำงาน เป็นการจัดระบบให้การทำงานมีระเบียบและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

นำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพัสดุไปใช้หน้าเว็บเพจขององค์กรให้เห็นได้อย่างชัดเจน และควรง่ายต่อการเข้าใช้งานระบบ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

ให้มีการอบรมภายในองค์กร เพื่อประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากข้อมูลในระบบสารสนเทศออนไลน์ เพื่อผลักดันให้องค์กรสามารถนำความรู้ไปพัฒนางานของบุคลากรได้

เอกสารอ้างอิง

กาญจน์วริน สิทธิปรีชาพงษ์. (2565). การศึกษาความต้องการการใช้งานระบบสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ มหาวิทยาลัย (NSRU MIS) ระดับบุคคล มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ (รายงานการวิจัย). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

- ธนภัทร เจริญชัย, จารุวรรณ เพชรรักษ์, และพุดธิธรร ตุ๊กเตียน. (2562). ระบบบริหารคลังวัสดุ อุปกรณ์:กรณีศึกษาสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. ใน *การประชุมมหาดไทยวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 10*. (น.1429-1438). สงขลา : มหาวิทยาลัยมหาดไทยใหญ่.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วีรยุทธ ทิพนานนท์ และ วิชาญ เจริญวิไลรัตน์. (2564). สารสนเทศในการบริหารต่อสื่อเทคโนโลยี เพื่อการจัดการเรียนรู้ของบุคลากร ทางการศึกษาโรงเรียนบ้านโกรกสิงขร อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี. *วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์*. 1(1), 1-10.
- วิทยา ปารีเลียม และ ศิริพรรณ จินะบุญเรือง. (2564). การพัฒนารูปแบบกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุด้วยการใช้แนวคิดขจัดความสิ้นเปลืองและสูญเสีย (Lean) มาประยุกต์ใช้ กรณีศึกษาโรงพยาบาลแม่จัน จังหวัดเชียงราย. *การบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมการท้องถิ่น*. 9(1), 93-105.
- ศิริพร จันทร์หอม. (2562). *การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดซื้อเวชภัณฑ์ โดยการนำแนวคิดระบบการผลิตแบบลีน มาประยุกต์ใช้ กรณีศึกษา การจัดซื้อเวชภัณฑ์ลักษณะฝากขายโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ (การค้นคว้าอิสระ)*. ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สุรียัน นิลทะราช. (2562). *การพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารงานพัสดุ เพื่อการควบคุมวัสดุ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศาสตรบัณฑิต). สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร)
- สุกัญญา ทับทิม. (2562). การพัฒนาระบบงานพัสดุสำนักงาน โดยใช้โปรแกรมทะเบียนวัสดุสำนักงานสำหรับสำนักงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. *วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม*, 6(1), 49-58.
- อรรถพล จันทร์สมุด. (2562). ระบบสารสนเทศการจัดการวัสดุสิ้นเปลือง : กรณีศึกษา สำนักงานคณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ. *แม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้*. 5(2), 13-26.
- อดิگانต์ ม่วงเงิน. (2562). *การประยุกต์ใช้เทคนิคแบบลีน (ECRS^{HT}) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานระบบตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ สำนักบรรณสารการพัฒนา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (รายงานการวิจัย)*. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- องค์การบริหารส่วนจังหวัดบุรีรัมย์. *อำนาจหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนจังหวัด*. สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2566. จาก <http://www.bpao.go.th>.