

การพัฒนาระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

The Development of Computer Inventory Management System
for Faculty of Science and Technology
Nakhon Ratchasima Rajabhat University

ธมนวรรณพร คำคุ้ม^{1,*}

Thamonwannapohn Khakhum^{1,*}

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา นครราชสีมา 30000 ประเทศไทย

¹ Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand

* Corresponding Author: Thamonwannapohn Khakhum, thamonwannapohn.k@nrru.ac.th

Received:

2 October 2023

Revised:

14 December 2023

Accepted:

22 December 2023

คำสำคัญ:

การพัฒนา, ระบบสารสนเทศ,
การบริหารจัดการ, ครุภัณฑ์,
คอมพิวเตอร์

Keywords:

Development, Information
system, Management,
Inventory, Computer

บทคัดย่อ: การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา 2) ศึกษาการประเมินประสิทธิภาพของระบบของผู้เชี่ยวชาญ 3) ศึกษาการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานของกลุ่มตัวอย่าง วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยทำการคัดเลือกจากบุคลากรสายสนับสนุนที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลครุภัณฑ์ของหลักสูตรที่สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 30 คน ผลการทดลองเบื้องต้นแสดงให้เห็นว่าระบบสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง และพบว่าผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก มีค่า อยู่ที่ 4.35 และค่า S.D. อยู่ที่ 0.55 โดยผลเฉลี่ยจำแนกรายด้าน พบว่า ด้านความง่ายต่อการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านประสิทธิภาพ ด้านความง่ายต่อการใช้งาน ด้านตรงตามความต้องการ ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล อยู่ในระดับมาก และผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบของกลุ่มตัวอย่าง ผลเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก มีค่า \bar{X} อยู่ที่ 4.31 และค่า S.D. อยู่ที่ 0.58 โดยผลเฉลี่ยจำแนกรายด้าน พบว่า ด้านความพึงพอใจที่มีต่อระบบ ด้านการบริการของเจ้าหน้าที่ อยู่ในระดับมาก

Abstract: The objectives of this study were to: 1) develop a computer inventory management system for the Faculty of Science and Technology 2) to study the evaluation of the system efficiency

from 3 experts 3) to study the evaluation of user satisfaction with the use of the sample group. The selection of the sample group is based on the purposive sampling technique. By selecting from the support personnels who are involved in managing the curriculum equipment under the Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, a total of 30 people were selected. The preliminary test results show that the system is practical and can be beneficially utilized. The evaluation of the system's performance by experts yielded an average rating at a high level, with a mean score (\bar{X}) of 4.35 and a standard deviation of 0.55. The average results classified by aspect found that the ease of use aspect is at the highest level. The performance aspect meets the requirement aspect and Information security aspect are at a high level of satisfaction. The satisfaction evaluation from the sample group regarding system usage also scored high, with an average of (\bar{X}) 4.31 and a standard deviation of 0.58. The average results classified by aspect found that satisfaction with the system Service aspect of officials is at a high level.

1. บทนำ

ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นไปเร็วมาก ทำให้หน่วยงานหรือองค์กรนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานกันอย่างแพร่หลาย รวมถึงมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพิ่มมากขึ้นด้วย ดังนั้นเพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรและการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารจึงจำเป็นต้องเรียนรู้และก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น และการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการบริหารจัดการงานให้ดีขึ้น

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เป็นหน่วยงานที่มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนมากทั้งสำหรับการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานต่างๆ เช่น การจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ แต่การจัดเก็บข้อมูลยังเป็นแบบ Manual Excel ซึ่งมีข้อจำกัดและปัญหาในเรื่องการอนุมัติที่ล่าช้า การค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์แต่ละครั้งต้องใช้คนมากกว่าหนึ่งคน การดำเนินงานใช้เวลานานในการแก้ไขปัญหาแต่ละครั้งและสิ้นเปลืองทรัพยากร กระดาษเกิดความยุ่งยากในการวางแผน จัดซื้อ จัดหาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไอทีให้เหมาะสมการณ์

ปัจจุบัน ซึ่งผู้บริหารและผู้ที่ได้รับผิดชอบดูแลครุภัณฑ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดและมีความสนใจที่พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการเสนอแนวคิดและหารือร่วมกับผู้บริหารในการทำวิจัย เรื่อง “การพัฒนาระบบการบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยเป็นการใช้เทคโนโลยีมาจัดการฐานข้อมูลเพื่อช่วยให้การบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์รวดเร็วยิ่งขึ้น เช่น การรายงานข้อมูลครุภัณฑ์ แยกประเภทอุปกรณ์ได้ง่าย และสามารถส่งออกไฟล์ข้อมูลตามเงื่อนไขได้อย่างรวดเร็ว ช่วยลดระยะเวลาในการสืบค้นและการเตรียมรายงาน เพื่อวางแผนจัดซื้อ จัดหา หรือใช้การประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารได้ ซึ่งการเก็บข้อมูลรูปแบบเดิมเป็น Manual Excel ทำให้เสียเวลาในการแยกประเภทอุปกรณ์ และการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการได้ทุกที่มีอินเทอร์เน็ตตามเวลาที่ต้องการ และสามารถสืบค้นได้หลากหลายอุปกรณ์ เช่น มือถือ แท็บเล็ต

โน้ตบุ๊ก ซึ่งรูปแบบเดิมไม่สามารถสืบค้นข้อมูลตามเวลาที่ต้องการได้ ทำให้การดำเนินงานล่าช้า นอกจากนี้การบันทึกข้อมูลและการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบช่วยลดทรัพยากรกระดาษได้อีกด้วย

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 UML (Unified Modeling Language)

Prakobphon & Wongsirikul (2009) กล่าวถึง UML ในการพัฒนาระบบโปรแกรมที่ต้องทำงานเป็นทีมปัญหาที่ใหญ่ที่สุดคือการสื่อสารให้คนในทีมหรือแม้แต่ลูกค้าให้เข้าใจระบบที่จะสร้างขึ้น เนื่องจากสิ่งสิ่งเดียวกันอาจเรียกต่างกันหรือ สิ่งละสิ่งกันอาจเรียกชื่อเหมือนกัน การอธิบายเพื่อให้นักพัฒนาเข้าใจได้ตรงกันกับลูกค้าจึงเป็นเรื่องที่ยากเย็นมากและใช้เวลานาน จนกระทั่ง Object Management Group (OMG) ร่างข้อกำหนด UML 1.0 ในเดือนมกราคม 1997 โดยเริ่มต้นใช้ในซอฟต์แวร์ที่ซับซ้อนและระบบที่ไม่ใช่ซอฟต์แวร์ จนในปัจจุบัน UML กลายเป็นมาตรฐานสำหรับการระบุการแสดงผลการสร้างและการจัดทำเอกสารในการสร้างระบบซอฟต์แวร์คือโมเดลมาตรฐานที่ใช้หลักการออกแบบ OOP (Object Oriented Programming) รูปแบบของภาษา UML จะมี Notation ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่นำไปใช้ใน Model ต่างๆ UML จะมีข้อกำหนดกฎระเบียบต่างๆ ในการโปรแกรม โดยกฎระเบียบต่างๆ จะมีความหมายต่อการเขียนโปรแกรม (Coding) ดังนั้นการใช้ UML จะต้องทราบความหมายของ Notation ต่างๆ เช่น Generalize, association dependency class และ package สิ่งเหล่านี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการตีความของการออกแบบระบบก่อนนำไปใช้กับระบบงานจริง ในปัจจุบันมีเครื่องมือมากมายที่สามารถแปลง Model UML เป็น Coding ภาษาต่างๆ เช่น Java, Power builder และ VB เป็นต้น UML เป็นภาษาภาพที่ใช้ในการทำร่างเอกสารซอฟต์แวร์ ซึ่ง

สามารถอธิบายได้ว่าเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองภาพทั่วไปเพื่อให้เห็นภาพระบบและระบบซอฟต์แวร์เอกสาร แม้ว่าโดยทั่วไปแล้ว UML จะใช้เพื่อจำลองระบบซอฟต์แวร์ แต่ก็ไม่ได้จำกัดว่าต้องใช้สำหรับซอฟต์แวร์เท่านั้นยังสามารถใช้เพื่อจำลองระบบที่ไม่ใช่ซอฟต์แวร์ได้ด้วย ตัวอย่างเช่นผังกระบวนการในหน่วยการผลิต ฯลฯ แผนภาพ UML ไม่ได้ทำขึ้นสำหรับนักพัฒนาเท่านั้น แต่ยังสามารถใช้สำหรับผู้ใช้งานทางธุรกิจ, บุคคลทั่วไปและทุกคนที่สนใจที่จะเข้าใจระบบ ระบบสามารถเป็นซอฟต์แวร์หรือไม่ใช่ระบบซอฟต์แวร์ ดังนั้นจึงต้องมีความชัดเจนว่า UML ไม่ใช่วิธีการพัฒนา แต่คือกระบวนการเพื่อให้สามารถสร้างระบบที่ประสบความสำเร็จ สรุปได้ว่าเป้าหมายของ UML นั้นสามารถกำหนดให้เป็นกลไกการสร้างแบบจำลองอย่างง่ายเพื่อจำลองระบบการปฏิบัติที่เป็นไปได้ทั้งหมดในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อนในปัจจุบัน

2.1.2 วงจรการพัฒนา (SDLC)

Iamsiriwong (2023) กล่าวถึง วงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle: SDLC) คือ การแบ่งขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบงาน หรือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยเพื่อช่วยแก้ปัญหาทางธุรกิจหรือตอบสนองความต้องการขององค์กรโดยระบบที่จะพัฒนานั้นอาจเป็นการพัฒนาระบบใหม่หรือการปรับปรุงระบบเดิมให้ดีขึ้นก็ได้ การพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การค้นหาปัญหาขององค์กร (Problem Recognition) เป็นกิจกรรมแรกที่สำคัญในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการปรับปรุงโดยใช้ระบบเข้ามาช่วยนำข้อมูลปัญหาที่ได้มาจำแนกจัดกลุ่มและจัดลำดับความสำคัญ เพื่อใช้คัดเลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุดมาพัฒนา โดยโครงการที่จะทำการพัฒนาต้องสามารถแก้ปัญหาที่มีในองค์กรและให้ประโยชน์กับองค์กรมากที่สุด

- 2) การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) ว่าเหมาะสมหรือไม่ที่จะปรับเปลี่ยนระบบ

โดยให้เสียค่าใช้จ่าย (Cost) และเวลา (Time) น้อยที่สุดแต่ให้ได้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจ และหาความต้องการของผู้เกี่ยวข้องใน 3 เรื่อง คือ เทคนิคเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ บุคลากรและความพร้อม และความคุ้มค่า เพื่อใช้นำเสนอต่อผู้บริหารพิจารณาอนุมัติดำเนินการต่อไป

3) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการรวบรวมข้อมูลปัญหาความต้องการที่มีเพื่อนำไปออกแบบระบบ ขั้นตอนนี้จะศึกษาจากผู้ใช้งาน โดยวิเคราะห์การทำงานของระบบเดิม (As Is) และความต้องการที่มีจากระบบใหม่ (To Be) จากนั้นนำผลการศึกษาและวิเคราะห์มาเขียนเป็นแผนภาพผังงานระบบ (System Flowchart) และทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

4) การออกแบบ (Design) นำผลการวิเคราะห์มาออกแบบเป็นแนวคิด (Logical Design) เพื่อแก้ไขปัญหา โดยในส่วนนี้จะยังไม่ได้มีการระบุถึงรายละเอียดและคุณลักษณะอุปกรณ์มากนัก เน้นการออกแบบโครงสร้างบนกระดาษ แล้วส่งให้ผู้ออกแบบระบบนำไปออกแบบ ซึ่งขั้นตอนนี้จะเริ่มมีการระบุลักษณะการทำงานของระบบทางเทคนิค รายละเอียดคุณลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้ เทคโนโลยีที่ใช้ ชนิดฐานข้อมูลการออกแบบ เครือข่ายที่เหมาะสม ลักษณะของการนำข้อมูลเข้า ลักษณะรูปแบบรายงานและผลลัพธ์ที่ได้

5) การพัฒนาและทดสอบ (Development & Test) เป็นขั้นตอนการการเขียนโปรแกรม (Coding) เพื่อพัฒนาระบบจากแบบบนกระดาษให้เป็นระบบตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ จากนั้นทำการทดสอบหาข้อผิดพลาด (Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จนมั่นใจว่าถูกต้องและตรงตามความต้องการ หากพบว่ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจากการทำงานของระบบ ต้องปรับแก้ไขให้เรียบร้อยพร้อมใช้งานก่อนนำไปติดตั้งใช้จริง

6) การติดตั้ง (Implementation) นำระบบที่พัฒนาจนสมบูรณ์มาติดตั้ง (Installation) และเริ่มทดสอบใช้งานจริง และมีการนำแบบสอบถามความพึงพอใจระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสายสนับสนุน สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 30 ท่าน วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยทำการคัดเลือกจากบุคลากรสายสนับสนุนที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลครุภัณฑ์ของหลักสูตร/หน่วยงานที่สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งกลุ่มที่เลือกเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย บุคลากรสายสนับสนุนสังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีทั้งหมดจำนวน 41 ท่าน และจัดทำคู่มือการใช้งานระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

7) การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance) เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบต่อเนื่องหลังจากเริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบอาจจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลัง เช่น ปัญหาเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ จึงควรกำหนดแผนค้นหาปัญหาอย่างต่อเนื่อง ติดตามประเมินผล เก็บรวบรวมคำร้องขอให้ปรับปรุงระบบ วิเคราะห์ข้อมูลร้องขอให้ปรับปรุงระบบ จากนั้นออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขและติดตั้ง ซึ่งต้องมีการฝึกอบรมการใช้งานระบบให้แก่ผู้ใช้งาน เพื่อที่จะทราบความพึงพอใจของผู้ใช้

2.1.3 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

ระบบฐานข้อมูล หมายถึง ระบบการรวบรวมเพิ่มข้อมูลหลายๆ เพิ่มข้อมูลเข้าด้วยกัน โดยขจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลออก แล้วเก็บข้อมูลไว้ที่ศูนย์กลางเพื่อการใช้งานร่วมกันในองค์กร ภายในระบบต้องมีส่วนที่เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่สร้างขึ้นเพื่อเชื่อมโยงและใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล (database) และจะต้องมีการดูแลรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเหล่านั้น มีการกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานแต่ละคนให้แตกต่างกันตามความต้องการในการใช้งาน (lamsiriwong, 2015)

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) หรือที่เรียกว่า ดีบีเอ็มเอส (DBMS) เป็นกลุ่มโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในระบบติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล เพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล ซึ่งต่างจากระบบแฟ้มข้อมูลที่หน้าที่เหล่านี้จะเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ ในการติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ว่าจะด้วยการใช้คำสั่งในกลุ่มดีเอ็มแอล (DML) หรือ ดีดีแอล (DDL) หรือจะด้วยโปรแกรมต่างๆ ทุกคำสั่งที่ใช้กระทำกับข้อมูลจะถูกดีบีเอ็มเอสนำมาแปล (Compile) เป็นการปฏิบัติการ (Operation) ต่างๆ ภายใต้อคำสั่งนั้นๆ เพื่อนำไปกระทำกับตัวข้อมูลภายในฐานข้อมูลต่อไป

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Muanrith (2017) ได้ทำวิจัยเรื่อง “สถาปัตยกรรมสารสนเทศสำหรับการจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศงานวิจัย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมสารสนเทศของนักวิจัย โดยผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปยังนักวิจัยซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีชื่ออยู่ในบัญชีรายชื่อที่ได้ขึ้นทะเบียนกับสภาวิจัยแห่งชาติ ปี 2554 และมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ จำนวน 394 คน ในส่วนของการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นการวิเคราะห์เนื้อหาสารสนเทศที่ปรากฏในเว็บไซต์แหล่งสารสนเทศวิจัยออนไลน์ ซึ่งผู้วิจัยเลือกวิเคราะห์เว็บไซต์ห้องสมุดมหาวิทยาลัยวิจัย 9 แห่ง โดยใช้วิธีการวิจัย คือ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลจากการวิจัยทั้ง 2 ส่วน ผู้วิจัยนำมาเป็นพื้นฐานในการออกแบบสถาปัตยกรรมสารสนเทศสำหรับการจัดเก็บค้นคืนสารสนเทศงานวิจัย

Tanjumpa (2017) ได้พัฒนาระบบการจัดการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ เพื่อแก้ปัญหาการเดินทางไปสำรวจเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์ จัดเก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ และมีการอัปเดตอุปกรณ์ภายใน ทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่มี

ความต่อเนื่อง ไม่ครอบคลุมทั่วถึง ไม่มีความแม่นยำ เนื่องจากไม่ได้มาจากอุปกรณ์โดยตรง รวมทั้งแต่ละหน่วยงานมีการนำคอมพิวเตอร์ส่วนตัวมาใช้งาน รวมทั้งคอมพิวเตอร์ประกอบ ที่ได้จากการบริจาคให้กับหน่วยงาน ทำให้เสียเวลาในการดำเนินการสอบถามกับเจ้าหน้าที่ของแต่ละหน่วยงาน เป็นต้น

Phunkhonburi, Narilert, & Chuanwaree (2021) ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบจัดเก็บและสืบค้นวัสดุสำนักงานผ่านออนไลน์หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล (Online Office Material Management System) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บและสืบค้นวัสดุสำนักงานผ่านออนไลน์หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล (Online Office Material Management System) และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ต่อระบบจัดเก็บและสืบค้นวัสดุสำนักงานผ่านออนไลน์ หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบประกอบด้วยระบบปฏิบัติการ Windows Server 2012 (Server) ฐานข้อมูล MySQL (Database System) และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ (PHP, Visual Studio Code) เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บและสืบค้นวัสดุสำนักงานผ่านออนไลน์ หอสมุดและคลังความรู้

Sukaram, Wongsriruksa, & Sukaram (2022) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบจัดการครุภัณฑ์กองนิทรรศการ พิพิธภัณฑสถานเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เพื่อแก้ไขปัญหาในเรื่องยืม-คืนครุภัณฑ์ การค้นหาและการจัดทำรายงานข้อมูลครุภัณฑ์ทำได้ล่าช้า ข้อมูลครุภัณฑ์มีความคลาดเคลื่อนไม่ถูกต้อง ผลการวิจัยผู้วิจัยได้พัฒนาระบบจัดการครุภัณฑ์กองนิทรรศการ พิพิธภัณฑสถานเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติด้วยวิธีการวิเคราะห์และออกแบบตามวงจรพัฒนาระบบ (SDLC) ซึ่งมีการดำเนินการ ประกอบด้วย ขั้นตอนการวางแผน การวิเคราะห์ และออกแบบ

ระบบ การพัฒนาระบบ และการติดตั้ง การพัฒนาระบบจัดการครุภัณฑ์กองนิทรรศการพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ พัฒนาในลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้โปรแกรม Laravel Framework, Sublime Text 3 และ XAMPP เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ ใช้ PHP เป็นภาษาในการเขียนโปรแกรม และ MySQL เป็นฐานข้อมูล

Klubsakul, Chankasame, & Wongkhumhum (2022) ได้ทำวิจัยเรื่อง ระบบจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ ของบริษัท ซีทีไอ โลจิสติกส์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจในด้าน Logistics มีการทำงานผ่านระบบสารสนเทศและข้อมูลเพื่อการสนับสนุนการบริหารจัดการหลายส่วน เช่น การจัดการข้อมูลการทำใบขนส่งสินค้าผ่านกรมศุลกากร (ECS) เป็นต้น แต่การปฏิบัติงานด้านการแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์นั้น ยังคงเป็นการจดบันทึกการซ่อมบำรุงด้วยมือซึ่งมีข้อจำกัดและปัญหาในเรื่องของการอนุมัติที่ล่าช้าการดำเนินงานใช้เวลานานในการแก้ปัญหาแต่ละครั้งการใช้เอกสารจำนวนมากและพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสารที่ไม่เพียงพอจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศระบบจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีการจัดการฐานข้อมูลมาช่วยสนับสนุนเพื่อช่วยลดระยะเวลาในการสืบค้นและบันทึกข้อมูลต่างๆ ทดแทนการใช้เอกสารกระดาษและยังใช้ในการติดตาม และประเมินพัฒนาการความก้าวหน้าของเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ อีกทั้งผู้บริหารยังสามารถเรียกดูข้อมูลรายงานผลการประเมินคุณภาพของเจ้าหน้าที่ได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ผลการวิจัยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาเว็บด้วยกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบ่งเป็น 5 ขั้นตอนประกอบด้วย การวางแผนระบบ การวิเคราะห์ระบบการออกแบบระบบการพัฒนาและติดตั้งระบบและการบำรุงรักษาและประเมินผลระบบ

จัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศของบริษัทซีทีไอ โลจิสติกส์ จำกัด พบว่าประสิทธิภาพต่อการใช้งานระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.71

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 ระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จดโดเมนเนมในชื่อ <https://inv-sci.nrru.ac.th> โดยพัฒนาระบบด้วยภาษาพีเอชพี (PHP) ร่วมกับการใช้ Bootstrap Framework ที่รองรับการแสดงผลให้เหมาะสมกับการแสดงผลบนหน้าจอที่สามารถปรับขนาดของเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับการแสดงผลบนหน้าจอหลายขนาด (responsive) รวมถึงการใช้งานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL

3.1.2 แบบประเมินประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

3.1.3 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดในการตรวจสอบครุภัณฑ์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และการจัดการ สำหรับผู้ใช้งานระบบ/กลุ่มตัวอย่าง

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ บุคลากรสายสนับสนุน สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสายสนับสนุน สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ได้ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจ ซึ่งโครงการวิจัยการพัฒนาเว็บบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ได้รับรองโครงการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เลขที่ใบรับรอง : HE-100-2566 วันที่ได้รับการรับรอง 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ถึง 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 30 คน

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยทำการคัดเลือกจากบุคลากรสายสนับสนุนที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลครุภัณฑ์ของหลักสูตร/หน่วยงานที่สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งมีทั้งหมด

41 คน เกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่าง สำหรับงานวิจัยนี้ คือ กลุ่มตัวอย่างไม่สะดวกในการให้ข้อมูลหรือไม่ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยดังตาราง 1

3.2.1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 3 คน

3.3 วิธีการวิจัย

การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ผู้วิจัยได้มีการ

ตาราง 1 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สังกัด	ประชากร(คน)	กลุ่มตัวอย่าง(คน)
สำนักงานคณบดี	12	9
ศูนย์วิทยาศาสตร์	13	9
สาขาวิชาเกษตรศาสตร์	2	1
สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสาขาวิชาสถิติประยุกต์และวิทยาการข้อมูล	1	1
สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์	-	-
สาขาวิชาเคมี	1	1
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา	1	1
สาขาวิชาชีววิทยา	2	1
สาขาวิชาเทคนิคการสัตวแพทย์	1	1
สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลมีเดีย	-	-
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาการสารสนเทศ (สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, สาขาวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์)	2	1
สาขาวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป	2	1
สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	1	1
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย	1	1
สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร	1	1
สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	1	1
รวม	41	30

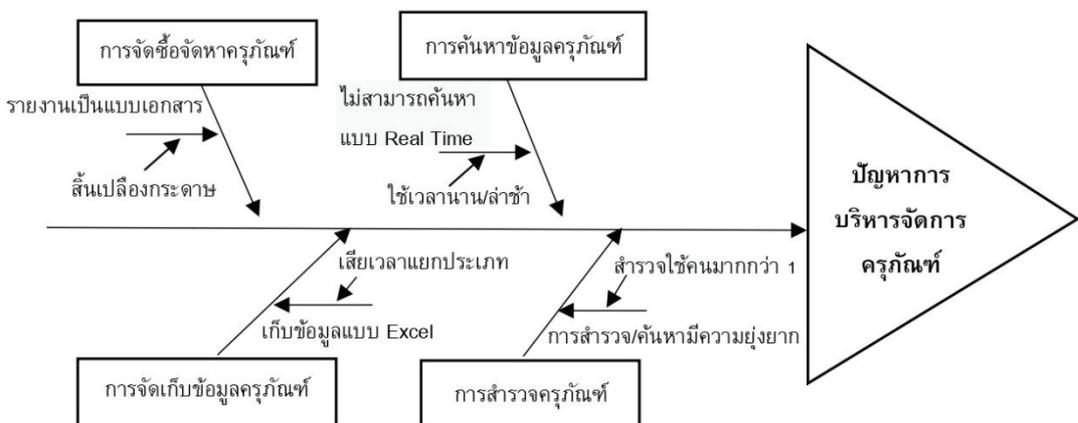
ดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์ และดำเนินการวิจัย โดยการประยุกต์จากวงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ดังต่อไปนี้

3.3.1 ศึกษาปัญหาจากระบบงานตรวจสอบ ทรัพย์สินในระบบเดิม ความต้องการระบบใหม่ ของผู้บริหารและผู้ที่ได้รับผิดชอบดูแลทรัพย์สินของ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา ได้ตระหนักถึงปัญหาที่พบ เช่น การจัด เก็บข้อมูลทรัพย์สินคอมพิวเตอร์ แต่การจัดเก็บข้อมูล ยังเป็นแบบ Manual Excel ซึ่งมีข้อจำกัดและปัญหา ในเรื่องการอนุมัติที่ล่าช้า การดำเนินงานใช้เวลานาน ในการแก้ไขปัญหาลักษณะนี้ และสิ้นเปลืองทรัพยากร กระดาษ เกิดความยุ่งยากในการวางแผน จัดซื้อ จัดหา คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไอทีที่เหมาะสมกับสถาน การณ์ปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดและมีความสนใจ ที่พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารจัดการ ทรัพย์สินคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ได้หารือร่วมกับผู้บริหาร ในการทำวิจัย เรื่อง “การพัฒนา ระบบการบริหาร จัดการทรัพย์สินคอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา” โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ดูแลทรัพย์สินของ หลักสูตร/สาขาวิชา ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปปัญหา

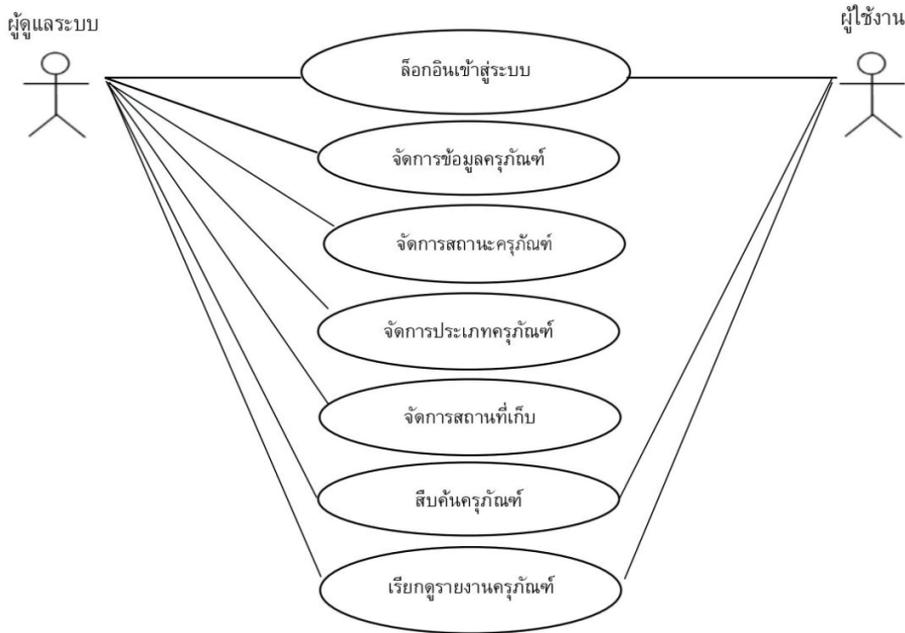
และเขียนแผนภูมิแก๊งปลา (Cause Effect Diagram) ดังภาพประกอบ 1

จากภาพประกอบ 1 แสดงถึงปัญหาการ บริหารจัดการทรัพย์สินที่เกิดขึ้นในคณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พบว่าปัญหาหลักมีดังนี้ 1. ปัญหาการสำรวจทรัพย์สิน ในการสำรวจ/ค้นหาทรัพย์สินที่มีความยุ่งยาก เพราะ ต้องใช้บุคลากรในการสำรวจมากกว่า 1 คน 2. ปัญหา การค้นหาข้อมูลทรัพย์สิน ในการค้นหาข้อมูลทรัพย์สิน ไม่สามารถสืบค้นได้ตลอดเวลาหรือตามเวลาที่ต้องการ ทำให้การปฏิบัติงานล่าช้า 3. ปัญหาการจัดเก็บข้อมูล ทรัพย์สิน ในการจัดเก็บข้อมูลทรัพย์สินยังเป็นรูปแบบ Excel ทำให้เสียเวลาในการแยกประเภททรัพย์สิน ทำให้การสรุปข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดซื้อจัดหาทรัพย์สิน ยุ่งยากและล่าช้า 4. ปัญหาการจัดซื้อจัดหาทรัพย์สิน ในการรายงานผลสรุป/วิเคราะห์ข้อมูลทรัพย์สินเพื่อ จัดซื้อจัดหาทรัพย์สินแต่ละครั้งยังเป็นรูปแบบเอกสาร จึงใช้กระดาษจำนวนมาก ทำให้เกิดความสิ้นเปลือง

พร้อมทั้งศึกษาเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมา ประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการทรัพย์สิน และศึกษา เกี่ยวกับเอกสารงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการนำ เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการทรัพย์สิน



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแก๊งปลาแสดงถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหาการบริหารจัดการทรัพย์สิน สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา



ภาพประกอบ 2 Use Case Diagram ระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

1) ออกแบบและนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

2) วิเคราะห์ผลค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม มีค่า IOC อยู่ในช่วง 0.67 – 1.00 จากนั้นนำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ใช้งานระบบ/กลุ่มตัวอย่าง

3) นำผลจากแบบสอบถามมาสรุปและวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.3.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบการบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากข้อมูลการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำมาออกแบบกระบวนการ

ทำงานของระบบและออกแบบฐานข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ดังนี้

1) Use Case Diagram เป็นแผนภาพแสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบ แสดงหน้าที่และงานที่ระบบต้องปฏิบัติ เพื่อตอบสนองต่อผู้กระทำต่อระบบ โดยแผนภาพจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบและผู้กระทำต่อระบบ ดังภาพประกอบ 2

จากภาพประกอบ 2 แสดงถึง Use Case Diagram ของระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และคำอธิบายของ Use Case Diagram ของระบบ อธิบาย ดังตาราง 2 – 8

ตาราง 2 คำอธิบายของ Use Case Diagram เข้าสู่ระบบ

Use Case ID	1
Use Case Name	Login เข้าสู่ระบบ
Actor	ผู้ดูแลระบบ, ผู้ใช้งานทั่วไป
Purpose	สำหรับรับข้อมูล Username และ Password ของผู้ใช้งาน จากนั้นนำไปตรวจสอบในฐานข้อมูลว่าชื่ออยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ และมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบส่วนใดบ้าง หากถูกต้อง ผู้ใช้งานจะได้รับสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบตามที่กำหนดไว้
Pre-Condition	ผู้ใช้กรอก Username และ Password
Post Condition	ผู้ใช้กดปุ่ม เข้าสู่ระบบ เพื่อให้ระบบ ตรวจสอบสิทธิการใช้งาน
Main Flow	1. ระบบทำการแสดงหน้าต่าง Login เพื่อให้ผู้ใช้กรอก Username และ Password 2. เมื่อกรอกเสร็จแล้วกดปุ่ม เข้าสู่ระบบ เพื่อส่งข้อมูลไปตรวจสอบสิทธิในฐานข้อมูล
Alternate Condition	ถ้ากรอกไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดง error message และให้กลับไปกรอกข้อมูลให้ถูกต้องอีกครั้ง

ตาราง 3 คำอธิบายของ Use Case Diagram จัดการฐานข้อมูลครุภัณฑ์

Use Case ID	2
Use Case Name	จัดการฐานข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
Actor	ผู้ดูแลระบบ
Purpose	สำหรับให้ผู้ดูแลระบบ เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการฐานข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ได้
Pre-Condition	ผู้ดูแลระบบทำการ Login เข้าสู่ระบบ
Post Condition	ผู้ดูแลระบบ เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการฐานข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ได้
Main Flow	1. ระบบแสดงข้อมูลจัดการฐานข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ได้ 2. ผู้ดูแลระบบทำการจัดการฐานข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ 3. ระบบแสดงรายละเอียดข้อมูลของผู้ดูแลระบบต้องการ 4. ผู้ดูแลระบบจัดการข้อมูลที่ต้องการ 5. ระบบทำการบันทึกลงฐานข้อมูล
Alternate Condition	ผู้ดูแลระบบใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน

ตาราง 4 คำอธิบายของ Use Case Diagram จัดการสถานะครุภัณฑ์

Use Case ID	3
Use Case Name	จัดการสถานะครุภัณฑ์
Actor	ผู้ดูแลระบบ
Purpose	สำหรับให้ผู้ดูแลระบบ เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการสถานะครุภัณฑ์
Pre-Condition	ผู้ดูแลระบบ ทำการ Login เข้าสู่ระบบ
Post Condition	ผู้ดูแลระบบ เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการสถานะครุภัณฑ์
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงข้อมูลการจัดการสถานะครุภัณฑ์ 2. ผู้ดูแลระบบทำการจัดการสถานะครุภัณฑ์ที่ต้องการ 3. ระบบแสดงรายละเอียดการจัดการสถานะครุภัณฑ์ 4. ระบบทำการบันทึกลงฐานข้อมูล
Alternate Condition	ผู้ดูแลระบบใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน

ตาราง 5 คำอธิบายของ Use Case Diagram จัดการประเภทครุภัณฑ์

Use Case ID	4
Use Case Name	จัดการประเภทครุภัณฑ์
Actor	ผู้ดูแลระบบ
Purpose	สำหรับให้ผู้ดูแลระบบ เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการประเภทครุภัณฑ์
Pre-Condition	ผู้ดูแลระบบ ทำการ Login เข้าสู่ระบบ
Post Condition	ผู้ดูแลระบบ เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการประเภทครุภัณฑ์
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงข้อมูลการจัดการประเภทครุภัณฑ์ 2. ผู้ดูแลระบบทำการจัดการประเภทครุภัณฑ์ 3. ระบบแสดงรายละเอียดจัดการประเภทครุภัณฑ์ 4. ระบบทำการบันทึกลงฐานข้อมูล
Alternate Condition	ผู้ดูแลระบบใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน

ตาราง 6 คำอธิบายของ Use Case Diagram จัดการสถานที่เก็บ

Use Case ID	5
Use Case Name	จัดการสถานที่เก็บ
Actor	ผู้ดูแลระบบ
Purpose	สำหรับให้ผู้ดูแลระบบ เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการสถานที่เก็บ
Pre-Condition	ผู้ดูแลระบบ ทำการ Login เข้าสู่ระบบ

ตาราง 6 คำอธิบายของ Use Case Diagram จัดการสถานที่เก็บ (ต่อ)

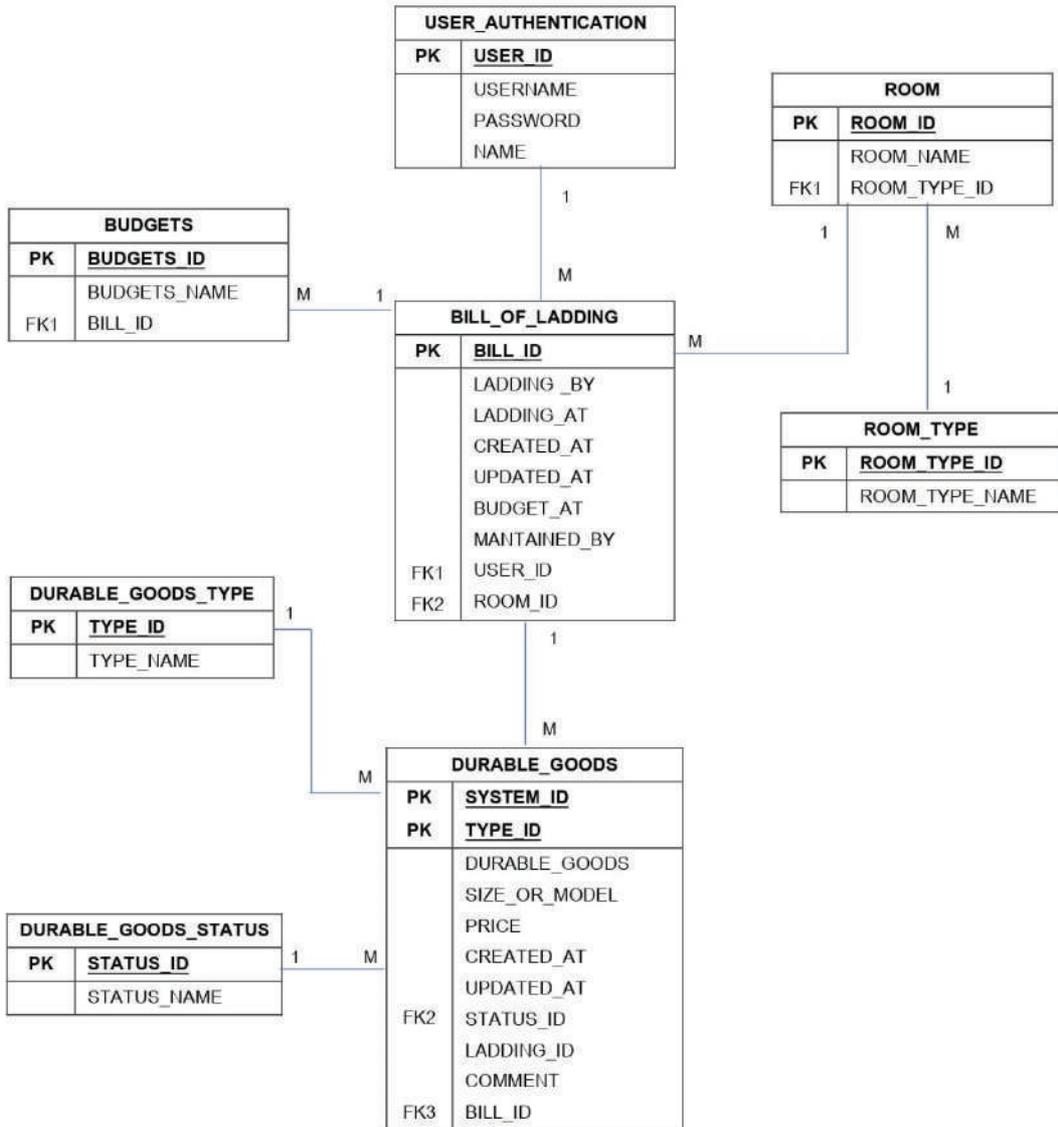
Use Case ID	5
Post Condition	ผู้ดูแลระบบ เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการสถานที่เก็บ
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. ระบบแสดงข้อมูลการจัดการสถานที่เก็บครุภัณฑ์2. ผู้ดูแลระบบทำการจัดการสถานที่เก็บที่ต้องการ3. ระบบแสดงรายละเอียดของสถานที่เก็บ4. ระบบทำการบันทึกหลักฐานข้อมูล
Alternate Condition	ผู้ดูแลระบบใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน

ตาราง 7 คำอธิบายของ Use Case Diagram สืบค้นข้อมูลครุภัณฑ์

Use Case ID	7
Use Case Name	สืบค้นข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
Actor	ผู้ใช้งานทั่วไป
Purpose	สำหรับให้ผู้ดูแลระบบ บุคลากร ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถสืบค้นข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
Pre-Condition	ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานทั่วไปทำการ Login เข้าสู่ระบบ สามารถส่งออกไฟล์รายงานข้อมูลได้
Post Condition	ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่ต้องการสืบค้น ระบบแสดงข้อมูลที่ต้องการ
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานทั่วไปทำการ Login เข้าสู่ระบบก่อน ถึงจะสามารถส่งออกไฟล์รายงานข้อมูลได้2. ผู้ใช้ทั่วไปจัดการสืบค้นครุภัณฑ์
Alternate Condition	

ตาราง 8 คำอธิบายของ Use Case Diagram เรียกดูรายงานครุภัณฑ์

Use Case ID	8
Use Case Name	เรียกดูรายงานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
Actor	ผู้ดูแลระบบ, ผู้ใช้งานทั่วไป
Purpose	สำหรับให้ผู้ดูแลระบบ, ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถรายงานข้อมูลครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องการ
Pre-Condition	ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานทั่วไป ต้องมี Username และ Password เพื่อทำการ Login เข้าสู่ระบบ
Post Condition	ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานทั่วไป สามารถพิมพ์รายงานที่ต้องการได้
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานทั่วไป ทำการ Login เข้าสู่ระบบก่อน ถึงจะสามารถส่งออกไฟล์รายงานข้อมูลได้2. ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานทั่วไป จัดการเลือกออกรายงานตามเงื่อนไขที่ต้องการ
Alternate Condition	

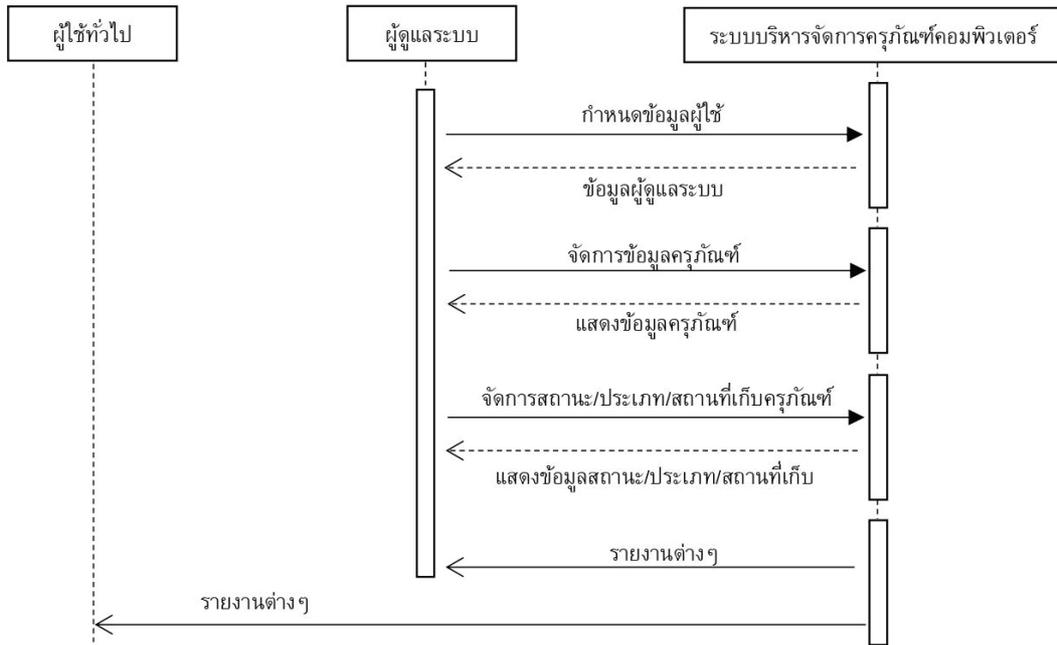


ภาพประกอบ 3 ER-Diagram ระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ER Diagram ประกอบไปด้วยความสัมพันธ์
ต่างๆ โดยแต่ละความสัมพันธ์จะแสดงองค์ประกอบ
ที่มีในแต่ละหน้าเว็บ และมีความสัมพันธ์ในลักษณะ
ต่างๆ ดังภาพประกอบ 3

Sequence Diagram เป็นแผนภาพที่
ใช้อธิบายการทำงานของ Use Case เพื่อแสดงถึง

ขั้นตอนการทำงานและลำดับของการสื่อสารระหว่าง
Object ที่ได้ต่อกันในระบบ โดยจะมีสัญลักษณ์
ที่แสดงให้เห็นลำดับของการส่งข้อความตามเวลา
ส่งอย่างชัดเจน เป็นการจำลองกิจกรรมโดยรวม
ของระบบ ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 Sequence Diagram ระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

3.3.3 พัฒนาระบบการตรวจสอบครุภัณฑ์ งานวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา PHP และใช้เฟรมเวิร์คที่สามารถแสดงผลได้กับหลายอุปกรณ์ (Bootstrap Frontend Framework) รวมถึงเก็บข้อมูลครุภัณฑ์และการตรวจสอบครุภัณฑ์ด้วยโปรแกรม MySQL โดยขอบเขตในการพัฒนาระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1) ส่วนของผู้ดูแลระบบ ได้แก่ การจัดการข้อมูลพื้นฐาน การจัดการข้อมูลห้อง จัดการข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ ส่งออกรายงาน

- ผู้ดูแลระบบจะต้อง login ก่อนเข้าใช้งานระบบ

- ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐาน เช่น ผู้ใช้งาน (ผู้ดูแล), หน่วยงาน

- ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สิทธิการบันทึกข้อมูล จากผู้ใช้งาน

สำหรับ ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการกับข้อมูลพื้นฐาน โดยข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบจะต้องจัดการมีดังนี้

(1) ส่วนจัดการข้อมูลประเภทห้อง

- ลงทะเบียนข้อมูลประเภทห้อง

- ค้นหา/แสดง ข้อมูลประเภทห้องตามเงื่อนไข

- แก้ไข/ลบ ข้อมูลประเภทห้อง

(2) ส่วนจัดการข้อมูลห้อง

- ลงทะเบียนข้อมูลห้อง

- ค้นหา/แสดง ข้อมูลห้อง ตามเงื่อนไข

- แก้ไข/ลบ ข้อมูลห้อง

(3) ส่วนจัดการข้อมูลสถานะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

- ลงทะเบียนข้อมูลสถานะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

- ค้นหา/แสดง ข้อมูลสถานะ ตามเงื่อนไข
- แก้ไข/ลบ ข้อมูลสถานะ

(4) ส่วนจัดการข้อมูลประเภทงบประมาณ
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

- ลงทะเบียนข้อมูลประเภทงบประมาณ
- ค้นหา/แสดง งบประมาณ ตามเงื่อนไข
- แก้ไข/ลบ งบประมาณ

(5) ส่วนจัดการลงทะเบียนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

- ลงทะเบียนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
- ค้นหา/แสดง ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
ตามเงื่อนไข
- แก้ไข/ลบ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

(6) ส่วนส่งออกรายงาน

- รายงานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของ
แต่ละห้อง
- รายงานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามรายปี
- รายงานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่แท่งจำหน่าย

2) ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป

- สามารถสืบค้นและดูรายงานข้อมูลครุภัณฑ์
คอมพิวเตอร์ได้

3.3.4 ทดสอบระบบโดยติดตั้งระบบที่ URL : <https://inv-sci.nrru.ac.th> จากนั้นได้ให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยทดสอบความ ถูกต้องของฟังก์ชันการทำงาน และปรับปรุงตาม คำแนะนำ จากนั้นประเมินความพึงพอใจโดยกลุ่ม ผู้ใช้งานระบบ/กลุ่มตัวอย่าง โดยมีกระบวนการสร้าง แบบประเมิน มีดังนี้

1) ออกแบบและสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพ และแบบประเมินความพึงพอใจ ดังนี้

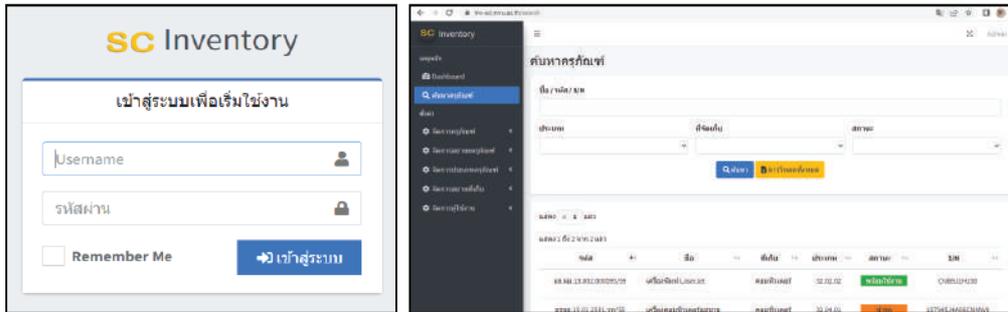
1.1) แบบประเมินประสิทธิภาพ มีประเด็นคำถามที่ประเมินประสิทธิภาพของระบบ แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ประสิทธิภาพของระบบ ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ทั้งหมดจำนวน 27 ข้อ วิธีการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยจะ นำเอกสารที่มี QR Code แบบประเมิน และอธิบาย ขั้นตอนการประเมินผ่านระบบออนไลน์ ใส่ช่องปิดผนึก ส่งไปยังผู้จัดหมายของอาสาสมัคร อาสาสมัครสามารถ สแกน QR Code ตอบแบบประเมินออนไลน์ได้เลย

1.2) แบบประเมินความพึงพอใจ เป็นการประเมินโดยกลุ่มผู้ใช้งาน/กลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 การประเมินความ พึงพอใจของผู้ใช้บริการ ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ทั้งหมดจำนวน 28 ข้อ วิธีการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยจะนำ เอกสารที่มี QR Code แบบประเมิน และอธิบาย ขั้นตอนการประเมินผ่านระบบออนไลน์ ใส่ช่องปิดผนึก ส่งไปยังผู้จัดหมายของอาสาสมัคร อาสาสมัครสามารถ สแกน QR Code ตอบแบบประเมินออนไลน์ได้เลย

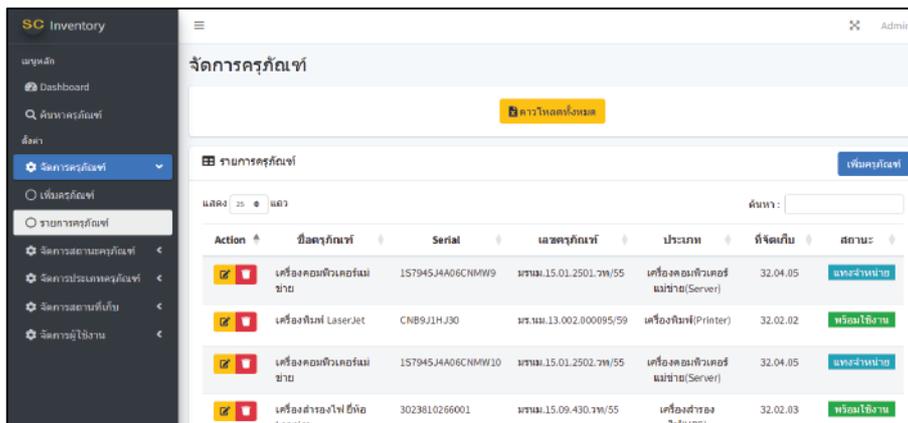
2) นำแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ และแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นมาเสนอ ต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

3) วิเคราะห์ผลค่าดัชนีความสอดคล้องของ แบบประเมินประสิทธิภาพและแบบประเมินความ พึงพอใจ มีค่า IOC อยู่ในช่วง 0.67 – 1.00 จากนั้น นำแบบประเมินทั้งสองไปใช้งานจริง

4) นำผลการประเมินประสิทธิภาพ และ ผลการประเมินความพึงพอใจมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



ภาพประกอบ 5 หน้าเมนู Login เข้าสู่ระบบ



ภาพประกอบ 6 หน้ารายงานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาโดยใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP) และฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) และทำการติดตั้งระบบไว้ที่ URL : <https://inv-sci.nrru.ac.th> ซึ่งรองรับการทำงานได้หลายอุปกรณ์ มีผู้ใช้ 2 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานทั่วไป ดังนี้

4.1.1 ส่วนผู้ดูแลระบบประกอบด้วยจัดการครุภัณฑ์ จัดการสถานะครุภัณฑ์ จัดการประเภทครุภัณฑ์ จัดการสถานที่เก็บจัดการผู้ใช้งาน การออกรายงานและส่งออกไฟล์รายละเอียดครุภัณฑ์เป็นไฟล์ Excel โดยในลำดับแรกต้องเข้าสู่ระบบด้วยชื่อผู้ดูแลและรหัสผ่าน จะแสดงดังภาพประกอบ 5 - 7

จากภาพประกอบ 6 แสดงถึงรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ได้บันทึกข้อมูลไว้ทั้งหมด จะแสดงรายละเอียดต่างๆ ของครุภัณฑ์ เช่น ชื่อครุภัณฑ์ หมายเลขเครื่อง เลขครุภัณฑ์ ประเภท สถานที่จัดเก็บ สถานะ โดยผู้ดูแลระบบสามารถจัดการ แก้ไข/ลบ รายการครุภัณฑ์ที่ต้องการได้แบบ real time

จากภาพประกอบ 7 แสดงรายละเอียดครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ที่ได้ทำการดาวน์โหลดไฟล์ Excel มายังคอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน โดยระบบทำการแยกประเภทของครุภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว สามารถนำไปใช้ในการรายงานต่อผู้บริหารเพื่อประกอบการตัดสินใจในการจัดซื้อจัดหาครุภัณฑ์ได้

4.1.2 ส่วนผู้ใช้งานทั่วไป ประกอบด้วยหน้าค้นหาครุภัณฑ์ ดังภาพประกอบ 8

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	เลขครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	Serial	ประเภท	ที่จัดเก็บ	สถานะ							
2	มร.มม.15.01.2501.ท/55	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	157945J4A06CNMW9	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย(Server)	32.04.05	แจ้งจำหน่าย							
3	มร.มม.13.002.000095/59	เครื่องพิมพ์ Laserjet	CN891JHJ30	เครื่องพิมพ์(Printer)	32.02.02	พร้อมใช้งาน							
4	มร.มม.15.01.2502.ท/55	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	157945J4A06CNMW10	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย(Server)	32.04.05	แจ้งจำหน่าย							
5	มร.มม.15.09.430.ท/55	เครื่องสำรองไฟ ยี่ห้อ Leonic		เครื่องสำรองไฟ(UPS)	32.02.03	พร้อมใช้งาน							
6	มร.มม.15.09.430.ท/55	เครื่องสำรองไฟ ยี่ห้อ Leonic		เครื่องสำรองไฟ(UPS)	32.02.03	พร้อมใช้งาน							
7	มร.มม.15.09.432.ท/55	เครื่องสำรองไฟ ยี่ห้อ Leonic		เครื่องสำรองไฟ(UPS)	32.02.03	พร้อมใช้งาน							
8	มร.มม.15.09.435.ท/55	เครื่องสำรองไฟ ยี่ห้อ Leonic		เครื่องสำรองไฟ(UPS)	32.02.02	พร้อมใช้งาน							
9	มร.มม.15.09.434.ท/55	เครื่องสำรองไฟ ยี่ห้อ Leonic		เครื่องสำรองไฟ(UPS)	32.02.02	พร้อมใช้งาน							
10	มร.มม.15.09.436.ท/55	เครื่องสำรองไฟ ยี่ห้อ Leonic		เครื่องสำรองไฟ(UPS)	32.02.02	พร้อมใช้งาน							
11	มร.มม.15.09.438.ท/55	เครื่องสำรองไฟ ยี่ห้อ Leonic		เครื่องสำรองไฟ(UPS)	32.02.02	พร้อมใช้งาน							
12	มร.มม.15.09.427.ท/55	เครื่องสำรองไฟ ยี่ห้อ Leonic		เครื่องสำรองไฟ(UPS)	32.02.02	พร้อมใช้งาน							
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													

ภาพประกอบ 7 ไฟล์รายงานที่ส่งออกจากระบบ

ค้นหาครุภัณฑ์

ชื่อ / รหัส / S/N

ประเภท: เครื่องสำรองไฟ(UPS) | ที่จัดเก็บ: | สถานะ:

ค้นหา

แสดง 1 ถึง 8 จาก 8 แถว

รหัส	ชื่อ	ที่เก็บ	ประเภท	สถานะ	S/N
มร.มม.15.09.427.ท/55	เครื่องสำรองไฟ ยี่ห้อ Leonic	เครื่องสำรองไฟ(UPS)	32.02.02	พร้อมใช้งาน	3023810266007
มร.มม.15.09.430.ท/55	เครื่องสำรองไฟ ยี่ห้อ Leonic	เครื่องสำรองไฟ(UPS)	32.02.03	พร้อมใช้งาน	3023810266001

ภาพประกอบ 8 หน้าค้นหาครุภัณฑ์

จากภาพประกอบ 8 แสดงถึงหน้าค้นหาครุภัณฑ์ของระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา สามารถสืบค้นครุภัณฑ์ที่ต้องการรายงานรายละเอียดครุภัณฑ์ได้โดยไม่ต้อง Login เข้าระบบ และวิธีการสืบค้นมีหลายวิธี เช่น กรอกชื่อครุภัณฑ์/เลขครุภัณฑ์/หมายเลขเครื่อง หรือใช้วิธีการเลือกประเภท สถานะที่จัดเก็บ หรือสถานะเพื่อสืบค้นได้

4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาของผู้เชี่ยวชาญ จากการประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ผลปรากฏดังตาราง 9

ตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพระบบทุกด้าน ของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	\bar{X}	S.D.	เชิงคุณภาพ
ด้านตรงตามความต้องการ			
1. ความสามารถในการเข้าถึงงานในระบบฐานข้อมูล	4.33	0.66	มาก
2. ความสามารถของระบบในการเพิ่มข้อมูล	4.37	0.56	มาก
3. ความสามารถของระบบในการปรับปรุง/แก้ไขข้อมูล	4.30	0.60	มาก
4. ความสามารถของระบบในการนำเสนอข้อมูล	4.17	0.70	มาก
5. ความสามารถในการส่งออกไฟล์รายงาน	4.00	0.00	มาก
รวม	4.23	0.50	มาก
ด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่			
1. ความถูกต้องของการทำงานระบบตามหน้าที่ของการทำงาน	4.00	0.00	มาก
2. ความถูกต้องของระบบในการจัดประเภทของข้อมูล	4.33	0.58	มาก
3. ความถูกต้องของระบบในการเพิ่มข้อมูล	4.33	0.58	มาก
4. ความถูกต้องของระบบในการปรับปรุง/แก้ไขข้อมูล	4.00	0.00	มาก
5. ความถูกต้องของระบบในการนำเสนอข้อมูล	4.00	1.00	มาก
รวม	4.13	0.43	มาก
ด้านความง่ายต่อการใช้งาน			
1. ความง่ายในการใช้งานระบบ	4.67	0.58	มาก
2. ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอในการใช้งาน	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ	4.67	0.58	มาก
4. ความสะดวกในการเข้าใช้ระบบ	4.67	0.58	มาก
5. ความน่าใช้ของระบบในการใช้งาน	4.67	0.58	มาก
รวม	4.74	0.46	มากที่สุด
ด้านประสิทธิภาพ			
1. ความเร็วในการแสดงผลจากการเชื่อมโยงเพจ	4.33	0.58	มาก
2. ความเร็วในการติดต่อกับฐานข้อมูล	4.67	0.58	มาก
3. ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุงข้อมูล	4.67	0.58	มาก
4. ความเร็วในการแสดงผลของข้อมูล	4.33	0.58	มาก
5. ความเร็วในการทำงานของระบบในการทำงานตามหน้าที่	4.33	0.58	มาก
รวม	4.47	0.58	มาก

ตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพระบบทุกด้าน ของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	\bar{X}	S.D.	เชิงคุณภาพ
ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล			
1. การกำหนดสิทธิการเข้าใช้ระบบมีความเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
2. ความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล	4.33	0.58	มาก
3. การตรวจสอบสิทธิก่อนใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่างๆ	4.00	1.00	มาก
4. มีระบบป้องกันภัยจากไวรัส, ผู้บุกรุก	4.00	1.00	มาก
รวม	4.17	0.79	มาก
รวมทุกด้าน	4.35	0.55	มาก

จากตาราง 9 พบว่าผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เมื่อพิจารณาภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.35$, S.D.=0.55) และจำแนกความพึงพอใจรายด้าน พบว่า

ด้านตรงตามความต้องการอยู่ระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.23$, S.D.=0.50) และเมื่อพิจารณารายข้อ โดยเรียงลำดับจากมากที่สุดและรองลงมา มากที่สุด คือ ความสามารถของระบบในการเพิ่มข้อมูล รองลงมา คือ ระบบสามารถค้นหารายการครุภัณฑ์ได้

ด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ อยู่ระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.13$, S.D.=0.43) และเมื่อพิจารณารายข้อ โดยเรียงลำดับจากมากที่สุดและรองลงมา มากที่สุด คือ ความถูกต้องของระบบในการจัดประเภทของข้อมูล และความถูกต้องของระบบในการเพิ่มข้อมูล รองลงมา คือ ความถูกต้องของการทำงานระบบตามหน้าที่ของการทำงาน และความถูกต้องของระบบในการปรับปรุง/แก้ไขข้อมูล

ด้านความง่ายต่อการใช้งาน อยู่ระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}=4.47$, S.D.=0.46) และเมื่อ

พิจารณารายข้อ โดยเรียงลำดับจากมากที่สุดและรองลงมา มากที่สุด คือ ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอในการใช้งาน รองลงมา คือ ความง่ายในการใช้งานระบบ ความชัดเจนของข้อความที่แสดง บนจอภาพ ความสะดวกในการเข้าใช้ระบบ ความน่าใช้ของระบบในการใช้งาน

ด้านประสิทธิภาพ อยู่ระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.47$, S.D.=0.58) และเมื่อพิจารณารายข้อ โดยเรียงลำดับจากมากที่สุดและรองลงมา มากที่สุด คือ ความเร็วในการติดต่อกับฐานข้อมูล ความเร็วในการบันทึก ปรับปรุงข้อมูล รองลงมา คือ ความเร็วในการแสดงผลจากการเชื่อมโยงเพจ ความเร็ว ในการแสดงผลของข้อมูล ความเร็วในการทำงานของระบบในการทำงานตามหน้าที่

ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล อยู่ระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.17$, S.D.=0.79) และเมื่อพิจารณารายข้อ โดยเรียงลำดับจากมากที่สุดและรองลงมา มากที่สุด คือ การกำหนดสิทธิการเข้าใช้ระบบมีความเหมาะสม และความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล รองลงมา คือ การตรวจสอบสิทธิก่อนใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่างๆ และมีระบบป้องกันภัยจากไวรัส ผู้บุกรุก

4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 30 คน ผลปรากฏดังตาราง 10

จากตาราง 10 พบว่าผู้ใช้งาน/กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เมื่อพิจารณาภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.31$, $S.D.=0.58$) และจำแนกความพึงพอใจรายด้าน พบว่า ด้านความพึงพอใจที่มีต่อระบบ อยู่ระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.27$, $S.D.=0.62$) และเมื่อพิจารณารายข้อ โดยเรียง

ตาราง 10 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในทุกด้านของผู้ใช้งาน/กลุ่มตัวอย่าง

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	\bar{X}	S.D.	เชิงคุณภาพ
ด้านความพึงพอใจที่มีต่อระบบ			
1. ระบบใช้งานง่าย	4.33	0.66	มาก
2. ระบบแสดงผล หน้าจอของระบบไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย	4.37	0.56	มาก
3. ระบบสามารถค้นหารายการครุภัณฑ์ได้โดยง่าย	4.30	0.60	มาก
4. ระบบสามารถประมวลผลได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว	4.17	0.70	มาก
5. ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล	4.27	0.58	มาก
6. ระบบสามารถส่งออกไฟล์รายงานได้อย่างถูกต้อง	4.23	0.57	มาก
7. ระบบทำงานได้หลากหลายเว็บเบราว์เซอร์	4.20	0.66	มาก
8. ระบบทำงานได้หลากหลายอุปกรณ์ เช่น มือถือ แท็บเล็ต	4.27	0.69	มาก
9. ระบบมีตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย	4.27	0.64	มาก
10. ระบบออกแบบอย่างเรียบง่าย	4.27	0.58	มาก
รวม	4.27	0.62	มาก
ด้านการบริการของเจ้าหน้าที่			
1. เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขปัญหาระหว่างการใช้งานระบบ	4.30	0.58	มาก
2. เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว	4.37	0.49	มาก
3. เจ้าหน้าที่ดูแลเอาใจใส่กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ	4.37	0.56	มาก
4. เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ หรือตอบข้อซักถามได้เป็นอย่างดี	4.37	0.56	มาก
รวม	4.35	0.53	มาก
รวมทุกด้าน	4.31	0.58	มาก

ลำดับจากมากที่สุดและรองลงมา คือ ระบบแสดงผล หน้าจอของระบบไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย รองลงมา คือ ระบบสามารถค้นหารายการครุภัณฑ์ได้ และรองลงมา คือ ระบบใช้งานง่าย ด้านการบริการของเจ้าหน้าที่ อยู่ระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.35$, $S.D.=0.58$) และเมื่อพิจารณารายชื่อ โดยเรียงลำดับจากมากที่สุด และรองลงมา มากที่สุด คือ เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่ดูแล เอาใจใส่กระตือรือร้น เต็มใจให้บริการ และรองลงมา คือ เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำหรือตอบข้อซักถาม ได้เป็นอย่างดี

5. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาและพัฒนา ระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์ และดำเนินการวิจัยโดยการประยุกต์จากวงจรพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) สอดคล้องกับงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบจัดการ ครุภัณฑ์กองนิทรรศการพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติของ Sukaram, Wongsriruksa, & Sukaram (2022) การประเมิน ประสิทธิภาพของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบบริหาร จัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับคณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พบว่าประสิทธิภาพต่อการใช้งานระบบ เมื่อพิจารณา ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.35$, $S.D.=0.55$) ซึ่งระบบที่พัฒนามีจุดเด่น คือ ระบบการค้นหา ครุภัณฑ์สามารถจำแนกประเภท/ที่จัดเก็บ/สถานะได้ สืบค้นได้หลายอุปกรณ์ เช่น มือถือ แท็บเล็ต โน้ตบุ๊ก ค้นหาได้แบบ real time สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง “สถาปัตยกรรมสารสนเทศสำหรับการจัดเก็บและค้น คืบสารสนเทศงานวิจัยของ Muanrith (2017) เช่นเดียวกับงานวิจัยเรื่องระบบการจัดการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ของ Tanjumba (2017) และงานวิจัยระบบจัดเก็บ

และสืบค้นวัสดุสำนักงานผ่านออนไลน์หอสมุดและ คลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดลของ Fonkornburi, Nareelerd, & Chuanvaree, (2021) พบว่า พัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP และใช้โปรแกรม MySQL เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล เช่นเดียวกับงานวิจัย เรื่องระบบจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อประเมิน ผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ ของบริษัท ซีทีไอ โลจิสติกส์ จำกัดของ Klubsakul, Chankasame, & Wongkhumhum (2022) การ ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน/กลุ่มตัวอย่างที่มี ต่อระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา พบว่า ผู้ใช้งาน/กลุ่มตัวอย่าง มีความพึงพอใจต่อระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ราชภัฏนครราชสีมา เมื่อพิจารณาภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=4.31$, $S.D.=0.58$)

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ สำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ราชภัฏนครราชสีมา ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ บุคลากรในมหาวิทยาลัยนำระบบไปใช้งาน และหาก มีการวิจัยต่อยอดในอนาคตควรพัฒนาระบบให้สามารถ ปรับใช้กับครุภัณฑ์ประเภทอื่นๆ ด้วย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากงานวิจัยนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา ปีงบประมาณ 2566 คณะผู้วิจัยขอ ขอบคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ตลอดจนบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา ที่ให้คำแนะนำและให้ความร่วมมือ ในการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- Fonkornburi, S., Nareelerd, J., & Chuanvaree, P. (2021). Online office material management system. *Mahidol R2R e-Journal*, 8(1), 157-168. <https://doi.org/10.14456/jmu.2021.13> [In Thai]
- lamsiriwong, O. (2015). *ระบบฐานข้อมูล [Database Systems]*. Bangkok: SE-ED Education. [In Thai]
- lamsiriwong, O. (2023). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ [System analysis and design]*. Bangkok: SE-ED Education. [In Thai]
- Klubsakul, O., Chankasame, K., & Wongkhumhum, D. (2022). Computer equipment management system for IT staff performance assessment in CTI logistics Co. Ltd. *Journal of Suvarnabhumi Institute of Technology*, 8(1), 203-212. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/svittj/article/view/253378/175626>. [In Thai]
- Muanrith, N. (2017). *Information for searching and retrieving research information*. [Doctoral's Thesis, Khon Kaen University]. [In Thai]
- Prakobphon, T. & Wongsirikul. S. (2009). *การพัฒนาโมเดลสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วย UML 2.0 [Developing models for object-oriented programming with UML 2.0]*. Bangkok: Success Media. [In Thai]
- Sukaram, N., Wongsriruksa, I., & Sukaram, N. (2022). The development of durable articles management system for the exhibition division of the information technology museum at national science museum. *Journal of Research and Innovation in Science and Technology*, 3(2), 40-53. <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/JRIST/article/view/247889> [In Thai]
- Tanjumpa, S. (2017). *Inventory management system for Faculty of Management Science Phetchabun Rajabhat University*. [Master's Thesis, Phetchabun Rajabhat University]. [In Thai]