

การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น

Development of a Drug Inventory Management System at the Demonstration Service Center,
Office of Disease Prevention and Control 7, Khon Kaen

ศรัณย์ โสภณศิริกุล

Sarun Sophonsirikul

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

The Office of Disease Prevention and Control 7 Khon Kaen

* Corresponding author email: poprx27@gmail.com

Received: September 10, 2024

Revised: May 8, 2025

Accepted: May 15, 2025

บทคัดย่อ

จากการปฏิบัติงานที่ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น ซึ่งให้บริการรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค พบปัญหาขาดยา และมียาคงคลังที่จะหมดอายุปริมาณมาก งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed methods research) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา และลดความสูญเสียจากยาหมดอายุ โดยใช้กระบวนการตามวิธีคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เก็บข้อมูลโดยใช้ แบบสัมภาษณ์ชนิดกึ่งโครงสร้างแบบรายงานยาใกล้หมดอายุ (6 เดือน) และแบบรายงานยาหมดอายุ มีระยะเวลาศึกษาตั้งแต่วันที่ 13 สิงหาคม 2566 ถึง 31 กรกฎาคม 2567 กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิตินอนพารามेटริก Wilcoxon Signed Rank Test ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาสามารถลดมูลค่ายาหมดอายุลงได้ในเดือนมกราคม 2567 มูลค่ายาหมดอายุที่คาดการณ์ไว้ 1,448 บาท ลดลงเหลือ 700 บาท (ลดลง 51.66%) เดือนกุมภาพันธ์ ถึง พฤษภาคม 2567 ไม่มีรายงานยาหมดอายุ (ลดลง 100%) ในเดือนกรกฎาคม 2567 สามารถลดมูลค่ายาหมดอายุจาก 13,598 บาท เหลือเพียง 892 บาท (ลดลง 93.44%) โดยพบว่ามูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริงมีความแตกต่างจากประมาณการมูลค่ายาหมดอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} = 0.028$) การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาช่วยลดมูลค่ายาหมดอายุลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะหลังจากผ่านไป 6 เดือน ที่ระบบมีเสถียรภาพแล้ว การศึกษาในอนาคตอาจมุ่งเน้นการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูงเพื่อใช้ในการพยากรณ์ปริมาณยาคงคลังหรือกำหนดปริมาณการจัดซื้อได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ : การพัฒนา, ระบบบริหารจัดการคลังยา, ยาหมดอายุ

Abstract

During operations at the Demonstration Service Center, Disease Prevention and Control Office 7 in Khon Kaen which provides treatment of sexually transmitted diseases and immunization services. However, issues with expired drugs have been identified. This mixed methods research aims to develop a drug inventory management system and reduce losses from expired medications by using the Design Thinking process. Data were collected using semi-structured questionnaires, near-expiry drug report forms (within 6 months), and expired drug report forms. The study period spanned from 13 August 2023 to 31 July 2024. The sample group consists of personnel involved in drug inventory management at the Service Demonstration Center, Office of Disease Prevention and Control 7, Khon Kaen. Qualitative analysis was conducted using content analysis and quantitative analysis was conducted using descriptive statistics and nonparametric statistics (Wilcoxon Signed Rank test). The implementation of the drug inventory management system resulted in a reduction in the value of expired medications. For instance, in January 2024, an estimated 1,448 baht worth of expired medications was reduced to 700 baht (51.66% reduction). No expired medications were found from February to May 2024, achieving a 100% reduction. The estimated expired value of 13,598 baht in July was reduced to 892 baht, a 93.44% reduction. A statistically significant difference between estimated and actual expired medication values was observed (P -value = 0.028). The development of a drug inventory management system significantly reduced the value of expired medications, particularly after a six-month stabilization period. Future studies could explore integrating advanced digital solutions for automated inventory forecasting or to determine appropriate procurement quantities more accurately.

Keywords: Development, Drug inventory management system, Expired drugs

1. บทนำ

ยาจัดเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในกระบวนการรักษาพยาบาลผู้ป่วย การบริหารจัดการด้านยาจึงเป็นการบริหารที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้มียาสำหรับผู้รับบริการที่เพียงพอ มีคุณภาพ เกิดประสิทธิภาพในการรักษา⁽¹⁾ อีกทั้งการบริหารจัดการที่ดีจะช่วยให้หน่วยบริการสุขภาพต่าง ๆ สามารถรักษาพยาบาลผู้ป่วยได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประหยัดเวลาในดำเนินงาน และสามารถลดค่าใช้จ่ายทางด้านยาที่สูญเสียไปได้⁽²⁾

การบริหารคลังยาและเวชภัณฑ์เป็นกระบวนการที่ผู้บริหารส่วนใหญ่ให้ความสำคัญ เนื่องจากมีผลโดยตรงกับต้นทุนค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล การจัดการคลังยาและเวชภัณฑ์ให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีนั้น ต้องติดตามและวิเคราะห์ตัวเลขความเคลื่อนไหวของยา/อัตราการใช้อย่างสม่ำเสมอ และทันต่อเหตุการณ์ โดยตัวเลขต้องเน้นปัจจุบัน จึงจะทำให้การวิเคราะห์ถูกต้อง แม่นยำ⁽³⁾

จากผลการทบทวนวรรณกรรมทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา จากการปฏิบัติงานที่ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น พบยาหมดอายุในปี 2566 จำนวน 6 รายการ มูลค่า 1,136.62 บาท และมียาที่จะหมดอายุในปี 2567 จำนวน 35 รายการ มูลค่า 93,572 บาท และยาที่จะหมดอายุในปี 2568 จำนวน 24 รายการ มูลค่า 62,822 บาท โดยกระบวนการบริหารจัดการยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่นนั้น พบว่าการบันทึกจำนวนและวันหมดอายุทำการบันทึกโดยบันทึกข้อมูลลงในบัตรคลังสินค้า (Stock card) และไม่มีการรายงานยาคงเหลือในแต่ละเดือน ทำให้ไม่ทราบจำนวนและวันหมดอายุของยาแต่ละรายการ และการจัดเก็บยังไม่เป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน มีการจ่ายยาที่มีอายุการใช้อยาวกว่าออกไปก่อน ไม่ได้ใช้หลัก FEFO (First Expired First Out) อีกทั้งยังพบยาที่หมดอายุแล้วอยู่บนชั้นวางยาด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยใช้แนวคิดวิธีคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นการเข้าใจปัญหาจากมุมมองของผู้ใช้งาน เพื่อพัฒนาระบบที่ตอบโจทย์การใช้งานจริง ลดความเสี่ยงจากการใช้ยาหมดอายุ และลดความสูญเสียทางงบประมาณของหน่วยงาน

วัตถุประสงค์

1. พัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น
2. ลดมูลค่าความสูญเสียจากยาหมดอายุ ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น

2. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพที่ใช้กระบวนการตามวิธีคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา โดยกระบวนการวิจัยจะครอบคลุม 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การทำความเข้าใจผู้ใช้งาน (Empathize) การนิยามปัญหา (Define) การระดมความคิด (Ideate) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และการทดสอบระบบ (Test)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น ได้แก่ เภสัชกร จำนวน 2 คน และเจ้าหน้าที่เภสัชกรรม จำนวน 1 คน ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกบุคลากรที่มีประสบการณ์หรือความรู้เฉพาะด้านในการบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น ซึ่งประกอบด้วยเภสัชกรและเจ้าหน้าที่เภสัชกรรมที่มีบทบาทในการตรวจสอบและดูแลการจัดการคลังยา

ระยะเวลาการเก็บข้อมูล

ตั้งแต่วันที่ 13 สิงหาคม 2566 ถึง 31 กรกฎาคม 2567

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview)
- แบบรายงานยาใกล้หมดอายุ (6 เดือน)
- แบบรายงานยาหมดอายุ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา ซึ่งวิธีการเก็บข้อมูลในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยใช้การศึกษาจากเอกสาร/หลักฐานที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการคลังยา การสัมภาษณ์กลุ่มย่อย (focus group) โดยใช้แบบคำถามกึ่งโครงสร้าง รวมทั้งการสังเกตการปฏิบัติงานด้านการคลังของศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สะท้อนปัญหาและแนวทางพัฒนาอย่างแท้จริง

2. การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลยาหมดอายุจากรายงานยาใกล้หมดอายุ (6 เดือน) และรายงานยาหมดอายุ โดยเก็บข้อมูลทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง ภายในสัปดาห์สุดท้ายของเดือน และนำเสนอข้อมูลต่อแพทย์ประจำศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น เพื่อร่วมกันหารือในการจัดการยาคงคลังต่อไป โดยข้อมูลมูลค่ายา รวบรวมข้อมูลจากเอกสารแผนการจัดซื้อยา เวชภัณฑ์ที่มีขาย วัคซีน วัสดุวิทยาศาสตร์ และสารเคมีประจำปีงบประมาณ 2566 และต้นทุนในแต่ละรายการกรณีที่ได้รับการสนับสนุน เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับ ต้นทุนการจัดซื้อ มูลค่าคงคลัง และมูลค่าจ่ายออก เพื่อนำมาคำนวณหามูลค่ายาหมดอายุ

ขั้นตอนการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้กระบวนการตามแนวคิด วิธีคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น โดยมีกระบวนการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ทำความเข้าใจผู้ใช้งาน (Empathize)
2. การระบุปัญหาของผู้ใช้งาน (Define)
3. ระดมความคิด (Ideate)
4. สร้างต้นแบบ (Prototype)
5. ทดสอบ (Test)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ดำเนินการวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสังเคราะห์ประเด็นปัญหาและแนวทางพัฒนาจากข้อมูลที่ได้จากแบบคำถามถึงโครงสร้าง การสัมภาษณ์กลุ่มย่อย และการสังเกต ซึ่งผลการวิเคราะห์จะนำมาใช้ประกอบการออกแบบและปรับปรุงต้นแบบระบบบริหารจัดการคลังยา ในขั้นตอนการสร้างต้นแบบ (Prototype) และการทดสอบระบบ (Test) ตามกระบวนการ Design Thinking

2. ข้อมูลเชิงปริมาณ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และสถิตินอนพารามेटริก Wilcoxon Signed Rank Test สำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่างประมาณการมูลค่ายาหมดอายุ (Estimated cost) และมูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริง (Actual cost) โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel version 2021 และรายงานผลในรูปของมูลค่าต้นทุนในหน่วยเงินบาท

3. ผลการวิจัย

1. พัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา ณ ศูนย์สาธิตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่นดำเนินการพัฒนาตามกระบวนการ Design Thinking โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ทำความเข้าใจผู้ใช้งาน (Empathize)

ศึกษากระบวนการบริหารคลังยาในปัจจุบันโดยการสัมภาษณ์ สังเกต และวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเข้าใจข้อจำกัดและอุปสรรคในการดำเนินงาน พบปัญหาหลัก 2 ด้าน ได้แก่

ด้านการจัดเก็บยา

- จัดเก็บยาไม่ตรงตามป้ายชื่อ
- จัดเก็บยาใช้ภายนอกพร้อมกับยารับประทานรูปแบบน้ำ
- ไม่มีการจัดเรียงยาอย่างเป็นระบบ
- ไม่มีการจัดเก็บยาตามหลัก FEFO (First Expired First Out)

ด้านการตรวจสอบยาคงคลัง

- ใช้ระบบบัตรคลังสินค้า (Stock card) ซึ่งไม่สามารถตรวจสอบได้แบบเรียลไทม์
- ข้อมูลในบัตรคลังสินค้า (Stock card) ไม่ตรงกับของจริง
- ไม่มีการกำหนดความถี่ในการตรวจสอบด้านจำนวนและวันหมดอายุของยาในคลัง
- ไม่มีการรายงานรายการยาใกล้หมดอายุให้แพทย์ทราบ

1.2 การระบุปัญหาของผู้ใช้งาน (Define)

รวบรวมข้อมูลจากการทำ Empathize เพื่อกำหนดปัญหาที่จะแก้ไข โดยระบุปัญหาได้ดังนี้

- 1). ขาดการจัดเรียงยาอย่างเป็นระบบ
- 2). ขาดการจัดเก็บยาตามหลัก FEFO (First Expired First Out)
- 3). ข้อจำกัดจากการใช้ระบบบัตรคลังสินค้า (Stock card)
- 4). ขาดการกำหนดความถี่ในการตรวจสอบและรายงานรายการยาใกล้หมดอายุแก่แพทย์

1.3 ระดมความคิด (Ideate)

จัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา

สรุปแนวทางการพัฒนา

ปัญหาที่พบ	การพัฒนา
1. ขาดการจัดเรียงยาอย่างเป็นระบบ	- จัดเรียงยาแต่ละประเภทแยกกันให้ชัดเจนโดยแยกตู้เก็บยาตามยาแต่ละประเภท ได้แก่ ยาเม็ด ยาน้ำ ยาฉีด ยาใช้ภายนอก - จัดเรียงยาตามลำดับตัวอักษรของชื่อสามัญทางยา (Generic name) เริ่มจาก A-Z
2. ขาดการจัดเก็บยาตามหลัก FEFO (First Expired First Out)	- นำหลัก FEFO (First Expired First Out) มาใช้ในการจัดเก็บยา โดยตรวจสอบล๊อต และวันหมดอายุ เป็นประจำทุกเดือนและทุกครั้งที่มีการรับเข้ายา และเรียงยาโดยยาที่มีวันหมดอายุสั้นกว่าไว้ด้านหน้าแยกเป็นล๊อตชัดเจน เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น
3. ขาดจำกัดจากการใช้ระบบบัตรคลังสินค้า (Stock card)	- พัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาบูรณาการด้วยดิจิทัล แทนการใช้ระบบบัตรคลังสินค้า (Stock card)
4. ขาดการกำหนดความถี่ในการตรวจสอบและรายงานรายการยาใกล้หมดอายุแก่แพทย์	- กำหนดความถี่ในการตรวจสอบและรายงานรายการยาใกล้หมดอายุ (6 เดือน) แก่แพทย์ โดยทำเป็นประจำ เดือนละ 1 ครั้ง

1.4 สร้างต้นแบบ (Prototype)

พัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา โดยจัดยาแต่ละประเภทแยกกันให้ชัดเจนโดยแยกตู้เก็บยาจัดเรียงยาตามลำดับตัวอักษรของชื่อสามัญทางยา (Generic name) เริ่มจาก A-Z จัดเก็บยาตามหลัก FEFO (First Expired First Out) ดังแสดงในรูปที่ 1 และพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาบูรณาการด้วยดิจิทัลแทนการใช้ระบบบัตรคลังสินค้า (Stock card) โดยนำข้อมูลจากระบบบัตรคลังสินค้า (Stock card) เข้าสู่ระบบดิจิทัล โดยใช้ซอฟต์แวร์ Google sheets ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 1 (ซ้าย) การจัดเรียงยาก่อนการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา
(ขวา) การจัดเรียงยาหลังการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา

STOCK MANAGEMENT_ศูนย์สาริต							
File Edit View Insert Format Data Tools Extensions Help							
100% 123 Default... 11 B I A							
L10	fx						
1	B	C	D	E	F	G	H
	ประเภท	รายการ	REF	Lot	exp.	จำนวน	ขนาดบรรจุ (Content)
2	ext	TA 0.1% 30 ml lotion (Triamcinolone) (Kela)	TA0130	4555122	12/15/2024	5	ขวด
3	vac	Influenza Vaccine (4 สายพันธุ์) Vaxigrip - บุคลากร รอบ 2	FLU.HCW.2	Y3A491V	12/31/2024	0	Syringe
4	tab	Prednisolone 5 mg	PRED	F630345	1/29/2025	1	กระปุก (500 เม็ด)
5	inj	SWFI 5 ml	SW5	68051068	1/31/2025	47	amp
6	tab	Oseltamivir 75 mg (GPO-A-Flu®,GPO)	OSEL	K635040	1/31/2025	0	แผง 10 เม็ด
7	vac	Influenza Vaccine (4 สายพันธุ์) INFLUVAC	FLU.HCW.3	H17	1/31/2025	2	prefilled-syringe
8	vac	Hepatitis B Vaccine (ก)	HEPB	0342Q002C	1/31/2025	20	vial
9	tab	Marvelon® 28 (Organon) desogestrel 0.15mg + EE 0.03 mg	MARVELON	W014407	2/28/2025	2	กล่อง
10	inj	Adrenaline inj 1 mg/ml	ADRENA	J660046	3/13/2025	10	amp
11	ext	Coal tar (Liquor carbonis detergens; LCD) 5% 450 gm	TAR	RD 234/23	4/30/2025	1	กระปุก
12	vac	MR vaccine	MR	0122W067	4/30/2025	2	vial
13	tab	Paracetamol 500 mg (GPO)	PARA	Q1993	5/3/2025	150	แผง 10 เม็ด
14	sol	Dicloxacillin 62.5 mg/5ml syrup (lot2) (DI-K-CIL®,T.P. Drug Labora	DICLOXS.2	322002	5/12/2025	45	ขวด
15	tab	Fluconazole 50 mg (Fluconazole®,Siam)	FLUCO	1094801-1	5/22/2025	20	แผง 10 เม็ด
16	vac	Meningococcal conjugate vaccine 4 สายพันธุ์ Menactra - พรี	MENING.HUT	U7978AL	5/24/2025	7	vial
17	tab	Ofloxacin 200 mg (Konovid®,T.O.)	OFLOX	5211006	6/11/2025	1	แผง 10 เม็ด
18	ext	10% SA cream 450 gm	SALI450	RD 273/23	6/30/2025	2	กระปุก
19	tab	Ibuprofen 400 mg (Cefen®,Central poly trading) (กล่อง 50x10)	IBU	G36424	7/26/2025	65	แผง 10 เม็ด
20	ext	Betamethasone valerate 0.1% cream (GPO®) (1x15 gm)	BETAC15	G660164	7/27/2025	50	หลอด
21	ext	Mupirocin 2% 5 g (Bactokil)	MUPI.2	158422GB	7/31/2025	14	หลอด
22	tab	Levonorgestrel 1.5 mg (Maple forte®,Millimed)	LEVONOR	MAT2226	8/9/2025	10	กล่อง
23	tab	Cefixime 100 mg (Sixime®,Siam)	CEFIXIME	1096964-1	8/16/2025	10	แผง 10 เม็ด
24	tab	Ketoconazole 200 mg (Ninazol®,T.O.Pharma) (กล่อง 10x10)	KETOTABLET	5145040	8/25/2025	10	แผง 10 เม็ด
25	tab	Tinidazole 500 mg (T.M.Dazole®,T.Man Pharma) (กล่อง 4 เม็ด)	TINI	9386403	8/27/2025	10	กล่อง

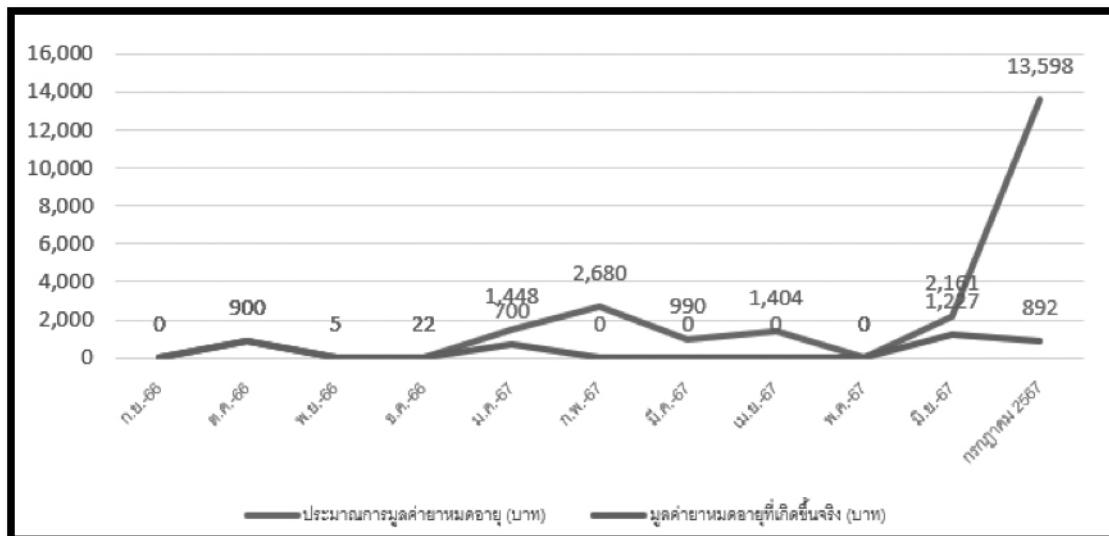
รูปที่ 2 การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบดิจิทัลโดยใช้ซอฟต์แวร์ Google sheets

1.5 ทดสอบ (Test)

จากการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา พบว่าสามารถลดปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานต่าง ๆ ลงได้ เช่น สามารถตรวจสอบข้อมูลยาคงคลัง รายการยาที่มี วันหมดอายุ ได้ทุกเมื่อ เนื่องจากข้อมูลอยู่ในระบบออนไลน์ สามารถลดระยะเวลาในการตรวจสอบและรายงานข้อมูลประจำเดือนลงได้ โดยระยะเวลาเฉลี่ยในการตรวจสอบและรายงานข้อมูลยาใกล้หมดอายุ ก่อนการพัฒนา เท่ากับ 52.21 นาที ภายหลังพัฒนาพบว่ามีระยะเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 22.36 นาที และจากการที่กำหนดความถี่ในการตรวจสอบและรายงานเป็นประจำทุกเดือนนั้น ทำให้ไม่พบจำนวนยาที่ไม่ตรงกับข้อมูลในซอฟต์แวร์ Google sheets

2. ลดมูลค่าความสูญเสียจากยาหมดอายุ ณ ศูนย์สาริตบริการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น

จากรูปที่ 3 พบว่า จากการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาสามารถลดมูลค่าของยาที่หมดอายุลงได้ โดยเส้นสีน้ำเงินแสดงถึงประมาณการมูลค่ายาหมดอายุ ส่วนเส้นสีแดงแสดงถึงมูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริง โดยในเดือนมกราคม 2567 มีประมาณการมูลค่ายาหมดอายุ 1,448 บาท แต่พบมูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริงเพียง 700 บาท (สามารถลดมูลค่าได้ร้อยละ 51.66) ในส่วนของเดือน กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน และพฤษภาคม 2567 นั้น พบว่าไม่พบยาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริงเลย (สามารถลดมูลค่าได้ร้อยละ 100) เดือนมิถุนายน 2567 พบมูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริง 1,227 บาท จากประมาณการมูลค่ายาหมดอายุ 2,161 บาท (สามารถลดมูลค่าได้ร้อยละ 43.22) และในเดือนกรกฎาคม 2567 พบมูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริง 892 บาทจากประมาณการมูลค่ายาหมดอายุ 13,598 บาท (สามารถลดมูลค่าได้ร้อยละ 93.44) และจากการทดสอบทางสถิติในเรื่องของความแตกต่างระหว่างประมาณการมูลค่ายาหมดอายุ (Estimated cost) และมูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริง (Actual cost) (กันยายน 2566 - กรกฎาคม 2567) โดยใช้ Wilcoxon Signed Rank Test ผลการทดสอบพบว่า หลังการพัฒนาระบบบริหารจัดการยา มูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริงมีความแตกต่างจากประมาณการมูลค่ายาหมดอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.028)



รูปที่ 3 กราฟแสดงปริมาณการมุดค่ายาหมดอายุ เปรียบเทียบกับมูลค่ายาหมดอายุที่เกิดขึ้นจริง (กันยายน 2566 - กรกฎาคม 2567) หลังพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา

4. อภิปราย/ วิเคราะห์

การประยุกต์ใช้แนวคิดวิธีคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ในการบริหารจัดการคลังยาทำให้เข้าใจปัญหาที่แท้จริงและสามารถพัฒนาระบบที่มีความเหมาะสมกับบริบท โดยพบปัญหาหลัก ได้แก่ การจัดเรียงยาอย่างไม่เป็นระบบ อาจทำให้ยาบางรายการไม่พบหรือล่าช้า และเกิดความเสี่ยงต่อการจัดยาผิด เนื่องจากจัดยาไม่ตรงตามป้ายชื่อยา หรือมีการเก็บรวมกับยาประเภทอื่น ปัญหาการจัดเก็บยาไม่เป็นไปตามหลัก FEFO (First Expired First Out) ซึ่งอาจทำให้เกิดการจ่ายยาที่มีวันหมดอายุที่ยาวกว่าออกไปก่อน ส่งผลให้เกิดปัญหาหายาหมดอายุได้ การขาดการกำหนดความถี่ในการตรวจสอบยาคลัง และการรายงานรายการยาใกล้หมดอายุแก่แพทย์ ทำให้ไม่ทราบข้อมูลรายการ จำนวนของยาใกล้หมดอายุ และเกิดความเสี่ยงที่ยาจะหมดอายุโดยไม่ได้มีการสั่งใช้ และข้อจำกัดจากการใช้ระบบบัตรคลังสินค้า (Stock card) ที่ไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลได้แบบเรียลไทม์ จากปัญหาดังกล่าว จึงได้มีการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาใหม่ โดยจัดเก็บยาเป็นหมวดหมู่ แยกประเภทเป็นยาเม็ด ยาน้ำ ยาใช้ภายนอก ยาฉีด และวัคซีน ซึ่งจัดเรียงลำดับตามตัวอักษร A-Z อีกทั้งใช้หลัก FEFO (First Expired First Out) มาช่วยในการบริหารจัดการเก็บยา โดยจัดวางยาที่มีอายุการใช้ที่สั้นกว่าไว้ด้านนอก ส่วนยาที่มีอายุการใช้ที่ยาวกว่าไว้ด้านใน นอกจากนี้ยังได้ปรับระบบบัตรคลังสินค้า (Stock Card) จากรูปแบบกระดาษเข้าสู่ระบบดิจิทัลด้วยซอฟต์แวร์ Google Sheets ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูลยาได้อย่างเป็นระบบ และตั้งค่าการตรวจสอบยาใกล้หมดอายุทุกเดือน โดยแจ้งเตือนล่วงหน้า 6 เดือนแก่แพทย์ ส่งผลให้สามารถบริหารจัดการยาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถลดมูลค่ายาหมดอายุลงได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัยของมัตติกา ประพุดดี¹⁰ ซึ่งได้จัดระบบการจัดเก็บยาและเวชภัณฑ์โดยแยกตามประเภท และใช้หลักการ First In First Out (FIFO) ควบคู่กับการบันทึกข้อมูลรายการที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุ พร้อมทั้งกำหนดปริมาณการเบิกจ่ายยาสูงสุดและต่ำสุดในแต่ละเดือน ผลการดำเนินงานพบว่าสามารถลดมูลค่ายาและเวชภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุลงได้ถึงร้อยละ 67.2 เช่นเดียวกับงานวิจัยของธิดารัตน์ ว่องทวีเจริญ¹¹ ที่ได้ดำเนินการจัดยาเป็นหมวดหมู่ แยกตามประเภท และจัดเรียงตามลำดับตัวอักษร A-Z โดยใช้หลัก FEFO (First Expired First Out) ในการบริหารจัดการ พร้อมทั้งกำหนดปริมาณการเบิกจ่ายสูงสุดและต่ำสุดในแต่ละเดือน และรวบรวมรายการยาใกล้หมดอายุภายใน 6 เดือน ยาหมดอายุ ยาเสื่อมสภาพ และรายการยาที่เกินจากการใช้สูงสุด ส่งผลให้สามารถลดมูลค่ายาเสื่อมสภาพและหมดอายุลงได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอนงค์จิตต์ โทวานิชกุล¹² ซึ่งได้จัดทำรายงานยาที่ไม่มีการเบิกจ่าย รายงานสรุปเวชภัณฑ์หมดอายุและใกล้หมดอายุ จัดเก็บยาด้วยระบบ FEFO ทำหนังสือเวียนยาและเวชภัณฑ์มิใช่ยาที่มีอัตราการใช้น้อยหรือใกล้หมดอายุ ให้แพทย์ทราบทุก 3 เดือน ตรวจสอบเช็ครายการที่หมดอายุก่อน 7 เดือนเพื่อประสานแลกเปลี่ยนกับบริษัท พบว่าร้อยละรายการและมูลค่ายาและเวชภัณฑ์มิใช่ยาที่คลังดำเนินการแลกเปลี่ยนกลับบริษัทและร้อยละรายการยาที่มีใช้ยาที่หน่วยบริการผู้ป่วยต่าง ๆ นำมาส่งแลกเปลี่ยนที่คลังก่อนหมดอายุ 7 เดือนลดลงเมื่อเทียบกับช่วงก่อนดำเนินการ

ปรับปรุง ในทำนองเดียวกัน งานวิจัยของมาลี ปรีชาพลสิทธิ์ และคณะ⁶ ได้ปรับปรุงระบบการรายงานยาใกล้หมดอายุ โดยแยกเป็น รายงานภายใน 3 เดือน และ 6 เดือน มอบหมายเจ้าหน้าที่รับผิดชอบยาใกล้หมดอายุ และจัดทำรายงานประจำเดือนอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งยังใช้หลัก FIFO ในการจ่ายยา จัดทำรายงานยาที่ไม่มีกระแสเคลื่อนไหวในรอบ 1 ปี และดำเนินการประสานแจ้งรายการยาใกล้หมดอายุให้แพทย์และทันตแพทย์ทราบ เพื่อใช้ประกอบการสั่งยา รวมถึงประสานงานกับบริษัทยาเพื่อดำเนินการเปลี่ยนยา ผลการดำเนินงานพบว่าสามารถลดมูลค่ายาหมดอายุได้อย่างมีนัยสำคัญ

ทั้งนี้การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาผ่านการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังยาได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของภัทรินทร์ อิศระพิทักษกุล¹³ และการศึกษาของ Mahima Dubey และคณะ¹⁴ ที่พบว่าระบบสารสนเทศที่นำมาใช้ในการบริหารคลังยามีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมประสิทธิภาพของการจัดการคลังยาโดยรวม

เมื่อพิจารณาถึงมูลค่าของยาหมดอายุที่ลดลงได้ พบว่าในช่วงเริ่มต้นของการวิจัย (ตุลาคม ถึง ธันวาคม 2566) ยังไม่สามารถลดมูลค่ายาหมดอายุลงได้ เนื่องจากอยู่ในระยะเริ่มต้นของการดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบในงานวิจัยของอนงค์จิตต์ โตวนิชกุล¹² มาลี ปรีชาพลสิทธิ์ และคณะ⁶ และธิดารัตน์ ว่องทวิเจริญพร¹¹ ที่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการรายงานรายการยาใกล้หมดอายุล่วงหน้า 3-7 เดือน เพื่อให้เวลาในการบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสม โดยตั้งแต่เดือน มกราคม 2567 จนถึงสิ้นสุดการวิจัย (กรกฎาคม 2567) พบว่าสามารถลดมูลค่ายาที่หมดอายุลงได้อย่างไร้ก็ตาม ยังคงพบปัญหาบางรายการหมดอายุ เนื่องจากเป็นยาที่มีอัตราการใช้น้อย ซึ่งจำเป็นต้องมีการพิจารณาแนวทางการจัดการในแต่ละรายการ เช่น กรณียาที่มีความจำเป็นต้องจัดเก็บไว้แม้อัตราการใช้ต่ำ (ยาช่วยชีวิต) เช่น Adrenaline injection ควรพิจารณาการจัดซื้อในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อลดความสูญเสียจากยาหมดอายุ ส่วนรายการอื่น ๆ ที่มีอัตราการใช้น้อย เช่น Dicloxacillin syrup และ Podophyllin paint ควรมีการสรุปข้อมูลเพื่อนำเสนอแพทย์เพื่อร่วมพิจารณาความเหมาะสมในการจัดซื้อในอนาคต ทั้งนี้ ควรมีการประสานงานกับบริษัทยาเพื่อเจรจาแลกเปลี่ยนยาใกล้หมดอายุ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังยา และลดความสูญเสียที่เกิดจากยาหมดอายุอย่างยั่งยืน

5. สรุป

การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยา โดยใช้แนวคิดวิธีคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นการเข้าใจปัญหาจากมุมมองของผู้ใช้งาน พบว่าช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังยาได้โดยเฉพาะหลังจากผ่านไป 6 เดือนที่ระบบมีเสถียรภาพแล้ว ส่งผลให้สามารถลดมูลค่ายาหมดอายุลงได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามยังคงพบข้อจำกัด คือ ระบบสารสนเทศที่นำมาใช้ยังไม่สามารถพยากรณ์ปริมาณยาคงคลังหรือกำหนดปริมาณการจัดซื้อได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในกรณียาที่มีอัตราการใช้น้อยหรือไม่สม่ำเสมอ อันนำไปสู่ความเสี่ยงในการเกิดยาหมดอายุ เพื่อพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรพิจารณาการประยุกต์ใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น ABC analysis (การจำแนกยาตามมูลค่า), VEN analysis (การจำแนกยาตามความสำคัญ) หรือการผสมผสานทั้งสองวิธีร่วมกัน (ABC-VEN analysis) เพื่อจำแนกยาออกเป็นกลุ่มตามลำดับความสำคัญ มูลค่า และความจำเป็น ซึ่งช่วยในการกำหนดแนวทางการควบคุมยาในระดับที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในด้านการจัดซื้อ การจัดเก็บ และการใช้ยา นอกจากนี้ การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การใช้ระบบคลังข้อมูลแบบเรียลไทม์ร่วมกับการใช้ซอฟต์แวร์วิเคราะห์แนวโน้มการใช้ยา ปริมาณที่เหมาะสมในการจัดซื้อ จะช่วยยกระดับความแม่นยำในการวางแผนการจัดซื้อ การควบคุมเวชภัณฑ์ และลดการสูญเสียจากยาหมดอายุได้อย่างยั่งยืน

6. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

ในการจัดทำงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ภญ.กัลยา สกุลไทย ที่ปรึกษางานวิจัย และนายสารัช บุญไตรย์ ให้คำแนะนำปรึกษา ให้ข้อเสนอแนะ ตลอดจนแนวทางในการจัดทำงานวิจัย ขอขอบพระคุณ นางวราพร สุตบุญมา นางสาวประวีณา สัชชาพงษ์ นางสาวธิดารัตน์ แสงสีงาม ที่ให้รายละเอียดข้อมูลในการวิจัย ตลอดจนช่วยอำนวยความสะดวกในเรื่องการวิจัยขอขอบพระคุณ นายชัชวาล ไกรยวงษ์ ช่วยพัฒนาระบบสารสนเทศในการพัฒนาระบบบริหารจัดการยา

7. อ้างอิง

1. Ministry of Public Health, Office of the Permanent Secretary. Efficiency improving of the pharmaceutical management system, Ministry of Public Health: War Veterans; 1999.

2. Lyana A. Best Practices to Manage Medical Supplies with Hospital Inventory Management System [Internet]. 2023 [cited 2023 Sep 23]. Available from: <https://www.hashmicro.com/blog/best-practices-to-manage-medical-supplies-with-hospital-inventory-management-system/>
3. วณีนุช วราชน. ระบบการจัดการด้านยาในโรงพยาบาลคุณภาพ [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 23 กันยายน 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://ccpe.pharmacycouncil.org/showfile.php?file=309>
4. พิเชษฐ์ ชังเก. รูปแบบการพัฒนาระบบการจัดการเวชภัณฑ์ของคลังยา โรงพยาบาลศูนย์นครปฐม. วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา. 2022;7(1):57-63.
5. รมิดา จิตมณี. การพัฒนาระบบบริหารคลังยา สถาบันราชประชาสมาสัย. วารสารสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง. 2022;7:24-38.
6. มาลี ปรีชาพลสิทธิ์, และคณะ. การพัฒนาระบบการจัดการยาใกล้หมดอายุ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สถาบันราชานุกูล; 2559 [เข้าถึงเมื่อ 10 ตุลาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: https://th.rajankul.go.th/_admin/file-download/5-5582-1470296190.pdf
7. ชนม์ชนกต์ ยงกุลวณิชนันท์, เทอดศักดิ์ พรหมอารักษ์, วรพจน์ พรหมสัตยพรต. การพัฒนาระบบบริหารเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เขตพื้นที่เครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิอำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารวิชาการสาธารณสุขชุมชน. 2022;9(2):9-19.
8. ชรัณ ประยูรเสถียร, ภิญญา นฤบุญญฤทธิ์, กิตติภักดิ์ เจ้งฮั่ว. การพัฒนาคุณภาพระบบเติมยาโดยใช้แนวคิดสินในเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ จังหวัดชัยนาท. วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน. 2021;17(4):75-87.
9. ลักขณา รินทะไชย. การพัฒนาระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ยา โรงพยาบาลท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์ ปีงบประมาณ 2565-2566. วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา. 2023;8(4):834-41.
10. มัตติกา ประพฤติดี. การพัฒนางานบริหารเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอพระพรหม จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารศาสตร์สุขภาพและการศึกษา. 2021;1(2):16-29.
11. อิดารัตน์ ว่องทวิเจริญพร. การพัฒนาคลังยาของหน่วยบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิในเครือข่ายโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2023;32(5):876-83.
12. อนงค์จิตต์ ไตวานิชกุล. การปรับปรุงและพัฒนางานบริหารคลังยาที่มีไข้ยา โรงพยาบาลสิรินธร [อินเทอร์เน็ต]. n.d. [เข้าถึงเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2567]: เข้าถึงได้จาก: <http://203.155.220.238/csc/attachments/article/196/pharma610801.pdf>
13. ภัทรินทร์ อิศระพิทักษ์กุล. ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการบริหารปริมาณยาคลังของคลังยาและเวชภัณฑ์ที่มีไข้ยาของโรงพยาบาลศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ. [เข้าถึงเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2567]. เข้าถึงได้จาก: http://www.ba-abstract.ru.ac.th/AbstractPdf/2561-5-8_1565164040.pdf
14. Mahima Dubey, Harshna Vishwakarma, Parveen Nisha. Review Article on Pharmaceutical Inventory Models. JDDT. 2022; 12(5-5):230-35.