

## การพัฒนาการบริหารจัดการคลังยาหาย โดยการใช้แผนที่สายธารคุณค่า ณ ห้องยาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

วาสนา เทียนจรรวดี<sup>1</sup>, นุศราพร เกษสมบุรณ์<sup>2</sup>, ธิตี ทุมเสน<sup>1</sup>, ฉัตรชัย ตันกระโทก<sup>1</sup>, อธิพร ขาดิรา สุภาพันธุ์<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000

<sup>2</sup> คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

<sup>3</sup> คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อ.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี 34190

\* ติดต่อผู้พิมพ์: อธิพร ขาดิรา สุภาพันธุ์ โทร. 045-353600 E-mail: teeraporn.s@ubu.ac.th

### บทคัดย่อ

การพัฒนาการบริหารจัดการคลังยาหาย โดยการใช้แผนที่สายธารคุณค่า ณ ห้องยาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลสรรพสิทธิ  
ประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี

วาสนา เทียนจรรวดี<sup>1</sup>, นุศราพร เกษสมบุรณ์<sup>2</sup>, ธิตี ทุมเสน<sup>1</sup>, ฉัตรชัย ตันกระโทก<sup>1</sup>, อธิพร ขาดิรา สุภาพันธุ์<sup>3\*</sup>

ว. เภสัชศาสตร์อีสาน 2568; 21(1) : 1-15

รับบทความ: 24 พฤษภาคม 2567

แก้ไขบทความ: 13 มกราคม 2568

ตอบรับ: 21 มกราคม 2568

แผนที่สายธารคุณค่าเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ถึงการไหลของงานผ่านทุก ๆ ระบบ ได้มีการนำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ใน  
พัฒนาด้านงานบริการสาธารณสุข **วัตถุประสงค์:** เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการคลังยาหายของห้องยาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยใช้แผนที่สาย  
ธารคุณค่า **วิธีการดำเนินงาน:** การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เก็บข้อมูลการทำงานของระบบคลังยาหายในห้องยา NCD และวิเคราะห์  
ขั้นตอนโดยใช้แผนที่สายธารคุณค่า เพื่อตรวจหาความสูญเสีย จากนั้นดำเนินการออกแบบระบบใหม่ตามแนวคิด Eliminate, Combine,  
Rearrange, Simplify (ECRS) เพื่อลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและเพิ่มประสิทธิภาพ หลังจากออกแบบและนำระบบใหม่ไปใช้งาน ได้เก็บตัวชี้วัดต่าง ๆ  
เพื่อประเมินประสิทธิภาพ และทำการทบทวนผลลัพธ์เพื่อปรับปรุงเพิ่มเติมตามความจำเป็น **ผลการวิจัย:** จากการวิเคราะห์กระบวนการในการ  
บริหารคลังยาหาย โดยใช้แผนที่สายธารคุณค่า สามารถลดขั้นตอนการทำงานในการบริหารคลังยาของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จาก 8 ขั้นตอน เหลือ 6  
ขั้นตอน โดยมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ลดเวลาในการบริหารจัดการคลังยาของเจ้าพนักงานเภสัชกรรมประจำห้องยาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จาก 357  
นาที เหลือ 175 นาที เวลาในการทำงานลดลงร้อยละ 50 **สรุปผลการวิจัย:** แผนที่สายธารคุณค่า เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการมองระบบงานใน  
ภาพรวมทั้งหมด ช่วยให้เห็นการไหลของงาน และเวลาที่ใช้ในการทำงานในแต่ละขั้นตอน ขั้นตอนที่มีคุณค่า ขั้นตอนที่ไม่จำเป็น หรือความสูญเสีย  
ของบางขั้นตอน นำไปสู่การพัฒนาระบบงานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

**คำสำคัญ:** แผนที่สายธารคุณค่า, ความสูญเสีย, คลังยาหาย

## The Development of Substock Management by Applying a Value Stream Mapping at the Non-Communicable Diseases Pharmacy Unit, Sunpasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani Province

Wassana Thianjaruwattana<sup>1</sup>, Nusaraporn Kessomboon<sup>2</sup>, Thiti Tumsen<sup>1</sup>, Chatchai Dhonkratok<sup>1</sup>,  
Teeraporn Sadira Supapaan<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Sunpasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani 34000

<sup>2</sup> Faculty of Pharmaceutical Science, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002

<sup>3</sup> Faculty of Pharmaceutical Sciences, Ubon Ratchathani University, Ubon Ratchathani 34190

\*Corresponding author: Teeraporn Sadira Supapaan Tel. 045-353600. E-mail: teeraporn.s@ubu.ac.th

### Abstract

#### The Development of Substock Management by Applying a Value Stream Mapping at the Non-Communicable Diseases Pharmacy Unit, Sunpasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani Province

Wassana Thianjaruwattana<sup>1</sup>, Nusaraporn Kessomboon<sup>2</sup>, Thiti Tumsen<sup>1</sup>, Chatchai Dhonkratok<sup>1</sup>, Teeraporn Sadira Supapaan<sup>3\*</sup>

IJPS, 2025; 21(1) : 1-15

Received: 24 May 2024

Revised: 13 January 2025

Accepted: 21 January 2025

Value Stream Mapping (VSM) is a tool used to analyze the workflow across all systems. This concept has been applied in the development of public health services. **Objectives:** To develop the sub-inventory management system of the pharmacy department for non-communicable diseases (NCDs) using Value Stream Mapping. **Materials and methods:** This action research collected data on the workflow of the NCD substock system and analyzed the processes using Value Stream Mapping to identify waste. The system was redesigned using the Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify (ECRS) framework to reduce unnecessary steps and improve efficiency. After implementing the new system, key performance indicators were gathered to assess the effectiveness, and results were reviewed for further improvement as needed. **Results:** Analysis of the substock management process using Value Stream Mapping reduced the number of steps in managing NCD inventory from 8 to 6, leading to increased efficiency. The time spent by pharmacy technicians managing the NCD inventory decreased from 357 minutes to 175 minutes, representing a 50% reduction in work time. **Conclusion:** Value Stream Mapping is a tool that provides a comprehensive view of the entire system, helping to visualize workflow, work time, and identifying valuable, necessary, and wasteful steps. This leads to the development of the most efficient system possible.

**Keywords:** Value Stream Mapping (VSM), waste, substock

## บทนำ

ระบบลีน (LEAN) คือ ระบบการจัดการองค์กรเพื่อให้การผลิตและการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์ความสูญเสีย หรือการวิเคราะห์การเสียเวลาไปอย่างเปล่าประโยชน์ (DOWNTIME) เพื่อลดหรือขจัดกระบวนการทำงานที่ไม่สร้างมูลค่า (Waste หรือ ความสูญเสีย) และปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการผลิตหรือเพิ่มค่าใช้จ่ายในการบริหารงาน (1, 2) DOWNTIME เป็นหลักการสำคัญที่ใช้ในการระบุและขจัดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยไม่เพิ่มค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิตหรือการบริหารงาน ในกรอบ DOWNTIME ประกอบไปด้วยความสูญเสีย 8 ประการ ได้แก่ Defects (ของเสีย), Overproduction (การผลิตมากเกินไป), Waiting (การรอคอย), Non-utilized talent (ความสามารถของบุคลากรที่ไม่ได้ใช้อย่างเต็มที่), Transportation (การขนส่งที่ไม่จำเป็น), Inventory (สินค้าคงคลังที่มากเกินไป), Motion (การเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น), และ Excess processing (การทำงานเกินความจำเป็น) (3)

หลักการพื้นฐานของลีนมีทั้งหมด 5 ข้อ ได้แก่ การกำหนดคุณค่า การวางแผนดำเนินงาน การสร้างขั้นตอนดำเนินงาน การใช้ระบบดึงและการมุ่งสู่ความสมบูรณ์แบบ โดยมีแผนที่สายธารคุณค่า (Value Stream Mapping, VSM) เป็นเครื่องช่วยในการดำเนินการตามหลักการของลีน (4) แผนที่สายธารคุณค่าเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างภาพและวิเคราะห์ถึงการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลแสดงให้เห็นภาพรวมทั้งหมดของการไหลของงานผ่านทุก ๆ ระบบ มีความแตกต่างกับแผนผังกระบวนการ (Process Map) (5) แผนที่สายธารคุณค่าเป็นเครื่องมือในการเริ่มต้น วิเคราะห์กระบวนการโดยใช้หลักการการทำงานเป็นทีม ช่วยกันในการวิเคราะห์ภาพรวมของกระบวนการการทำงานจากมุมมองของลูกค้าเพื่อให้สามารถปรับปรุงการไหลของทรัพยากรและสารสนเทศ ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งจะช่วยให้ระบุกิจกรรมที่ทำในกระบวนการการทำงานว่ามีกิจกรรมใดบ้างที่เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า (Value Added: VA) กิจกรรมใดบ้างไม่เพิ่มคุณค่า (Non-Value Added: NVA) และกิจกรรมใดบ้างไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็นต้องมี (Necessary but Non-Value Added: NNVA) โดยกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า (NVA) เป็นกิจกรรมที่เป็นความสูญเสียเปล่า (6) จำเป็นต้องกำจัดออก เพื่อให้ระบบงานมีประสิทธิภาพ ซึ่งพบว่ามีคำแนะนำแนวคิดแบบมา

ประยุกต์ใช้ในพัฒนาหลายองค์กร เช่น การประยุกต์แนวคิดแบบลีนกับการจัดการโซ่อุปทาน (7) เป็นการประยุกต์ใช้แผนที่สายธารคุณค่าเพื่อค้นหาความสูญเสียเปล่าและเสนอแนวทางในการลดต้นทุนที่เกิดจากการสูญเสียเปล่า (8)

ด้านงานบริการด้านสาธารณสุข มีการนำแผนที่สายธารคุณค่ามาวิเคราะห์ถึงการไหลของงานในระบบงานบริการสาธารณสุข วิเคราะห์ระบบงานเพื่อลดความสูญเสียเปล่า เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานและใช้ในการพัฒนาระบบงานในโรงพยาบาล มีจุดแข็งสำคัญเหนือหลักการอื่น ๆ เพราะสามารถแสดงภาพรวมของกระบวนการทำงานทั้งหมดได้อย่างชัดเจน ทำให้ง่ายต่อการระบุความสูญเสียเปล่าและจุดที่ไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้แผนที่สายธารคุณค่ายังมีประสิทธิภาพในการลดเวลาที่ไม่สร้างมูลค่า (8) เช่น งานวิจัยของ Chanbancherd และคณะ (9) ที่ทำการศึกษาผลการออกแบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยการลดความสูญเสียเปล่าในระบบบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ในการศึกษาที่มีการนำแผนที่สายธารคุณค่ามาใช้ในการออกแบบระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ โดยใช้แผนที่สายธารคุณค่าวิเคราะห์หาความสูญเสียเปล่าและเพิ่มคุณค่าในกิจกรรมการให้บริการจ่ายยาผู้ป่วย เป็นการศึกษาเปรียบเทียบระยะเวลาในการจ่ายยาก่อนและหลังมีการออกแบบระบบตามหลักการของลีน แล้ววิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าในระบบแล้วกำจัดความสูญเสียเปล่าโดยใช้หลักการ ECCRRSE ซึ่งมาจากคำว่า ECCRRSE ประกอบด้วย E (Elimination), C (Change), C (Combine), R (Reduce), R (Rearrange), S (Simplify), E (Equipment) ซึ่งผลการศึกษา ได้ยกเลิกขั้นตอนการตรวจสอบจำนวนรายการยาก่อนการตรวจสอบโดยเภสัชกร กำหนดผู้รับผิดชอบในกิจกรรมที่ไม่จำเป็นต้องใช้เภสัชกร การลด batch size ในขั้นตอนการดึงใบสั่งยาและเรียกเก็บใบสั่งยา แยกคิวสำหรับผู้ป่วยที่มีเฉพาะยาฉีดเป็นระบบทางด่วน แล้วได้ออกแบบระบบการทำงานใหม่ พบว่าระยะเวลาการรอรับยาเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P\text{-value}=0.01$ ) โดยระยะเวลาการรอรับยาผู้ป่วยทั่วไป มีค่าลดลงจากเดิม  $54.01\pm 11.24$  นาที เหลือ  $46.11\pm 24.45$  นาที และระยะเวลาการรอรับยาของผู้ป่วยที่มีเฉพาะยาฉีด อยู่ที่  $13.00\pm 0.07$  นาที ดังนั้น การศึกษาระบบงานเพื่อวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นและขจัดออกจากระบบมีผลช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ ทำให้การบริหารทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (9)

นอกจากนี้ยังมีศึกษาการใช้แผนที่สายธารคุณค่าพัฒนาระบบการเบิกจ่ายยา ภายในโรงพยาบาลบรบือ จังหวัดมหาสารคาม โดยการวาดแผนที่สายธารคุณค่าสถานะปัจจุบัน (Current State Value Stream Mapping) เพื่อค้นหาและลดความสูญเปล่าใช้หลักการสำคัญ 4 วิธีการ คือ 1.กำจัดออกไปในส่วนที่ไม่จำเป็น (Elimination) 2.การรวมหลาย ขั้นตอนเข้าด้วยกันเพื่อประหยัดเวลาและแรงงานในการทำงาน (Combine) 3.การทำให้ง่ายขึ้น ไม่ซับซ้อน ไม่ซ้ำซ้อน (Simplify) และ 4. การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลแทนบุคลากรในบางขั้นตอน และออกแบบระบบงานใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ จากการศึกษาพบว่าขั้นตอนการทำงานของกระบวนการเบิกจ่ายยาทั้งหมด 10 ขั้นตอนมีเพียง 3 ขั้นตอนที่เป็นกิจกรรมที่มีคุณค่า มี 4 ขั้นตอนที่ไม่เพิ่มคุณค่าและมี 3 ขั้นตอนที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็นต้องมีในกระบวนการเบิกจ่ายยา เวลาที่ใช้เพื่อเกิดงานที่มีคุณค่ามีเพียงร้อยละ 30.60 ของระยะเวลาทั้งหมด 8,430 นาที เวลารวมของงานในแต่ละกระบวนการ 6,220 นาที ค่า Full time Equivalent (FTE) ในกระบวนการเบิกจ่ายยาเท่ากับ 1.004 โดยมีการกำจัดความสูญเปล่า เช่น ยกเลิกคลังยาย่อย (Substock) ให้เหลือเฉพาะการสำรองที่ห้องจ่ายยาของกลุ่มงานเภสัชกรรมและคลังยาใหญ่ และทำให้เบิกจ่ายสะดวกและง่ายขึ้น ด้วยการใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยบริหารจัดการแทนบุคลากรและเพิ่มรอบการเบิกยาให้เบิกทุก 1 สัปดาห์ เพื่อลดการสำรองยาที่มากเกินไป เป็นผลทำให้กระบวนการทำงานลดลงจากเดิม 10 ขั้นตอนเหลือ 6 ขั้นตอน (10)

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์เป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาด 1,188 เตียง มีงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาในปริมาณที่สูงขึ้น ในปี พ.ศ. 2562- 2563 มีงบในการจัดซื้อยา 860 ล้านบาทและ 840 ล้านบาท ตามลำดับ งบประมาณในการจัดซื้อจัดหาที่เพิ่มขึ้นนี้มีการซื้อยาในปริมาณที่เพิ่มขึ้นและจัดซื้อยาเข้าบัญชียาเพื่อให้สอดคล้องกับศักยภาพของโรงพยาบาลและต้องเพียงพอกับความต้องการในการให้บริการแก่ประชาชนทั้งในจังหวัดอุบลราชธานีและจังหวัดที่อยู่ในเขตบริการสุขภาพที่ 10

งานบริหารเวชภัณฑ์ยา กลุ่มงานเภสัชกรรม ได้ตระหนักถึงหน้าที่ที่รับผิดชอบจึงได้ร่วมกันในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้สนองตอบต่อนโยบายของกระทรวง จึงได้ประสานงานร่วมกับโปรแกรมเมอร์ที่เป็นเภสัชกรในหน่วยงานวิชาการ กลุ่มงานเภสัชกรรม ในการพัฒนาโปรแกรมจัดซื้อและบริหารคลังเวชภัณฑ์ทดแทนโปรแกรมเก่าที่ล้าสมัย ไม่สามารถเชื่อมต่อข้อมูลในระบบได้เพื่อนำมาใช้บริหารคลังยาทั้งระบบของกลุ่มงานเภสัชกรรม ชื่อ

โปรแกรม จัดซื้อและบริหารคลังเวชภัณฑ์ (INVS) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากคลังใหญ่ไปคลังยาย่อยทำให้การบริหารคลังยาสะดวกและรวดเร็ว ให้ทราบถึงปริมาณและมูลค่าคงคลังของแต่ละคลังยาย่อย ช่วยให้เจ้าพนักงานเภสัชกรรมที่มีหน้าที่ในการบริหารยาในคลังยาย่อย ทำงานได้สะดวก รวดเร็ว ลดความสูญเปล่า และเพิ่มความยืดหยุ่นในการทำงานเพิ่มขึ้น มีเวลาทำงานด้านบริการจ่ายยาผู้ป่วยได้เพิ่มมากขึ้น (11)

หลังจากที่ได้พัฒนาโปรแกรม INVS เพื่อใช้ในการบริหารจัดการคลังยาใหญ่และคลังยาย่อย สำหรับการบริหารจัดการคลังยาย่อยของห้องยา จะมีเจ้าพนักงานเภสัชกรรมเป็นผู้รับผิดชอบทั้งในเรื่องการเบิกยาจากคลังยาใหญ่ และการตัดจ่ายยาจากคลังยาย่อยเพื่อให้บริการผู้ป่วย หรือเรียกว่า การตัดจ่ายเพื่อผู้ป่วย และนำยามาเก็บไว้บนชั้นวางยา โดยการเบิกยาจากคลังยาใหญ่ จะเบิก 1 ครั้งต่อสัปดาห์และมีการเบิกนอกรอบเมื่อปริมาณยาสำรองไม่เพียงพอกับการให้บริการผู้ป่วย ส่วนการตัดจ่ายยาเพื่อผู้ป่วย เจ้าพนักงานเภสัชกรรมจะต้องตัดผ่านโปรแกรม INVS ทุกครั้งเมื่อมีการเบิกยาจากคลังยาย่อย หลังจากที่ได้ตัดจ่ายยาในโปรแกรม INVS แล้วข้อมูลยาต่าง ๆ จะไม่มีการบันทึกในระบบสารสนเทศใด ๆ จึงพบปัญหาในงานบริหารจัดการยาที่อยู่บนชั้นวางยาของห้องยา คือ การตัดจ่ายยาเพื่อผู้ป่วยไม่เป็นปัจจุบัน โดยอาจมีสาเหตุจากการที่เจ้าพนักงานเภสัชกรรมไม่มาทำงาน หรือไม่มีเวลาเพราะผู้ป่วยจำนวนมากทำให้ไม่สามารถตัดจ่ายยาได้ การสำรวจวันหมดอายุของยาที่ชั้นวางยาต้องใช้เวลานาน จึงทำให้ผู้ปฏิบัติงานไม่ทราบปริมาณและมูลค่าคงคลังของยาที่อยู่บนชั้นวางยา รวมทั้งการปฏิบัติงานในคลังยาย่อยดังกล่าวมีหลายขั้นตอน ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการวิเคราะห์กระบวนการในการบริหารคลังยา โดยใช้แผนที่สายธารคุณค่าเพื่อค้นหาความสูญเปล่ามาประยุกต์ใช้ในงาน ช่วยวิเคราะห์ภาพรวมของระบบงาน วิเคราะห์ความสูญเปล่าในกระบวนการทำงาน และนำไปวางแผนกำจัดความสูญเปล่าและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการบริหารคลังยาย่อย การศึกษาครั้งนี้ได้เลือกดำเนินการที่คลังยาย่อยของห้องยาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable disease, NCD) โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ เนื่องจากเป็นห้องยาใหม่ มีจำนวนรายการยาไม่มาก ประมาณ 400 รายการ เป็นคลังยาย่อยในการให้บริการ และพื้นที่ห้องทั้งหมดมีขนาดเล็ก ประมาณ 36 ตารางเมตร รองรับผู้ป่วย ประมาณวันละ 100 ราย น่าจะเป็นต้นแบบในการบริหารจัดการ เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังยาย่อยของห้องยา NCD โดยใช้แผนที่สายธารคุณค่าในการค้นหาและลดความสูญเปล่า เพิ่มคุณค่าให้กระบวนการบริหารจัดการ

**วัตถุประสงค์** เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการคลังยา  
ย่อยของห้องยาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยใช้แผนที่สายธารคุณค่า

**ระเบียบวิธีวิจัย** การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ  
(action research) โดยงานวิจัยได้ผ่านการพิจารณาจาก  
คณะกรรมการจริยธรรมวิจัยของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์  
เลขที่ 105/66 S

## วิธีดำเนินการวิจัย

ทำการศึกษากระบวนการเดิมและออกแบบระบบงานใหม่  
เพื่อให้ระบบงานใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยทำการวิเคราะห์  
กระบวนการในการบริหารคลังยาของห้องยา NCD โรงพยาบาล  
สรรพสิทธิประสงค์ โดยใช้แผนที่สายธารคุณค่าเพื่อค้นหาความสูญ  
เปล่า โดยมีรายละเอียดดังนี้

**1. ผู้ให้ข้อมูล (Key informants)** ได้แก่ ผู้ที่เกี่ยวข้อง  
กับกระบวนการในการบริหารคลังยา โดยมีส่วนในการ  
ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล อย่างน้อย 6 เดือน ยินดีให้ข้อมูลและเข้า  
ร่วมโครงการวิจัย ได้แก่

1.1 กลุ่มเภสัชกร จำนวน 4 ราย แบ่งเป็นเภสัชกรงานคลัง  
2 ราย เภสัชกรห้องยา NCD 1 ราย เภสัชกร งาน IT 1 ราย

1.2 กลุ่มเจ้าพนักงานเภสัชกรรม จำนวน 7 ราย แบ่งเป็น  
เจ้าพนักงานเภสัชกรรมงานคลัง 6 ราย และเจ้าพนักงานเภสัชกรรม  
ห้องยา NCD จำนวน 1 ราย

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบบันทึกเวลาใน  
การทำงานแต่ละขั้นตอนในการบริหารคลังและแบบบันทึกข้อมูล  
ทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

2.2 โปรแกรมจัดซื้อและบริหารคลังเวชภัณฑ์ (INVS) ซึ่ง  
เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับเบิกยา จ่ายยา และบริหารยาใกล้หมดอายุ

2.3 โปรแกรม OPserv เป็นโปรแกรมจ่ายยาผู้ป่วยนอก  
ใช้บันทึกประวัติการจ่ายยาให้ผู้ป่วยทุกอย่างเช่น ชื่อยา จำนวน การ  
แพ้ยา

## 3. ขั้นตอนในการวิจัย มีดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** สันทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อชี้แจง  
ปัญหา และกำหนดเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน

1. วิเคราะห์ปัญหาที่พบในระบบงาน กำหนดวัตถุประสงค์  
และสร้างความเข้าใจในการดำเนินการเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการ  
คลังยาอย่างยั่งยืนและกำหนดแนวทางการทำงานที่ควรแก้ไข  
ปรับปรุง

2. วิเคราะห์ปัญหาที่พบในระบบงานและชี้แจงแนว  
ทางการพัฒนาที่เป็นนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขซึ่งเน้นการ  
พัฒนาการจัดการคลังยา ณ หน่วยจ่ายยาของโรงพยาบาลให้มี  
ประสิทธิภาพทั้งด้านระบบงาน กำลังคน การใช้สารสนเทศการ  
ควบคุมค่าใช้จ่าย และการตรวจสอบภายใน

## ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินงาน

1. เก็บข้อมูลระยะเวลาในการทำงานแต่ละขั้นตอนของ  
ระบบคลังยา โดยการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่  
เกี่ยวข้องในขั้นตอนการทำงาน กำหนดข้อตกลงร่วมกันในการ  
ทำงาน

2. เขียนแผนที่สายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบัน  
(Current State Value Stream Mapping) โดยใช้โปรแกรม Visio  
2013 โดยมีการระบุ Timeline ในแต่ละกิจกรรมอย่างชัดเจน

3. วิเคราะห์แผนภาพ โดยทีมผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์  
ร่วมกัน ค้นหาความสูญเปล่า (waste) ตามแนวทาง DOWNTIME  
และกำจัดความสูญเปล่าออกจากกระบวนการโดยใช้แนวคิด Eliminate,  
Combine, Rearrange, Simplify (ECRS) เพื่อให้เกิดกระบวนการ  
ใหม่ที่มีประสิทธิภาพดีขึ้นโดยทำงานร่วมกันกับทีม การกำจัดความ  
สูญเปล่าเกิดขึ้นในระบบด้วยวิธีการสำคัญ 4 วิธีการคือ

1) ทำการกำจัดส่วนที่ไม่จำเป็น ออกจากกระบวนการ  
(Eliminate)

2) รวมขั้นตอนหลายๆ ขั้นตอนเข้าด้วยกันเพื่อ  
ประหยัดเวลาและแรงงานในการทำงาน (Combine)

3) การจัดใหม่ (Rearrange) เพื่อให้ลดกิจกรรมที่ไม่จำเป็น

4) ทำให้ง่ายขึ้น ไม่ซับซ้อน ไม่ซ้ำซ้อน (Simplify) และนำ  
สารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการแทนบุคคลากรในบางขั้นตอน

**ขั้นตอนที่ 3** การออกแบบระบบใหม่ (Future State  
Value Stream Mapping) เพื่อลดความสูญเปล่าและพัฒนา  
ระบบงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

**ขั้นตอนที่ 4** นำไปใช้งาน (Implementation) และเก็บ  
ข้อมูลตัวชี้วัดต่าง ๆ ของระบบงานตามกระบวนการใหม่เพื่อวัด  
ประสิทธิภาพของกระบวนการใหม่ที่ได้พัฒนา แต่หากพบว่ายัง  
สามารถกำจัดความสูญเปล่าในจุดใดได้อีก จะสามารถกลับมา  
ดำเนินการตามขั้นตอนที่ 2 ใหม่ได้อีก โดยใช้ระบบงานใหม่ (ที่ได้  
จากขั้นตอนที่ 3) เปลี่ยนมาเป็นระบบงานในสถานะปัจจุบัน

**ขั้นตอนที่ 5** ทบทวนระบบงานแบบใหม่ว่าสามารถบรรลุ  
วัตถุประสงค์หรือไม่ หากพบว่ายังสามารถกำจัดความสูญเปล่าในจุด  
ใดได้อีก ให้ดำเนินการตามขั้นตอนซ้ำได้อีก เพื่อให้ได้ระบบที่มี  
ประสิทธิภาพสูงสุด

## ผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 สทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อชี้แจงปัญหา และกำหนดเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน

มีสทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อชี้แจงปัญหาคำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์และสร้างความเข้าใจในการ

ดำเนินการเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการคลังยาอย่างยั่งยืน มีผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ เกษตรกร จำนวน 3 คน และเจ้าพนักงานเภสัชกรรมจำนวน 7 คน ทั้งจากห้องยา NCD และคลังยาใหญ่ และเภสัชกรผู้รับผิดชอบด้าน IT ของกลุ่มงานเภสัชกรรม จำนวน 1 คน รวมทั้งสิ้น 11 คน มีข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูล ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม (n=11)

| ลักษณะข้อมูล                         | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|--------------------------------------|------------|--------|
| <b>เพศ</b>                           |            |        |
| หญิง                                 | 9          | 81.8   |
| ชาย                                  | 2          | 18.2   |
| <b>อายุ</b>                          |            |        |
| 20-30 ปี                             | 2          | 18.2   |
| 31-40 ปี                             | 6          | 54.5   |
| 41-50 ปี                             | 2          | 18.2   |
| 50 ปี ขึ้นไป                         | 1          | 9.1    |
| <b>ประสบการณ์ในการทำงานโรงพยาบาล</b> |            |        |
| 1-10 ปี                              | 3          | 27.3   |
| 11-20 ปี                             | 6          | 54.5   |
| 21 ปีขึ้นไป                          | 2          | 18.2   |
| <b>หน่วยงาน</b>                      |            |        |
| ห้องยา NCD                           | 2          | 18.2   |
| คลังยาใหญ่                           | 9          | 81.8   |
| <b>ตำแหน่งงานหลักที่ปฏิบัติงาน</b>   |            |        |
| เภสัชกร                              | 3          | 27.3   |
| เจ้าพนักงานเภสัชกรรม                 | 7          | 63.6   |
| เภสัชกรที่ดูแลด้านสารสนเทศโรงพยาบาล  | 1          | 9.1    |

จากการวิเคราะห์ปัญหาที่พบในระบบงานและกำหนดข้อตกลงร่วมกันในการทำงาน ได้แก่

1. วิเคราะห์ปัญหาที่พบในระบบงาน เช่น เจ้าพนักงานเภสัชกรรม ไม่มีเวลาในการตัดจ่าย ทำให้ปริมาณยาที่เหลือในคลังไม่เป็นตรงกับปริมาณที่มีในโปรแกรม INVS ทำให้ใช้เวลาในการสำรวจยาและตัดจ่ายยาออกจากคลังยาอย่างมาก การค่อยๆ เบิกยาอาศัยการประมาณการ ส่งผลให้มีการสำรองยาบางตัวมากเกินไปหรือบางตัวไม่เพียงพอในการใช้ทำให้มีการเบิกฉุกเฉิน ส่งผลให้ไม่สามารถจัดเก็บยาได้เป็นระเบียบการอนุมัติเบิกของเภสัชกรงานคลังใช้เวลานาน

2. กำหนดจำนวนวันที่ต้องการสำรองยาแยกตามประเภทของยาทั่วไปเบิกสำรอง 7 วันทำการ

3. ยาที่ต้องแบ่งบรรจุเบิกสำรอง 2 สัปดาห์

4. กำหนดวันลงระบบและร่วมกันทำกิจกรรม 5 ส. เพื่อบริหารจัดการคลังยาที่เหลือที่อยู่นั้นวางยาและทำการรับเข้าในระบบคอมพิวเตอร์ของโปรแกรมบริหารคลังยา (โปรแกรม INVS) และจัดวางยาตามหลัก 5 ส ได้แก่ สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ สร้างนิสัย ในห้องยา NCD

5. การเก็บข้อมูลระยะเวลาทำงาน ตัวชี้วัดต่าง ๆ เพื่อวัดประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกัน ได้แก่ เวลาในการประมวลผลเพื่อตัดจ่ายยาประจำวัน เวลาในการเก็บยาขึ้นชั้นวางยาของเจ้าพนักงานเภสัชกรรมห้องยา NCD

## ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินงาน

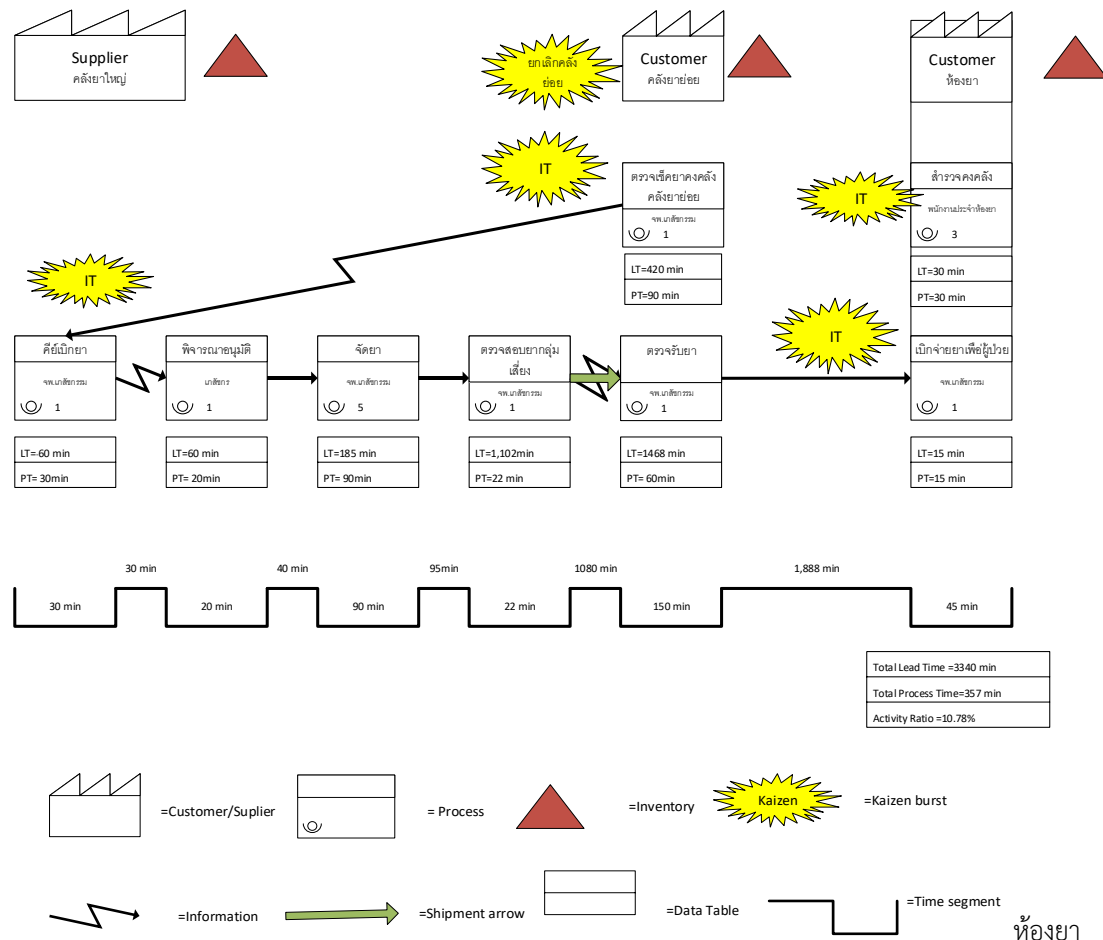
และเขียนแผนที่สายธารคุณค่าสถานการณ์ปัจจุบัน (Current State Value Stream Mapping) ได้ดังรูปที่ 1

ได้ดำเนินเก็บข้อมูลระยะเวลาในการทำงานทุกขั้นตอนของระบบคลังยา โดยการเก็บข้อมูลทุกห้องยา ดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ระยะเวลาในการทำงานทุกขั้นตอนของระบบคลังยาย่อยและตัวชี้วัดในการพัฒนาระบบงาน

| ขั้นตอนของระบบคลังยาย่อย                                                    | ก่อนพัฒนาระบบงาน        |      | หลังพัฒนาระบบงาน            |    | หมายเหตุ                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|-----------------------------|----|------------------------------------------------------|
|                                                                             | ระยะเวลาเฉลี่ย<br>(นาท) | SD   | ระยะเวลา<br>เฉลี่ย<br>(นาท) | SD |                                                      |
| 1. สำรวจและเช็คปริมาณยาที่ต้องการเติมบน shelf                               | 30.5                    | 4.20 | -                           |    | รวมขั้นตอนที่ 1,2 และ 8<br>เข้าด้วยกันและใช้ IT ช่วย |
| 2. สำรวจและปรับคงคลังให้ถูกต้อง                                             | 420                     | 5.77 | -                           |    | รวมขั้นตอนที่ 1,2 และ 8<br>เข้าด้วยกันและใช้ IT ช่วย |
| 3. คีย์เบิกยาจากคลังยาใหญ่                                                  | 60.5                    | 1.00 | 5                           |    | ประมวลผลการเบิกโดย<br>คลังใหญ่                       |
| 4. อนุมัติเบิกยา                                                            | 60.25                   | 1.26 | 10                          |    |                                                      |
| 5. จัดยา                                                                    | 185.25                  | 4.11 | 90                          |    |                                                      |
| 6. ตรวจสอบความถูกต้องของยาจัด**                                             | 1102.25                 | 2.68 | 15                          |    |                                                      |
| 7. ตรวจสอบและเก็บยา                                                         | 1468.75                 | 8.54 | 45                          |    |                                                      |
| 8. คีย์ตัดจ่ายยาเพื่อผู้ป่วย                                                | 15.75                   | 0.96 | 10                          |    | รวมขั้นตอนที่ 1,2 และ 8<br>เข้าด้วยกันและใช้ IT ช่วย |
| ตัวชี้วัดในการพัฒนาระบบงาน                                                  |                         |      |                             |    |                                                      |
| ระยะเวลารวมทั้งหมดของระบบงาน (Total Lead Time)                              | 3340                    |      | 1518                        |    |                                                      |
| เวลารวมของกระบวนการ (Total process time)                                    | 357                     |      | 175                         |    |                                                      |
| อัตราส่วนเวลาในการทำงานจริงต่อเวลาที่ใช้ในกระบวนการทั้งหมด (Activity ratio) | 10.78                   |      | 11.53                       |    |                                                      |

\*\* ยากลุ่มที่เฝ้าระวัง ได้แก่ ยาเสพติด วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ยาราคาแพง ยาเย็น ยาบัญชี จ2 ของ สปสช และกองทุนประกันสังคม



รูปที่ 1 แผนที่สายธารคุณค่าสถานะปัจจุบัน (Current state VSM) ของการบริหารจัดการคลังยา NCD

หมายเหตุ สัญลักษณ์ในแผนที่สายธารคุณค่า จากโปรแกรม Visio 2013 มีความหมายดังนี้

1. Customer/Supplier กำหนดให้ Supplier หมายถึง คลังยาใหญ่ Customer หมายถึง คลังยาย่อย
2. Process การทำงานในแต่ละขั้นตอนในการเบิกจ่าย การบริหารจัดการคลังยาย่อย 8 ขั้นตอน
3. Inventory หมายถึง คลังสำรองยา ในระบบ มี 3 คลังได้แก่ คลังยาใหญ่ คลังยาย่อย ชั้นวางยา
4. Kaizen Burst หรือเครื่องหมายแสดงการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงไปสู่สิ่งที่ดีกว่า ซึ่งวางแผนไว้ที่จะทำการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงาน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1, 6, 7 และ 8
5. Electronic Information ลูกศรแสดงการไหลของข้อมูลแบบ ผ่านระบบสารสนเทศ
6. Manual Information ลูกศรแสดงการไหลของข้อมูลที่บันทึกโดยเจ้าหน้าที่
7. Shipment Arrow ลูกศรแสดงการขนส่งที่มีการเบิกโดยเจ้าหน้าที่คลังยาใหญ่
8. Data table หมายถึง ตารางแสดงข้อมูลซึ่งในที่นี้แสดงเฉพาะข้อมูลของ Lead Time (LT) และ Process Time (PT)
9. Timeline Segment หมายถึง เส้นแสดงส่วนของเวลา แสดงเวลาในทุกขั้นตอนของกระบวนการเบิกจ่ายยา โดยเส้นที่อยู่ด้านล่าง แสดงเวลา Process Time และเส้นที่อยู่ด้านบนแสดงเวลาการรอคอย (Waiting Time)
10. Process Time (PT) หมายถึง เวลาการทำงานของขั้นตอนหนึ่งหน่วยปริมาณของชิ้นงาน ซึ่งหนึ่งหน่วยชิ้นงานในการศึกษานี้หมายถึง 1 ใบเบิก สำหรับการเบิก ในหนึ่งสัปดาห์
11. Waiting Time หมายถึง ระยะเวลาการรอคอยระหว่างกระบวนการในระบบงาน
12. Lead Time (LT) หมายถึง ระยะเวลา นำ เป็นผลรวมเวลาของ Process Time และ Waiting Time
13. Activity Ratio หมายถึง สัดส่วนระหว่าง Total Process Time และ Total Lead Time คิดเป็นร้อยละ
14. Value Stream Mapping (VSM) หมายถึง แผนที่สายธารคุณค่า

แผนที่สายธารคุณค่า มีองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน ได้แก่ การไหลของงาน (work flow) การไหลของข้อมูล (information flow) และระยะเวลาการทำงาน (timeline) จากรูปที่ 1 สามารถอธิบายรายละเอียด แยกตามองค์ประกอบหลัก ได้ดังนี้

## 1. องค์ประกอบที่ 1 การไหลของงาน (work flow)

แผนที่สายธารคุณค่าสถานะปัจจุบันแสดงถึงการไหลของงานในการบริหารคลังยาย่อยมีรายละเอียดดังนี้

1. เจ้าพนักงานเภสัชกรรมประจำห้องยาทำการสำรวจยาในชั้นวางยา ว่าจะต้องเติมยาใดเพื่อจ่ายให้ผู้ป่วยจำนวนเท่าใด โดยใช้ข้อมูลและประสบการณ์ในการประมาณการเบิกยาจากคลังยาย่อย

2. เจ้าพนักงานเภสัชกรรมประจำห้องยาทำการเบิกยาจากคลังยาย่อยตามปริมาณที่ประมาณการไว้ พร้อมกับการสำรวจคงคลังของยาในคลังยาย่อย หลังจากนั้นทำการเบิกยารวมถึงมีการปรับคงคลังในโปรแกรม INVS ให้มีคงคลังเท่ากับของจริงในคลังยาย่อย

3. เจ้าพนักงานเภสัชกรรมประจำห้องยา คีย์เบิกยาจากคลังยาใหญ่ ซึ่งปริมาณการเบิกยาในแต่ละครั้งหรือแต่ละรายการ จะอาศัยการประมาณการจากการใช้ไปในสัปดาห์นี้และจำนวนคนไข้จากตารางการนัดของผู้ป่วย ซึ่งก็ต้องใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลในแต่ละแผนกของคนไข้ นอกที่ให้บริการจ่ายยาซึ่งอาจจะทำได้หรืออาจไม่ได้เนื่องจากระยะเวลาทำงานที่เร่งรีบและจำกัดแต่โดยส่วนใหญ่จะใช้วิธีประมาณการ

4. เภสัชกรงานคลังพิจารณาอนุมัติเบิกผ่านโปรแกรม INVS ซึ่งสามารถดูอัตราการใช้ของคลังยาย่อยประกอบในการพิจารณาอนุมัติทุกครั้ง ห้องยาเบิกยาทุก 1 สัปดาห์

5. เจ้าพนักงานเภสัชกรรมประจำคลังยาใหญ่ จัดยาตามใบเบิกยา

6. เภสัชกรหรือเจ้าพนักงานเภสัชกรรมประจำคลังยาใหญ่ ทำการตรวจสอบ (double check) ความถูกต้องของยาที่จัดจ่ายในกลุ่มยาที่เฝ้าระวัง เช่น ยาเสพติด วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ยาที่มีมูลค่าสูงยากกลุ่มเสี่ยง ยาเย็น เป็นต้น

7. เมื่อเจ้าหน้าที่ประจำคลังยาใหญ่ ส่งมอบยาเบิกให้แก่เจ้าพนักงานเภสัชกรรมประจำห้องยา จะทำการตรวจรับยาที่ส่งมอบ ก่อนเก็บยาขึ้นชั้นในคลังยาย่อย

## 2. องค์ประกอบที่ 2 การไหลของข้อมูล (information flow)

สัญลักษณ์ลูกศรเส้นตรงสีดำแสดงการไหลของข้อมูลที่เป็นแบบ manual information ส่วนลูกศรเส้นหยักสีดำแสดงการไหลของข้อมูลที่เป็นแบบ electronic information จากรูปที่ 1 จะเห็นข้อมูลแบบ electronic information ในการทำงานตั้งแต่คลังยาใหญ่มาถึงคลังยาย่อย ซึ่งจะช่วยทำให้การบริหารคลังยาย่อยในช่วงชั้นที่เกี่ยวข้องมีความสะดวกรวดเร็วในระดับหนึ่ง แต่หลังจากเจ้าพนักงานเภสัชกรรมประจำห้องยาได้คีย์ตัดจ่ายยามาไว้เพื่อจ่าย

ให้กับผู้ป่วยแล้ว (ข้อที่ 6 และ 7) จะมีระบบสารสนเทศช่วยในการบริหารจัดการยาที่อยู่บนชั้นวางยา แต่มีเฉพาะข้อมูลการจ่ายยาจริงให้กับผู้ป่วยในโปรแกรม OPserv ซึ่งโปรแกรม ทั้งสองไม่เชื่อมต่อกัน ซึ่งเป็นส่วนที่ผู้ทำวิจัยต้องการที่จะพัฒนาเพื่อให้การบริหารจัดการคลังยาย่อย มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## 3. องค์ประกอบที่ 3 ระยะเวลาการทำงาน (Timeline)

เมื่อพิจารณาจากกระบวนการจะพบว่าตารางข้อมูล (Data Table) มีข้อมูล 2 ส่วน คือ เวลามา (Lead Time, LT) และ เวลาในการทำงาน (Process Time, PT) ส่วนด้านล่างคือเส้นแสดงส่วนของเวลาในแต่ละกระบวนการ (Timeline Segment) และมุมขวาด้านล่างของแผนที่ คือ Timeline Total ซึ่งประกอบด้วย Total Lead Time, Total Process Time และ Activity Ratio โดย Total Lead Times หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นกระบวนการ Process Time หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานจริงในขั้นตอนนั้น ๆ และ Activity ratio หมายถึง อัตราส่วนเวลาในการทำงานจริงกับเวลาที่ใช้ในกระบวนการทั้งหมด เป็นตัววัดประสิทธิภาพในการทำงาน หากมีค่าสูงหมายถึงการใช้เวลาส่วนใหญ่ในการทำงาน ค่าต่ำหมายถึงเวลาส่วนใหญ่ใช้ในการรอคอยแสดงว่ากระบวนการทำงานมีความสูญเสียเปล่า ซึ่งจะแสดงให้เห็นระดับการไหลของงานในสายธารคุณค่า

$$\text{Activity Ratio} = \frac{\text{Total Process Time}}{\text{Total Lead Time}} \times 100$$

ค่า Activity Ratio ควรมีค่าที่สูง ซึ่งหมายความว่าเวลาที่ใช้ในการทำงานในกระบวนการมีค่ามีค่ามากกว่าเวลาที่สูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นในการรอคอยหรือกระบวนการที่ไม่สำคัญ

จากการเก็บข้อมูลจริงในการปฏิบัติงานของห้องยา NCD และการทำงานของคลังยาใหญ่ในช่วงเดือนสิงหาคม 2563 จำนวน 4 รอบของการเบิกยาและนำมาเฉลี่ยซึ่งพบว่า Total Lead Time เท่ากับ 3,340 นาที และ Total Process Time เท่ากับ 357 นาที ดังนั้น Activity Ratio มีค่าเท่ากับร้อยละ 10.68

3.1 การค้นหาความสูญเสียและคุณค่าของกิจกรรมในกระบวนการทำงานของคลังยาย่อย

ผลจากการวิเคราะห์กระบวนการทำงานในแต่ละขั้นตอน เพื่อระบุว่าขั้นตอนไหนเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่า หรือไม่มีคุณค่า เกิดความสูญเสียเปล่าในระบบการทำงาน ต้องกำจัดออก วิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าโดยใช้แนวคิดตามแนวทาง DOWNTIME เพื่อวิเคราะห์หา

ความสูญเสียเปล่าทั้งสิ้น 8 ประเภท ได้ตั้งตารางที่ 3 และทำการวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรมโดยใช้แนวคิดหลักการวิเคราะห์คุณค่า (Value analysis) สามารถแบ่งกิจกรรมตามคุณค่าของงาน 3 ประเภท ดังนี้ กิจกรรมที่มีคุณค่าในการดำเนินงาน (Value Added:

VA) กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (Non-value added: NVA) และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็นต้องมีในกระบวนการ (Necessary but non-value added: NNVA) โดยสามารถสรุปเกี่ยวกับคุณค่าความสูญเสียเปล่าและระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมได้ตั้งตารางที่ 4

**ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์หาความสูญเสียเปล่า**

| หัวข้อ                                          | ผลการวิเคราะห์                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ข้อบกพร่องหรือของเสีย (Defect)               | ขั้นตอนการสำรวจ ปรับคงคลังให้ตรงกัน ปริมาณยาคงเหลือจริงกับยอดในโปรแกรม INVS                                                                                                                                                           |
| 2. การผลิตเกินความต้องการ (Overproduction)      | การเบิกยาเกินความต้องการใช้ เพื่อป้องกันยาขาด,ระยะทางไกล ไม่สามารถประมาณการยอดใช้ที่แท้จริงได้และตัดจ่ายออกไปเก็บที่ชั้นวางยามากเกินจำเป็นเพราะให้ยอดคงคลังของ Substock ลดลง ให้ค่า KPI ผ่าน (0.4 เดือน)                              |
| 3. การรอคอย (Waiting)                           | การรอคอยการอนุมัติเบิกยาจากหัวหน้าหรือเภสัชกรงานคลังเนื่องจากหัวหน้าหรือเภสัชกรงานคลังมีภาระงานด่วนหรือติดงานอื่น<br>การรอเวลาใช้ลิฟต์ขนยาจากคลังยาชั้น 6 ลงมาชั้น 1 ซึ่งรอบเวลาของงานคลัง 9:00-10:00น                                |
| 4. ศักยภาพของมนุษย์ (Non using staff talent)    | ห้องยา NCD บริหารจัดการคลังด้วยระบบ manual ร่วมกับ ระบบสารสนเทศ                                                                                                                                                                       |
| 5. การขนส่ง (Transportation)                    | ใช้เวลานานในการขนส่งเพราะการขนส่งยามหลายขั้นตอน และมีระยะทางค่อนข้างไกล                                                                                                                                                               |
| 6. สินค้าคงคลัง (Inventory)                     | มีปริมาณยาคงคลังที่ Substock และที่ Shelf มากเกินความจำเป็นเกินอัตราการใช้จริง                                                                                                                                                        |
| 7. การเคลื่อนไหว (Motion)                       | การจัดยาถ่วงกล่องบรรจุยาขนาดใหญ่ ยกมารอเพื่อขนส่งยาถ่วงลิฟต์ ลิฟต์มีขนาดเล็กส่งได้เฉพาะพาเลทวางกล่องยา ต้องมีพนักงาน 3-4 คน โดย 2 คน รอส่ง และ 2 คน รอรับและรถลากพาเลท 2 ตัว เมื่อขนลงมาชั้น 1 แล้วทำการขนยาขึ้นรถไฟฟ้าและนำส่งห้องยา |
| 8. การดำเนินการมากเกินไป (Excessive processing) | เจ้าพนักงานเภสัชกรรมประจำห้องยา NCD ทำงานซ้ำซ้อน : การเก็บยาขึ้นชั้นที่ Substock และ shelf จะต้องตามหลัก FEFO ทุกครั้ง<br>ตรวจรับยาและคีย์ตัดจ่ายยาให้ผู้ป่วย                                                                         |

**ตารางที่ 4 สรุปคุณค่า/สูญเสียเปล่าของกิจกรรมและเวลาในแต่ละกิจกรรม ในการบริหารจัดการคลังยา**

| ขั้นตอน | กิจกรรม                                    | ประเภทคุณค่า | ประเภทความสูญเสียเปล่า          | เวลาเฉลี่ย (นาที) |
|---------|--------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-------------------|
| 1       | สำรวจและเช็คปริมาณยาที่ต้องการเดิมบน Shelf | NNVA         | Excessive Processing            | 30                |
| 2       | สำรวจคงคลังและปรับให้คงคลังถูกต้อง         | NVA          | Defect                          | 420               |
| 3       | คีย์เบิกยาจากคลังใหญ่                      | NVA          | Non-using staff talent          | 60                |
| 4       | อนุมัติเบิก                                | VA           | -                               | 60                |
| 5       | จัดยา                                      | VA           | -                               | 185               |
| 6       | ตรวจสอบความถูกต้องของยาจัด**               | VA           | Waiting                         | 1,102             |
| 7       | ห้องยาตรวจรับยาและเก็บยา                   | NNVA         | Waiting<br>Excessive Processing | 1,468             |
| 8       | คีย์ตัดจ่ายยาให้ผู้ป่วย                    | NVA          | Excessive Processing            | 15                |

\*\* ยากลุ่มที่เฝ้าระวัง ได้แก่ ยาเสพติด วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ยาราคาแพง ยาเย็น ยาบัญชี จ2 ของ สปสช และกองทุนประกันสังคม

NNVA (Necessary but Non-Value Added), NVA (Non-Value Added), VA (Value Added) หมายถึง กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า

ดังนั้น สามารถรวมระยะเวลาทั้งหมดในระบบ 3,340 นาที เวลาที่ใช้ในกิจกรรมที่มีคุณค่า 357 นาที ร้อยละของเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมที่มีคุณค่า คือ ร้อยละ 10.38

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์คุณค่าของกิจกรรม พบว่า กิจกรรมที่มีคุณค่ามี 3 กิจกรรม คือ การอนุมัติเบิกยา การจัดยา และการตรวจสอบความถูกต้องของยา กิจกรรมที่ไม่มีคุณค่า มี 3 กิจกรรม ได้แก่ การคัดจ่ายยาเพื่อผู้ป่วย การคัดเบิกยาจากคลังยาใหญ่ และการสำรวจคงคลังยาย่อยและทำการปรับคงคลัง และกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่า แต่จำเป็นต้องมี มี 2 กิจกรรม ได้แก่ การตรวจ

รับยาและเก็บยา การสำรวจและเช็คปริมาณยาที่ต้องเติมบนชั้นยา ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้กำจัดความสูญเปล่าออกและออกแบบระบบใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

### ขั้นตอนที่ 3 ระบบงานใหม่

หลังจากการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันและร่วมกันค้นหาความสูญเปล่าในระบบ จึงประชุมร่วมกันเพื่อกำจัดความสูญเปล่าที่มีในระบบ เพื่อเพิ่มคุณค่าให้กับแต่ละกิจกรรมในกระบวนการทำงาน โดยใช้วิธีการ ECRS ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 วิธีการที่ใช้ในการลดหรือกำจัดความสูญเปล่า โดยใช้ ECERS

| Current State                             | การเปลี่ยนแปลง       | Future state                                                                                                              |
|-------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| สำรวจคงคลังและเบิกจ่ายยาให้คงคลังถูกต้อง  | ยกเลิก               | ยกเลิก                                                                                                                    |
| คัดเบิกยาจากคลังใหญ่                      | รวมขั้นตอน และใช้ IT | คลังยาใหญ่เป็นผู้เติมยาให้                                                                                                |
| พิจารณาและอนุมัติเบิก                     | รวมขั้นตอน และใช้ IT | คลังยากำหนดค่าพารามิเตอร์โดยใช้ปริมาณการจ่ายยาให้ผู้ป่วยจริง                                                              |
| การจัดยา                                  | คงอยู่               |                                                                                                                           |
| การตรวจสอบความถูกต้องของยาจัด             | คงอยู่               | ตรวจสอบทันทีที่จัดยาเสร็จเรียบร้อย                                                                                        |
| ห้องยาตรวจรับและเก็บยา                    | คงอยู่               |                                                                                                                           |
| คัดจ่ายยาเพื่อจ่ายให้ผู้ป่วย              | รวมขั้นตอนและใช้ IT  | ยกเลิกคลังยาย่อย รวมยาทั้งหมดเป็น                                                                                         |
| สำรวจและเช็คปริมาณยาที่ต้องการเติมบนShelf | รวมขั้นตอน และใช้ IT | คลังห้องยา NCD คัดจ่ายยาออกโดยใช้IT ประมวลผลจากยอดจ่ายยาให้ผู้ป่วยจริง (OPserv) เพื่อคัดจ่ายในโปรแกรม INVSและใช้หลัก FEFO |

สรุปแนวทางการลดหรือกำจัดความสูญเปล่า มีรายละเอียดดังนี้

#### 1. การกำจัดออกไปในส่วนที่ไม่จำเป็น

ยกเลิกคลังยาย่อย และทำการรวมยาที่ขึ้นวางยาเข้ากับยาในคลังห้องยา NCD ซึ่งได้ดำเนินการนับยาที่ขึ้นวางยา และทำการรับเข้าคลังยาในโปรแกรม INVS ส่งผลให้ปริมาณยาคงคลังเพิ่มขึ้น และยกเลิกขั้นตอนการคัดเบิกจากคลังยาใหญ่เพราะจะนำเอาระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการ

#### 2. การรวมขั้นตอน และการจัดลำดับขั้นตอนในการทำงานใหม่ โดยใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วย

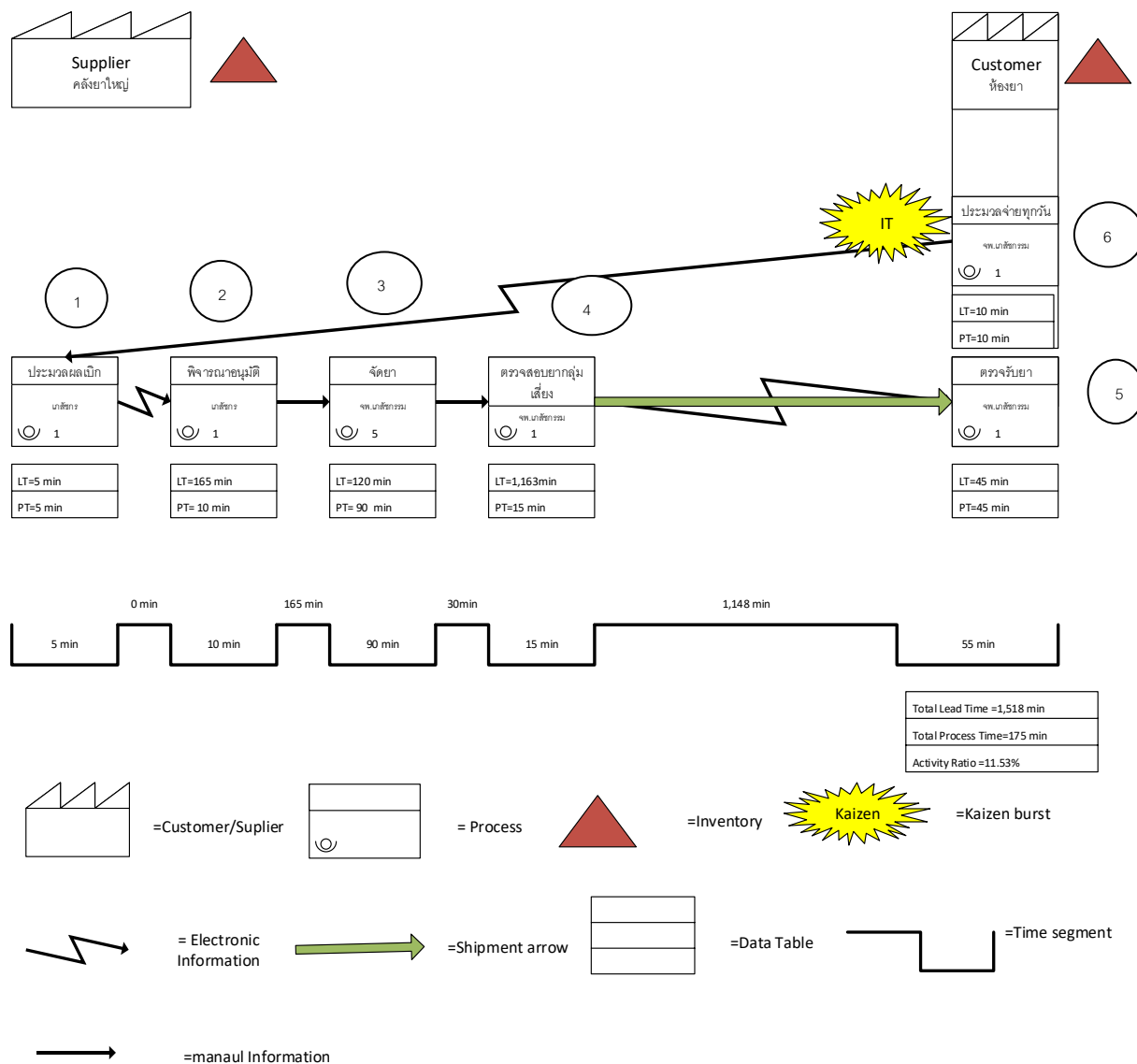
โปรแกรมเมอร์ได้พัฒนาโปรแกรม INVS เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถดึงข้อมูลปริมาณที่จ่ายยาให้ผู้ป่วยจริงจากโปรแกรม OPserv เพื่อมาคัดจ่ายยาในโปรแกรม INVS ซึ่งเป็นการรวมขั้นตอนทำงานต่าง ๆ เข้าด้วยกันและทำให้ง่ายขึ้นด้วยการนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงาน การรวมหลายขั้นตอนเป็น

ขั้นตอนเดียว ได้แก่ การสำรวจยาที่ขึ้นจ่ายยา การเบิกยา การคัดจ่ายยาเพื่อผู้ป่วย การสำรวจและปรับคงคลังยาย่อย ส่วนการเติมยาให้ห้องยา NCD คลังยาใหญ่จะเป็นผู้เติมยาให้ โดยเมื่อถึงรอบการเบิกยา เภสัชกรงานคลังจะเป็นผู้ดำเนินการประมวลผลในโปรแกรม INVS และอนุมัติเบิก กำหนดพารามิเตอร์ร่วมกันเช่น จำนวนวันสำรองต่ำสุด ซึ่งในเบื้องต้นของการศึกษา ให้มีการสำรองยาต่ำสุด 10 วัน และสูงสุด 15 วันสำหรับที่ต้องแบ่งบรรจุ เพราะต้องใช้เวลาในการเตรียมยาเพื่อให้พร้อมจ่ายผู้ป่วย (prepack) การเติมยาตามสูตรในโปรแกรม ให้ปริมาณเพียงพอสำหรับการใช้รอบละ 5 วัน จากการนับคงคลังเริ่มต้นพบว่าการสำรองยาในห้องยา NCD 20 วันเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณยาทั้งหมดกับปริมาณยาที่จ่ายยาให้ผู้ป่วยจริงยาเฉลี่ย

การออกแบบระบบใหม่ (Future State Value Stream Mapping) เพื่อลดความสูญเปล่าและพัฒนากระบวนการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

หลังจากได้ร่วมกันกำจัดความสูญเปล่าที่มีในกระบวนการ  
บริหารจัดการคลังยาแล้วได้ทำการวาดแผนที่สายธารคุณค่า  
สถานะใหม่ สำหรับการบริหารจัดการคลังยาห้องยา NCD พบว่า

ขั้นตอนในการทำงานลดลงจาก 8 ขั้นตอน เหลือ 6 ขั้นตอน ดังรูปที่  
2



**รูปที่ 2** แผนที่สายธารคุณค่า สถานะใหม่ (Future State VSM) ของระบบการบริหารจัดการคลังยาห้องยา NCD  
โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

จากรูปที่ 2 พบว่าจะมีการไหลของงานผ่านคลังยาใหญ่ 4  
ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1, 2, 3 และ 4 และมีการไหลผ่านห้องยา  
NCD 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 5 และ 6 ซึ่งการออกแบบระบบงาน  
นี้ สามารถลดขั้นตอนการทำงาน จาก 8 ขั้นตอน เหลือ 6 ขั้นตอน  
โดยเป็นการลดขั้นตอนที่ผ่านห้องยา ดังนั้นส่งผลให้เวลาในการ  
ทำงานในการบริหารจัดการคลังห้องยาของเจ้าพนักงานเภสัชกรรม  
ประจำห้องยาลดลง และส่งผลเพิ่มคุณค่าแก่ผู้ป่วย เนื่องจากเจ้า

พนักงานเภสัชกรรมประจำห้องยามีเวลาในการให้บริการผู้ป่วยที่  
เพิ่มขึ้น ลดระยะเวลารอคอย เพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการ  
โดยสามารถอธิบายขั้นตอนของแผนที่สายธารคุณค่าสถานะใหม่ดังนี้  
1. เริ่มจากคลังยาใหญ่ ประมวลผลเบิกยาอัตโนมัติ เพื่อ  
เติมยาให้กับห้องยา NCD โดยกำหนดรอบเบิกทุกสัปดาห์ การ  
คำนวณปริมาณการเติมยาในโปรแกรม INVS คำนวณโดยเอาอัตรา  
การใช้เฉลี่ยคูณด้วยจำนวนที่ต้องการสำรอง คือ 10 วัน และลบ

ปริมาณยาคงคลัง ในการศึกษาครั้งนี้ กำหนดให้ใช้อัตราการใช้เฉลี่ยย้อนหลัง 30 วัน และเติมยาในปริมาณเท่ากับอัตราการใช้ยา 5 วัน เมื่อปริมาณยาที่คำนวณได้ไม่เต็มแพ็คเกจ(Package) โปรแกรมจะทำการพิเศษให้เต็มแพ็คเกจ (Package) และสามารถปรับตัวเลขให้เหมาะสมได้อีกครั้งก่อนการอนุมัติเบิกตาม

## 2. ทำการอนุมัติเบิกโดยเภสัชกรงานคลัง

3. หลังจากอนุมัติเบิกเสร็จแล้ว เจ้าหน้าที่งานเภสัชกรรมงานคลังยาใหญ่จะดำเนินการพิมพ์ใบจัดยาและใบอนุมัติเบิกเพื่อนำไปจัดยา การจัดยาของคลังยาใหญ่มีเจ้าพนักงานเภสัชกรรมรับผิดชอบ 5 คนแบ่งตามขอบเขตงานที่ความรับผิดชอบและมีเจ้าหน้าที่คลังยาช่วยในการจัดยา อีก 5 คน ในการจัดยาของคลังยาใหญ่เจ้าพนักงานเภสัชกรรมจะต้องบันทึกการจ่ายในบัญชีรับ-จ่ายด้วยทุกครั้ง (stock card)

4. หลังจากการจัดยาเสร็จ จะทำการตรวจสอบยาจัด (double check) โดยเภสัชกร หรือเจ้าพนักงานเภสัชกรรม ในยากลุ่มที่เฝ้าระวัง ได้แก่ ยาเสพติด วัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท ยาราคาแพง ยาเย็น ยาบัญชี จ2 ของ สปสช. และกองทุนประกันสังคมเตรียมพร้อมให้เจ้าหน้าที่งานคลังยาใหญ่นำไปส่งมอบให้แก่ห้องยาในวันรุ่งขึ้น

5. เจ้าพนักงานเภสัชกรรมประจำห้องยาตรวจรับยาทันทีที่เจ้าหน้าที่คลังยาใหญ่นำมาส่งมอบและเก็บยาขึ้นชั้นวางยา ในการเก็บห้องยาเก็บยา 1 รายการต่อ 1 จุดเท่านั้น

6. เมื่อมีผู้ป่วยมารับบริการ เจ้าพนักงานเภสัชกรรมคีย์จ่ายยาในโปรแกรม OPserv ข้อมูลจะถูกเก็บรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลเมื่อสิ้นสุดการให้บริการในวันนั้นเจ้าพนักงานเภสัชกรรมจะดำเนินการประมวลผลเพื่อตัดจ่ายยาออกจากคลังห้องยา

**ขั้นตอนที่ 4** นำไปใช้งานเมื่อได้นำไปใช้งานจริง โดยมีการจัดการอบรมบุคลากรในขั้นตอนของระบบคลังยาใหม่เพื่อสอน การใช้โปรแกรม OPseve และโปรแกรม INVS ที่ต้องปฏิบัติ ในขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่ รวมถึงขั้นตอนอื่นเช่นการจัดเก็บยา โดยพบว่าเวลาที่ใช้ในการตัดจ่ายให้ผู้ป่วยประจำวัน เฉลี่ยวันละ 10 นาที เวลาในการเก็บยาขึ้นชั้น 45 นาที

**ขั้นตอนที่ 5** ทบทวนระบบงานแบบใหม่ว่าสามารถบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ หากพบว่ายังสามารถกำจัดความสูญเปล่าในจุดใดได้อีก ให้ดำเนินการตามขั้นตอนซ้ำได้อีก เพื่อให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ผู้วิจัยได้สนทนากับผู้ให้ข้อมูลสำคัญอีกครั้งเกี่ยวกับระบบงานใหม่ พบว่า สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของ

งานวิจัย สามารถลดขั้นตอนและระยะเวลาในการบริหารคลังยาได้อย่างได้ แต่ยังพบปัญหาการสำรองยาที่ไม่เพียงพอ เช่น ในสัปดาห์ที่มีการนัดผู้ป่วยมารวมกัน เนื่องจากแพทย์ลาหรือไม่ได้ออกตรวจ การแก้ไขคือ ให้ผู้ให้ข้อมูลของห้องยาแจ้งเภสัชกรงานคลัง เภสัชกรงานคลัง จะทำการปรับเพิ่มจำนวนวันที่ต้องการการใช้ยา ในโปรแกรม INVS

## อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ พบความสูญเปล่าในระบบการบริหารจัดการคลังยาทั้ง 8 ประเภท และความสูญเปล่าที่สำคัญที่สามารถกำจัดออก เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น (12) ได้แก่

1. ความสูญเปล่าที่เป็นข้อบกพร่องหรือข้อเสีย (defect) คือ ขั้นตอนการสำรองยาที่ขึ้นวางยา และการสำรองยาที่คลังยาย่อยแล้วทำการปรับคงคลัง

2. การผลิตเกินความต้องการ คือ การสำรองยาทั้ง 2 ส่วนคือในคลังยาย่อย และที่ชั้นวางยา (shelf) ทำให้ยามีปริมาณมากเกินไป ความจำเป็น และมีการสำรองยาไม่เหมาะสมมีบางรายการยาขาด ทำให้ต้องเบิกยาฉุกเฉินระหว่างรอบ ได้ยกเลิกคลังยาย่อย รวมยาเป็นส่วนหนึ่งของห้องยา

3. ความสูญเปล่าที่มีการสินค้าคงคลัง (inventory) ไม่มีความจำเป็นที่ต้องมีการสำรองยาที่คลังยาย่อย ควรเป็นระบบการเติมยาในชั้นวางยา อย่างเดียวก็เพียงพอ

4. ขั้นตอนการดำเนินการมากเกินไป เจ้าพนักงานเภสัชกรรมมีการทำงานซ้ำซ้อน เช่น การเก็บยาในคลังยาย่อยและเบิกยามาและนำมาวางในชั้นวางยา รวมถึงต้องตรวจสอบจำนวนและวันหมดอายุของยาที่วางอยู่บนชั้นวางยา โดยไม่มีระบบสารสนเทศเข้ามาช่วย

และจากการวิเคราะห์ค่า Activity Ratio แล้วพบว่า ก่อนและหลังการพัฒนางานมีค่าแตกต่างกันเล็กน้อยเนื่องจากการทำงานของคลังยาใหญ่ เป็นกิจกรรมที่ต้องทำควบคู่กัน เช่น การจัดยา การนำส่งยา ส่งผลให้เวลานำมาวิเคราะห์ เป็นเวลาทำงานรวม ทุกหน่วย กรณีห้องยา NCD เบิกยาในวันพฤหัสบดีซึ่งมีห้องยาอื่นเบิกพร้อมกัน รวม 3 ห้อง ดังนั้นการจัดยา และการนำส่งยา คลังยาใหญ่ จะทำกิจกรรมควบคู่กันไม่สามารถ แยกทำทีละห้อง ทำให้เวลารวมในการกิจกรรมมาก แต่เมื่อพิจารณารายขั้นตอนที่มีการปรับเปลี่ยนใหม่ จะพบว่าสามารถช่วยลดเวลาในการทำงานในการบริหารจัดการคลังยาของเจ้าพนักงานเภสัชกรรมประจำห้องยา โดย

กิจกรรมในส่วนห้องยา NCD ระบบงานปัจจุบัน มีค่า Lead Time (LT) เท่ากับ 495 นาที และมี Process Time (PT) เท่ากับ 165 นาที ร้อยละของเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมที่มีคุณค่า เท่ากับ 33.33 แต่ระบบงานใหม่ ค่า Lead Time (LT) เท่ากับ 55 นาที และมี Process Time (PT) เท่ากับ 55 นาที ร้อยละของเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมที่มีคุณค่า เท่ากับ 100 ดังนั้นระบบงานใหม่ ช่วยลดระยะเวลาในการทำงานในการบริหารจัดการคลังยาของเจ้าหน้าที่ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Jitthananan (10) ทำการศึกษาในรพ.บรบือ จังหวัดมหาสารคามโดยการประยุกต์ใช้แผนที่สายธารคุณค่า พบว่าก่อนการพัฒนาระบบงานบริหารคลังยามีการทำงาน 10 ขั้นตอน ลดลงเหลือ 6 ขั้นตอน ลดลงร้อยละ 40 โดยระยะเวลารวมทั้งหมดของระบบงาน (Total Lead Time) นั้น ก่อนการพัฒนาระบบงาน มีระยะเวลารวมทั้งสิ้น 8,430 นาที หลังพัฒนาระบบงาน ลดลงเหลือ 1,178 นาที ลดลงคิดเป็นร้อยละ 86.03 และมีเวลารวมของกระบวนการ (Total process time) ก่อนการพัฒนาระบบงาน เท่ากับ 6,220 นาทีหลังพัฒนาระบบงานลดลงเหลือ 688 นาที ลดลงร้อยละ 88.94 (10) นอกจากนี้ยังมีอีกหลายการศึกษาที่พัฒนาคุณภาพการให้บริการโดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน ทั้งในการให้บริการของแผนกต่าง ๆ ในโรงพยาบาล ที่สามารถปรับลดขั้นตอนในการทำงาน ลดการทำงานซ้ำซ้อนและในแต่ละกระบวนการมีคุณค่าเพิ่มมากขึ้น (2, 13, 14)

ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัย 1.ควรมีการแยกเก็บข้อมูลระยะเวลาในการทำงานในแต่ละกิจกรรมของเจ้าพนักงานเภสัชกรรมของคลังยาใหญ่ 2.ออกแบบระบบเพิ่มเติม เพื่อวัดคุณค่าที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย 3. ควรเก็บข้อมูลตัวชี้วัดเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการบริหารงานคลังห้องยาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง NCD ก่อนและหลังพัฒนา

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากลักษณะเฉพาะของพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยอาจเหมาะสมกับบริบทเฉพาะ การประยุกต์ใช้งานในพื้นที่อื่นจึงจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยและเงื่อนไขที่แตกต่างกันอย่างรอบคอบ เพื่อให้มั่นใจว่าการนำไปใช้นั้นเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในบริบทที่แตกต่างกันออกไป

### สรุปผลการวิจัย

แผนที่สายธารคุณค่าเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการมองระบบงานในภาพรวมทั้งหมด แผนที่สายธารคุณค่าช่วยให้เห็นถึงการไหลของงาน การไหลของข้อมูล และระยะเวลารวมในแต่ละกระบวนการ ทำให้เห็นขั้นตอนที่สร้างคุณค่า ขั้นตอนที่เป็นความสูญเสียเปล่าในการศึกษานี้เมื่อค้นพบความสูญเสียเปล่าแล้วช่วยการออกแบบ

ระบบใหม่ เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการคลังยาด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังยาด้วย ลดขั้นตอนการทำงานจาก 8 ขั้นตอน เหลือ 6 ขั้นตอน เป็นการลดขั้นตอนที่ผ่านห้องยาเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กิจกรรมในการบริหารจัดการคลังของห้องยาเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม หัวหน้าห้องยา NCD ผู้ร่วมงานทุกท่าน ทั้งเภสัชกร เจ้าพนักงานเภสัชกรรม และเภสัชกรงานวิชาการ (โปรแกรมเมอร์) ที่ดูแลทั้งสองโปรแกรม INVS และ OPserv ที่ให้ความช่วยเหลือ ร่วมแรงร่วมใจ ในการพัฒนางานบริหารคลังยาของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ให้ดียิ่งขึ้น

### References

- Rotter T, Plishka C, Lawal A, Harrison L, Sari N, Goodridge D, *et al.* What Is Lean Management in Health Care? Development of an Operational Definition for a Cochrane Systematic Review. *Eval Health Prof.* 2019;42(3):366-90.
- Hongwilai P, Sirisrisornchai T, Kanchanapongporn A, Jeerasitkul U. Service Quality Development for OPD Thammasat University Hospital. *J Thai Med Informatics Assoc.* 2022;8(1):38-45.
- Vijverberg JRG, Rouppe van der Voort MBV, van der Nat PB, Mosselman MJ, Rigter S, Biesma DH, *et al.* How to Use Lean Thinking for the Optimization of Clinical Pathways: A Systematic Review and a Proposed Framework to Analyze Pathways on a System Level. *Healthcare (Basel).* 2023;11(18).
- Marin-Garcia JA, Vidal-Carreras PI, Garcia-Sabater JJ. The Role of Value Stream Mapping in Healthcare Services: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(3).
- Martin K, Osterling M. Value stream mapping: how to visualize work and align leadership for organizational transformation. 2014.

- Klomjit P. Logistics-Supply Chain: introduction to design and management. Bangkok: Se-education Pcl (in Thai). 2013.
- Ponpakdee S. The Application of Lean Thinking and Supply Chain Management: A Case Study of Concentrated Latex Factory: Master Thesis of Engineering; Prince of Songkla University (in Thai). 2014.
- Nowak M, Pfaff H, Karbach U. Does Value Stream Mapping affect the structure, process, and outcome quality in care facilities? A systematic review. *Syst Rev*. 2017;6(1):170.
- Chanbancherd P, Wajajamroen B, Kumkaew J, Thaipanich A, Plangsaguan A, Papsamoot N. Study on System Design for Efficiency Enhancement by Waste Reduction Technique in Out-patient Pharmacy Unit at Nopparat Rajathanee Hospital. *Thai Pharm Health Sci J*. 2012;7(4):162-6.
- Jitthananan K, Kessomboon N, Natsathaporn N. An application of value stream mapping for the improvement of pharmaceutical distributor process at Borabue Hospital, Mahasarakham Province. *Isan J Pharm Sci*. 2017;13(4):50-62.
- Ulanan R. Purchase and Inventory Management Program, Sunpasitthiprasong Hospital. 2016.
- Womack JP, Jones DT. Lean thinking—banish waste and create wealth in your corporation. *J Oper Res Soc*. 1997;48(11):1148-.
- Yusof DM. Evaluation of the Clinical Process in a Critical Care Information System Using the Lean Method: A Case Study. 2012.
- Teichgräber UK, De Bucourt M. Applying value stream mapping techniques to eliminate non-value-added waste for the procurement of endovascular stents. *Eur J Radiol*. 2012;81(1):e47-e52.