

การปรับปรุงกระบวนการบริจาคโลหิต ในหน่วยงานคลังเลือดและเวชศาสตร์
บริการโลหิต โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

Improvement of Blood Donating Process in Blood Bank and Transfusion
Medicine Unit, Songklanagarind Hospital

กัญญ์วรา สุนันทเกษม¹ วณิชฌพงษ์ คงแก้ว^{2*} เสกสรร สุธรรมมานนท์³ ทิพรัตน์ เพ็งหล่ง คงแก้ว⁴
วารการ เพชรเกลี้ยง⁵ และ จิรสัมมัตตา นิลโมจน์⁶

^{1,2,3} สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

^{4,5,6} ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

E-mail: wanatchapong.k@psu.ac.th*

Kanwara Sunandhakasem¹ Wanatchapong Kongkaew^{2*} Sakesun Suthummanon³ Tipparat Penglong
Kongkaew⁴ Warakorn Petkliang⁵ and Jirattacha Ninmote⁶

^{1,2,3} Department of Industrial and Manufacturing Engineering, Faculty of Engineering, Prince of Songkla
University, Songkhla, 90110

^{4,5,6} Department of Pathology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Songkhla, 90110

E-mail: wanatchapong.k@psu.ac.th*

Received 30 Apr 2021; Revised 2 Sep 2021

Accepted 25 Dec 2021; Available online 29 Dec 2021

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการและลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในของห้องบริจาคโลหิต ที่วัดได้ในเชิงเวลาและต้นทุน จากการศึกษาปัญหาเบื้องต้น พบว่า มีกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในห้องบริจาคโลหิต คือ ความสูญเปล่าเนื่องจากการรอคอยระหว่างกระบวนการ กระบวนการทำงานที่มากเกินไป ความจำเป็น และการขนย้าย งานวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดการผลิตแบบลีนเพื่อลดความสูญเปล่า โดยการค้นหาความสูญเปล่าและพยายามขจัดหรือลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า จากผลการวิเคราะห์ด้วยแผนภาพสายธารคุณค่า และการวิเคราะห์ต้นทุน ทำให้ค้นพบแหล่งของความสูญเปล่าและกำหนดแนวทางปรับปรุงวิธีการทำงานได้โดยใช้หลักการ ECRS ผลจากการปรับปรุงพบว่า สามารถลดความสูญเปล่าต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาได้ เวลากระบวนการรวมจากเดิม 57.20 นาที ลดลงเหลือ 53.85 นาที คิดเป็นร้อยละลดลง 5.86 เวลารวมจากเดิม 10.07 นาที ลดลงเหลือ 1.97 นาที คิดเป็นร้อยละลดลง 80.43 นอกจากนี้ยังสามารถลดต้นทุนได้ 1,133,276 บาทต่อปี จากการใช้ถุงบรรจุเกล็ดโลหิตเพียงยี่ห้อเดียวสำหรับผู้บริจาครายเดียว

คำหลัก: การบริจาคโลหิต, แนวคิดลีน, การลดต้นทุน

Abstract

This research aims to improve the process in the blood donation process, by reducing wastes measured in terms of time and cost. The preliminary study presented that the donation process has non-value-added activities including waiting, over-processing and transportation. An application of the lean manufacturing concept was applied to reduce wastes by identifying the source of wastes and leading to the elimination and/or reduction of non-value add activities. Based on the analysis using the value stream mapping and the cost analysis, the wastes were discovered and they can be improved with the suitable work method established upon the ECRS principle. The results showed that the aforementioned types of waste in the blood donation process were decreased. The total process time reduced from 57.20 minutes to 53.85 minutes, or decreased by 5.86%. The total lead time reduced from 10.07 minutes to 1.97 minutes, or decreased by 80.43%. Moreover, it can be made the cost savings of 1,133,276 baht per year, according to the use of only a brand of platelet bag for single-donor platelet collection.

Keywords: blood donation, lean concept, cost reduction

1. บทนำ

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เป็นโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของรัฐบาลระดับตติยภูมิชั้นสูง ตั้งอยู่ภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่ ขนาด 853 เตียงให้บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้ป่วยอุบัติเหตุ และฉุกเฉินในสาขาต่าง ๆ ได้แก่ เวชปฏิบัติทั่วไป สูติศาสตร์สูติเวชศาสตร์ อายุรกรรม กุมารเวชกรรม ศัลยศาสตร์ ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด ตา หูคอจมูก จิตเวช และพยาธิวิทยา [1]

หน่วยงานคลังเลือดและเวชศาสตร์บริการโลหิต เป็นหน่วยงานหนึ่งในภาควิชาพยาธิวิทยา โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เป็นศูนย์กลางการจัดหาโลหิตจากผู้บริจาคให้เพียงพอแก่ความต้องการของผู้ป่วย และโลหิตที่ได้ต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานและมีความปลอดภัยสูงสุด โดยรับบริจาคทั้งภายในหน่วยงานคลังเลือดฯ และการออกหน่วยเคลื่อนที่รับบริจาคตามสถานที่ต่าง ๆ การบริการโลหิตเป็นงานที่มีต้นทุนสูงในทุกกระบวนการเพื่อให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานและมีความปลอดภัยต่อผู้ป่วย เริ่มตั้งแต่การคัดเลือกผู้บริจาคโลหิตเพื่อหลีกเลี่ยงการรับบริจาคจากผู้ที่มีความเสี่ยง การเจาะเก็บเลือด การเตรียมส่วนประกอบของโลหิต การตรวจสอบโลหิตจากการรับบริจาค การตรวจความเข้ากันได้ของโลหิตระหว่างผู้ป่วยและผู้บริจาค รวมทั้งการแก้ปัญหากรณี

โลหิตเข้ากันไม่ได้ และการวินิจฉัยปฏิกิริยาแทรกซ้อนจากการรับโลหิต ซึ่งแต่ละกระบวนการมีต้นทุนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ต้นทุนบุคลากรและวัสดุอุปกรณ์ค่าตรวจโลหิตจากการรับบริจาค ค่าลงทุนด้านครุภัณฑ์และค่าเสื่อมราคา เป็นต้น

การปรับปรุงการบริการให้มีประสิทธิภาพนั้น หน่วยงานคลังเลือดได้ให้ความสำคัญในการลดต้นทุนการลดระยะเวลาการรอคอย และการเพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการ ซึ่งแนวคิดแบบลีน (Lean Concept) เป็นวิธีการอย่างหนึ่งในการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริการและการลดต้นทุนที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายด้วยการกำจัดความสูญเปล่าในขั้นตอนการบริจาคโลหิต โดยจำแนกกิจกรรมที่เกิดคุณค่าและกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่า รวมถึงการระบุความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในการบริจาคโลหิต เพื่อนำไปสู่การกำจัดความสูญเปล่าและปรับปรุงกระบวนการให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และส่งผลให้หน่วยงานคลังเลือดฯ สามารถวางแผนและบริหารทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์แนวคิดแบบลีนในวิเคราะห์กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าความสูญเปล่าต่าง ๆ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการของห้องบริจาคโลหิตให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นและมีต้นทุนลดลง

3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ระบบลีน (Lean)

ระบบลีน มีความหมายว่า "Production without waste" การจัดบริการโดยไม่มี ความสูญเสีย หรือสูญเปล่า แนวคิดของระบบลีน คือ การเปลี่ยน ความสูญเสียเป็นคุณค่าการบริการในมุมมองของ ผู้รับบริการ โดยมีเป้าหมายคือ การออกแบบระบบ การผลิตที่มุ่งให้เกิดความปลอดภัย (Safety) คุณภาพ การบริการที่ดี (Quality) ระบบการส่งมอบงานที่ดี (Delivery) ต้นทุนที่จะลดลง (Cost) และที่สำคัญ บุคลากรที่ทำงานต้องมีความสุขในการทำงานด้วย (Morale)

การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนในระบบบริการ สุขภาพ ได้แก่ 1) ระบุคุณค่าการบริการจากมุมมอง ของผู้รับบริการ เช่น การเข้าตรวจอย่างรวดเร็ว ได้รับการ วินิจฉัยโรคและการรักษาอย่างถูกต้อง 2) วิเคราะห์สายธารแห่งคุณค่าในทุกขั้นตอนการ ดำเนินงาน เช่น การนัดหมาย ลงทะเบียน การทำ หัตถการ ส่งปรึกษา จนกระทั่งจ่ายค่าบริการ เพื่อ พิจารณาว่ากิจกรรมใดที่ไม่เพิ่มคุณค่าและเป็นความ สูญเปล่า รวมทั้งหาวิธีขจัดออกไป 3) ทำให้ กระบวนการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีคุณค่าเพิ่มดำเนิน ไปได้อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่จุดเริ่มต้นสู่จุดสิ้นสุด โดย ปราศจากการติดขัด การอ้อม การย้อนกลับ การคอย หรือการเกิดของเสีย เพื่อทำให้กระบวนการทำงานมี ความกระชับและเชื่อมโยงกัน 4) ให้ผู้รับบริการเป็นผู้ ตีคุณค่าจากกระบวนการทำงาน นั่นคือการบริการจะ เกิดจากความต้องการของผู้รับบริการ 5) การ ดำเนินการพัฒนาปรับปรุงเฉพาะสิ่งที่มีคุณค่าต่อ ผู้รับบริการหรือลูกค้าเท่านั้น โดยไม่ให้เกิดความสูญ เปล่าในระบอบอย่างต่อเนื่อง จนเป็นวัฒนธรรมการ ทำงาน [2]

3.2 ความสูญเปล่า 8 ประการ

ความสูญเปล่าหรือกิจกรรมที่ไม่เกิดคุณค่าใน ระบบการบริการ ได้แบ่งความสูญเปล่าออกเป็น 8 ประเภท คือ 1) การทำงานซ้ำเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง (Defects Rework) เช่น การตรวจโลหิตซ้ำ เพราะ เขียนฉลากผิด เป็นต้น 2) การบริการมากเกินไปจนเกินความ จำเป็น (Over production) 3) การรอคอย (Waiting)

เช่น การรอคอยของผู้รับบริการตามจุดตรวจต่าง ๆ 4) ภูมิรู้ที่สูญเปล่า (Not using staff talent) เช่น หัวหน้า เป็นผู้เสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา โดยไม่ส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร รวมทั้งการใช้คนไม่ ถูกประเภท 5) การเดินทาง (Transportation) เช่น การเดินทางไปยังจุดต่าง ๆ ที่อยู่ห่างไกลกันของ ผู้รับบริการ เพื่อรับการตรวจในแต่ละครั้ง 6) การเก็บ วัสดุคงคลังมากเกินไปจนความจำเป็น (Inventory) 7) การ เคลื่อนที่ (Motion) เช่น การเคลื่อนที่ของแพทย์ พยาบาลในการทำกิจกรรมการรักษาต่าง ๆ ที่มาก เกินความจำเป็น ซ้ำไปซ้ำมา 8) กระบวนการที่มาก เกินความจำเป็น (Excessive processing) เช่น การ สอบถามข้อมูลหรือการให้ข้อมูลเดิมซ้ำ ๆ โดย เจ้าหน้าที่หลายคน แบบบันทึกที่ต้องลงลายมือหลาย แห่ง เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมที่เป็นความสูญเปล่าเหล่านี้ จะทำให้ต้นทุนของหน่วยงานหรือองค์กรเพิ่มสูงขึ้น ทั้งจากความสูญเปล่า ภาระงานที่ซ้ำซ้อน และต้นทุน ที่เกิดจากการแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าว [2]

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับงานวิจัยที่มีการประยุกต์ใช้แนวคิด แบบลีนในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน มี ดังต่อไปนี้

บานเย็น มณียศ [3] ได้ใช้แนวคิดแบบลีนใน งานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลอันธิ เพื่อลดระยะเวลา การให้บริการ ซึ่งสามารถลดระยะเวลาการรอคอยได้ ถึง 9 นาที ต่อ 1 เคสที่มาใช้บริการ เป็นผลให้ ผู้รับบริการมีความพึงพอใจมากในภาพรวมและทำให้ สามารถให้บริการได้เพิ่มขึ้น พันธิภา พิญญะคุณ [4] ได้ใช้แนวคิดแบบลีนเพื่อปรับปรุงรูปแบบการบริการ ของคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลศูนย์เจ้าพระยา ยมราช จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า สามารถลดขั้นตอนการ รับบริการลดลงเหลือ 6 ขั้นตอน (จากเดิมมี 16 ขั้นตอน) โดยระยะเวลาการใช้บริการที่สั้นที่สุดลดลง จาก 106 นาที เป็น 47 นาที และมีคุณภาพการบริการ เพิ่มขึ้นเป็น 85.02%

อุไรวรรณ วรรณศิริ [5] ได้ประยุกต์ระบบลีน เพื่อลดความสูญเปล่าของระบบของภาคบริการทาง การแพทย์ในแผนกรังสีรักษา โรงพยาบาลตติยภูมิ ผลการศึกษาพบว่า สามารถลดเวลาการให้บริการ

ทางการแพทย์ทั้ง 2 ประเภท คือ ผู้ป่วยเก่าหรือผู้ป่วยใหม่ จากเดิมใช้เวลา 310 นาที ลดลงเหลือ 190 นาที และผู้ป่วยใหม่หรือไม่ตรงนัด จากเดิมใช้เวลา 770 นาที ลดลงเหลือ 530 นาที ส่งผลให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพภาคบริการทางการแพทย์ได้ดียิ่งขึ้น

ณัชชา รุ่งโรจน์พานิช [6] ประยุกต์ใช้แนวคิดสินเพื่อพัฒนากระบวนการเบิกและจ่ายยาจากคลังยา ผลการศึกษา พบว่า ความความสูญเสียต่าง ๆ ในกระบวนการ ได้แก่ การรอมมากเกินไป การทำงานมากขึ้นตอน การเคลื่อนที่มากเกินไปของบุคลากร และการไม่ใช้ประโยชน์จากข้อมูลหรือเครื่องมือที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า เมื่อได้จัดการความสูญเสียและออกแบบกระบวนการใหม่ ทำให้สามารถลดระยะเวลารวมของกระบวนการจากเดิม 189 นาที เป็น 81 นาที และสามารถเบิกจ่ายยาจากคลังยาได้แล้วเสร็จภายใน 1 วัน และในปี พ.ศ. 2563 พัทธราภรณ์ ลันศรี และพวงแก้ว ไกรชรวงค์ [7] ได้เพิ่มประสิทธิภาพบริการของห้องฟักอุทยานบ้านเชียงเครื่องด้วยแนวคิดสิน ผลการวิจัยพบว่า หลังจากนำแนวคิดสินมาประยุกต์ใช้กับบริการของห้องฟักอุทยานบ้านเชียงเครื่อง ทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานเพิ่มขึ้นจากเป็นร้อยละ 62.50

4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

4.1 การสำรวจสภาพปัญหา

ในขั้นตอนนี้จะสังเกตการดำเนินงานของห้องบริจาดโลหิต ได้แก่ ขั้นตอนการทำงาน การไหลของกิจกรรมที่เกี่ยวกับการทำงานภายในห้องบริจาดโลหิต และผัง (Layout) ของห้องห้องบริจาดโลหิตภายในหน่วยคลังเลือดฯ ที่ดำเนินการในปัจจุบัน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับเครื่องมือที่นำมาช่วยในการดำเนินงานวิจัยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ การรวบรวมข้อมูลจากสถานที่จริงและการวิเคราะห์เบื้องต้น ในส่วนนี้จะเน้นการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในหน้างานจริง แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ เพื่อศึกษาข้อมูลสำหรับการดำเนินงานวิจัยเพิ่มเติม ประกอบไปด้วย ขั้นตอนและ

รายละเอียดในการให้บริการ แผ่นตรวจสอบ (Check Sheet) แผนภาพสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping, VSM) การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าหลักการ ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) การวิเคราะห์ต้นทุน และเทคนิคทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

4.3 การวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าของกระบวนการ

ในการวิเคราะห์งานในแต่ละขั้นตอนของห้องบริจาดโลหิต จะมีกิจกรรมหลักทั้งหมด 5 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมกรอกประวัติ กิจกรรมตรวจความเข้มข้นโลหิต กิจกรรมลงทะเบียน กิจกรรมเจาะเก็บโลหิต และกิจกรรมบริการเครื่องดื่ม ในงานวิจัยนี้จะศึกษาขั้นตอนการทำงานในกิจกรรมหลักข้างต้น โดยการนำมาสร้างแผนภาพสายธารคุณค่าในสภาพการทำงานปัจจุบันของห้องบริจาดโลหิต และวิเคราะห์กิจกรรม งาน หรือขั้นตอนการทำงานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในแต่ละขั้นตอน เพื่อระบุและหาแนวทางกำจัดออกไปโดยไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพหรือบริการ

4.4 การออกแบบระบบงานในอนาคต

ในการพัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยและทีมงานของหน่วยงานฯ ร่วมกันการออกแบบระบบงานใหม่เพื่อขจัดความสูญเสียที่เกิดขึ้น โดยใช้แนวคิดของระบบสิน หลักการ ECRC การวิเคราะห์ต้นทุน และการนำเสนอเทศมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลแทนบุคลากรในบางขั้นตอน และนำระบบงานใหม่ที่ได้ไปเปรียบเทียบผลและนำไปประยุกต์ใช้จริงต่อไป

4.5 การเปรียบเทียบผลลัพธ์

ในขั้นตอนนี้จะทำการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในแต่ละกระบวนการของหน่วยงานคลังเลือดฯ ระยะเวลา รวม และต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้เห็นถึงประสิทธิภาพด้านระยะเวลาในการให้บริการ และต้นทุนรวมของหน่วยงานคลังเลือดฯ ที่ลดลง

4.6 สรุปผลการวิจัย

ขั้นตอนนี้เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และผลการวิจัยทั้งหมด เพื่อสรุปผลการดำเนินงานในภาพรวมในการปรับปรุงกระบวนการบริจาดโลหิตของหน่วยงานคลังเลือดฯ โดยใช้แนวคิดแบบสิน และ

เปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้รวมไปถึงข้อเสนอแนะและแนวทางการปรับปรุงต่อไป

5. ผลการวิจัย

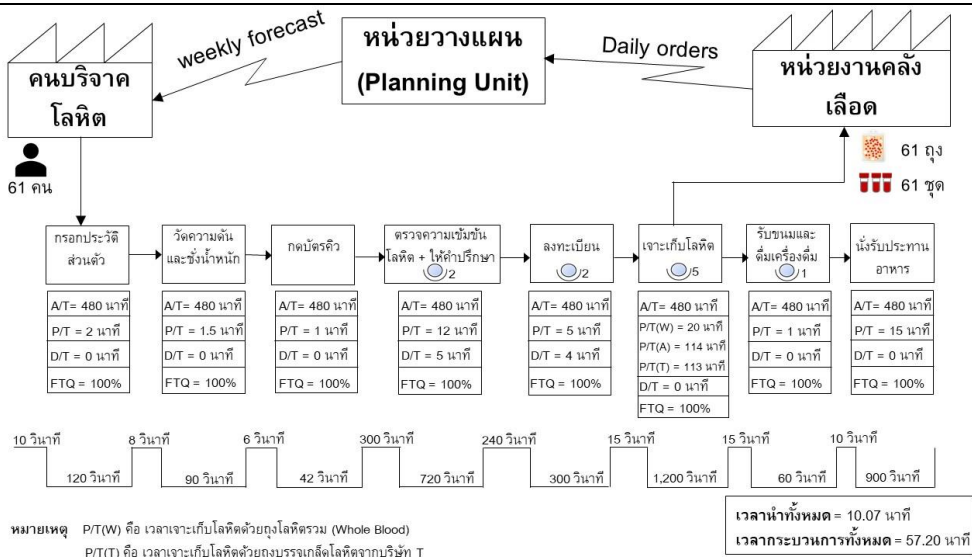
5.1 แผนภาพสายธารคุณค่าสถานะปัจจุบัน

ในกระบวนการทำงานของห้องบริจาดโลหิต ที่มี 5 กิจกรรมหลัก ได้แก่ การกรอกประวัติ การตรวจ

ความเข้มข้นโลหิต การลงทะเบียน การเจาะเก็บโลหิต และการบริการเครื่องดื่ม จะมีรายละเอียดของกิจกรรมย่อยในแต่ละกิจกรรม ดังแสดงในตารางที่ 1 และสามารถสร้างเป็นแผนภาพสายธารคุณค่าสถานะปัจจุบัน (Current-state VSM) ของกระบวนการบริจาดโลหิตภายในหน่วยงานคลังเลือดได้ดังรูปที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดการทำงานกิจกรรมย่อยต่าง ๆ ของห้องบริจาด

กิจกรรม	รายละเอียด
1. การกรอกประวัติ	1.1 ผู้บริจาดเข้ามาในคลังเลือด 1.2 หยิบใบประวัติ และกรอกประวัติ 1.3 ชั่งน้ำหนัก และวัดความดัน 1.4 กดบัตรคิว
2. การตรวจความเข้มข้นโลหิต	2.1 เรียกผู้บริจาดซักประวัติสุขภาพ 2.2 เจาะตรวจความเข้มข้นปลายนิ้ว 2.3 ตรวจหมู่เลือด 2.4 ตรวจวัดอุณหภูมิ 2.5 ส่งใบประวัติให้เจ้าหน้าที่ลงทะเบียน
3. การลงทะเบียน	3.1 รับใบประวัติจากพยาบาล 3.2 ลงทะเบียนในคอมพิวเตอร์ 3.3 พิมพ์รหัสแท่งและฉลาก 3.4 ติดฉลากบนถุงโลหิตและหลอดโลหิต 3.5 ตีตรหัสแท่งบนใบประวัติ ถุง และหลอดโลหิต 3.6 เรียกผู้บริจาดมารับถุงโลหิต
4. การบริจาดโลหิต	4.1 ให้ผู้บริจาดนอนบนเตียง 4.2 หาเส้นเลือดผู้บริจาด และเจาะเก็บโลหิต 4.3 เก็บตัวอย่างโลหิตใส่หลอดโลหิต 4.4 ให้พลาสเตอร์ยาผู้บริจาด 4.5 แยกถุงโลหิต หลอดโลหิต และใบประวัติ 4.6 ผู้บริจาดลุกจากเตียงบริจาด
5. การบริการเครื่องดื่ม	5.1 ผู้บริจาดรับประทานอาหารว่าง นึ่งพัก และรับประทานอาหาร 5.2 ผู้บริจาดออกจากคลังเลือด



รูปที่ 1 แผนที่สายธารคุณค่าสถานะปัจจุบันของกระบวนการบริจาคโลหิต

จากรูปที่ 1 การไหลของงาน (Work Flow) จะแสดงถึงการไหลของงานผ่าน 2 แผนก คือ ห้องบริจาคโลหิต (Blood Donation Room) ซึ่งเทียบได้กับผู้ส่งมอบ (Supplier) และหน่วยคลังเลือด (Blood Bank) ซึ่งเทียบได้กับลูกค้า (Customer) โดยขั้นตอนในการบริจาคโลหิตมีทั้งหมด 8 ขั้นตอน ซึ่งแสดงด้วยสัญลักษณ์กล่องกระบวนการ (กล่องสี่เหลี่ยม) และในแต่ละกล่องกระบวนการจะแสดงรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้บริจาคโลหิตเดินเข้ามากรอกประวัติลงในใบประวัติ

ขั้นตอนที่ 2 ผู้บริจาคเดินไปชั่งน้ำหนักและวัดความดัน

ขั้นตอนที่ 3 ผู้บริจาคเดินไปกวดบัตรคิว หลังจากนั้นผู้บริจาคจะเดินไปนั่งรอที่โซฟาหน้าห้องคัดกรองเบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อถึงคิวของผู้บริจาค ผู้บริจาคจะเข้าไปในห้องคัดกรองเบื้องต้น โดยกิจกรรมนี้มีพยาบาลห้องคัดกรองเบื้องต้นจำนวน 2 คน เพื่อตรวจความเข้มข้นของโลหิต เมื่อผู้บริจาคตรวจความเข้มข้นโลหิตเสร็จและผลตรวจผ่าน ผู้บริจาคต้องเดิน

ไปนั่งรอที่โซฟาหน้าห้องลงทะเบียนเพื่อลงทะเบียนในขั้นตอนต่อไป แต่ถ้าผลตรวจไม่ผ่าน พยาบาลจะอธิบายว่าทำไมถึงไม่ผ่าน และผู้บริจาคจะต้องกลับบ้านไม่สามารถบริจาคได้ในวันนี้

ขั้นตอนที่ 5 เมื่อถึงคิวของผู้บริจาค เจ้าหน้าที่ลงทะเบียนจะเรียกผู้บริจาคมานั่งที่โต๊ะลงทะเบียนเพื่อทำการลงทะเบียนในฐานข้อมูลผู้บริจาค และมอบตะกร้าที่บรรจุถุงโลหิตรวม หลอดโลหิตสำหรับตรวจเชื้อ และใบประวัติของผู้บริจาค เพื่อให้ผู้บริจาคถือเข้าห้องเจาะเก็บโลหิต โดยกิจกรรมนี้มีเจ้าหน้าที่ลงทะเบียนจำนวน 2 คน

ขั้นตอนที่ 6 ผู้บริจาคเดินเข้าห้องเจาะเก็บโลหิต หลังจากนั้นพยาบาลจะให้ผู้บริจาคนอนบนเตียงบริจาค และทำการเจาะเก็บโลหิต เมื่อเจาะเก็บโลหิตเสร็จ พยาบาลจะให้ผู้บริจาคลุกจากเตียงบริจาคเพื่อไปรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม โดยกิจกรรมนี้มีพยาบาลเจาะเก็บโลหิตจำนวน 5 คน

ขั้นตอนที่ 7 ผู้บริจาคเดินไปที่จุดรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม โดยมีพนักงานบริการจำนวน 1 คน

ขั้นตอนที่ 8 เมื่อผู้บริจาครับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม จะเดินไปนั่งที่จุดรับประทานอาหาร เมื่อนั่ง

พักและรับประทานอาหารเสร็จ ผู้บริจาจะออกจากห้องบริจาคโลหิต

สำหรับการไหลของข้อมูล (Information Flow) จะเป็นการส่งข้อมูลจากกระบวนการหนึ่งไปสู่อีกกระบวนการหนึ่ง ได้แก่ การส่งข้อมูลจากหน่วยวางแผนมายังห้องบริจาค ผู้บริจาคจะยื่นใบประวัติและข้อมูลสุขภาพของผู้บริจาคให้กับพยาบาลในห้องคัดกรอง พยาบาลห้องตรวจคัดกรองยื่นใบประวัติข้อมูลสุขภาพและผลตรวจความเข้มข้นโลหิตของผู้บริจาคให้กับเจ้าหน้าที่ลงทะเบียน เป็นต้น

เมื่อพิจารณาภายในกล่องกระบวนการ จะพบตารางข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูล 4 ส่วน ได้แก่ เวลาทั้งหมดในการทำงานแต่ละวัน (Available Time) เวลาที่ใช้ในกระบวนการ (Processing Time) เวลารอคอย(Delay Time) และคุณภาพ ณ เวลาแรก (First Time Quality) โดยด้านล่างของตารางข้อมูลที่เป็นด้านล่างสุดของแผนภาพสายธารคุณค่า คือ ส่วนของเส้นแสดงส่วนของเวลา (Timeline Segment) ในมุมขวาด้านล่างของแผนภาพสายธารคุณค่า จะมีกล่องสรุประยะเวลาที่เกิดขึ้น ได้แก่ เวลานานทั้งหมด (Total Lead Time) และเวลากระบวนการทั้งหมด (Total Process Time) หากกระบวนการได้รับการปรับปรุงแล้ว ค่าดังกล่าวควรมีค่าที่ลดลง โดยเน้นลดเวลาที่สูญเปล่าที่เกิดจากการรอคอยหรือกิจกรรมที่ไม่สำคัญ

ในการคำนวณระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการบริจาคโลหิตภายในหน่วยงานคลังเลือด ในปัจจุบัน จะใช้วิธีจับเวลาของกิจกรรมภายในห้องบริจาคโลหิต ภายในเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 และนำระยะเวลาที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ซึ่งพบว่า มีเวลากระบวนการทั้งหมด 57.20 นาที และเวลานำทั้งหมด 10.07 นาที

5.2 ความสูญเปล่าในกระบวนการบริจาคโลหิตภายในหน่วยงานคลังเลือด

ผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานเพื่อระบุกิจกรรมที่มีคุณค่าหรือไม่มีคุณค่า ที่เป็นความสูญเปล่าในระบบ โดยใช้แนวคิดหลักการวิเคราะห์คุณค่า (Value Analysis) และจำเป็นต้องขจัดออก พบว่า การทำงานทั้ง 8 ขั้นตอน มีความสูญเปล่าที่พบทั้งสิ้น 3 ประเภท ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสูญเปล่าในกระบวนการบริจาคโลหิต

ประเภทความสูญเปล่า	รายละเอียด
1. ความสูญเปล่าเนื่องจากขั้นตอนการทำงานที่มากเกินความจำเป็น	- กิจกรรมการรอประวัติลงในใบประวัติ - กิจกรรมการใช้ถุงบรรจุเกล็ดโลหิตจากผู้บริจาครายเดียวของบริษัท T มากเกินไป
2. ความสูญเปล่าจากการรอคอย	- กิจกรรมผู้บริจาครอเข้าห้องคัดกรองและลงทะเบียน
3. ความสูญเปล่าเนื่องจากการขนส่ง	- เส้นทางเดินของผู้บริจาคคววน

หลังจากดำเนินการตามขั้นตอนการทำความเข้าใจสถานะปัจจุบันของระบบงาน และค้นหาความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นแล้ว ผู้วิจัยทำการหาแนวทางเพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในห้องบริจาคโลหิต เพิ่มคุณค่าให้กับกิจกรรมการทำงานในแต่ละขั้นตอน ซึ่งในงานวิจัยนี้ จะใช้วิธีการสำคัญ 4 วิธี คือ กำจัดออกไปในส่วนที่ไม่จำเป็น (Eliminate) รวมหลายๆ ขั้นตอนเข้าด้วยกันเพื่อประหยัดเวลาและแรงการทำงาน (Combine) ทำให้ง่าย ไม่ซับซ้อน (Simplify) และนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลแทนบุคลากรในบางขั้นตอน โดยสรุปรายละเอียดดังนี้

5.2.1 การกรอกประวัติลงในใบประวัติ

การกรอกประวัติลงในใบประวัติ เป็นการสูญเสียเนื่องมาจากกระบวนการบริการ เนื่องจากผู้บริจาคส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มาบริจาคแล้วหลายครั้ง และมีหมายเลขผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลอยู่แล้ว แต่ยังต้องเขียนใบประวัติใหม่ ทำให้เสียเวลาในการกรอกประวัติ โดยจะใช้เวลาเฉลี่ย 2 นาทีต่อคน (ดังในรูปที่ 1) ซึ่งแนวทางที่น่าเสนอในการปรับปรุงคือ การใช้เครื่องอ่านบัตรประชาชนแทนการเขียนลงในใบประวัติ จะใช้เวลาเฉลี่ย 45 วินาทีต่อคน อีกทั้ง ยังช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ลงทะเบียนอีกด้วย

5.2.2 การใช้ถุงเกล็ดโลหิตจากผู้บริจาค รายเดียวของบริษัท T มากเกินไป

จากการวิเคราะห์ต้นทุนและกิจกรรมในกระบวนการของห้องบริจาคโลหิต พบว่า งานหรือขั้นตอนการทำงานที่ทำแล้วไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในการทำงาน ที่สามารถกำจัดออกไปได้โดยที่ไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพหรือบริการของหน่วยงาน และทำให้ต้นทุนลดลงคือ การใช้สัดส่วนถุงบรรจุเกล็ดโลหิตจากผู้บริจาครายเดียวของบริษัท T และบริษัท A ที่ยังไม่มีความเหมาะสม โดยมีการใช้ถุงบรรจุเกล็ดโลหิตของ บริษัท T มากเกินไป ซึ่งต้นทุนของถุงบรรจุเกล็ดโลหิตจากผู้บริจาครายเดียวของบริษัท T รวมเป็น 3,780,375 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 51 ในขณะที่ต้นทุนของถุงบรรจุเกล็ดโลหิตของบริษัท A รวมเป็น 2,544,428 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 49 คิดเป็นต้นทุนรวมจากทั้งสองบริษัท เท่ากับ 6,324,803 บาทต่อปี โดยการใช้ถุงบรรจุเกล็ดโลหิตทั้งสองบริษัท ไม่มีความแตกต่างกันในเชิงคุณภาพและในด้านการใช้เวลาในการติดตั้งเครื่องทั้งสองระบบจะใช้เวลาแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ในขณะที่ถุงบรรจุเกล็ดโลหิตของบริษัท A มีต้นทุนที่ต่ำกว่า อย่างไรก็ดี เมื่อระดมสมองกับพยาบาลผู้ใช้งาน พบว่า สาเหตุที่มีการเลือกใช้ระบบของบริษัท T มากกว่าบริษัท A คือ พยาบาลมีความชำนาญในการใช้ระบบของบริษัท T มากกว่า ซึ่งแนวทางที่นำเสนอในการปรับปรุงคือ การเปลี่ยนมาใช้ถุงบรรจุเกล็ดโลหิตจากผู้บริจาครายเดียวของบริษัท A ทั้งหมด โดยจัดให้มีการฝึกอบรมให้พยาบาลผู้ใช้งาน ให้มีความชำนาญก่อนการปฏิบัติงาน ซึ่งจะทำให้ต้นทุนลดลง 1,133,276 บาทต่อปี ทั้งนี้ รายละเอียดในการวิเคราะห์ต้นทุนสามารถศึกษาได้จาก [8] ซึ่งเป็นงานวิจัยที่คณะผู้แต่งได้นำเสนอก่อนหน้านี้

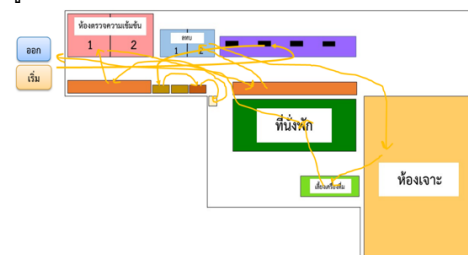
5.2.3 ผู้บริจาคนั่งรอเข้าห้องคัดกรองและห้องลงทะเบียน

การนั่งรอเข้าห้องคัดกรองและห้องลงทะเบียนของผู้บริจาคเป็นการสูญเสียเนื่องจากการรอคอย (Delay) กล่าวคือ เมื่อผลการความเข้มข้นโลหิตของผู้บริจาคผ่าน ผู้บริจาครายนั้นจะไปยัง

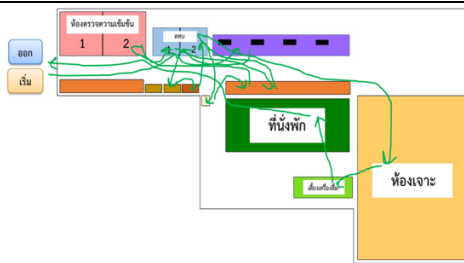
กระบวนการลงทะเบียน (ดังรูปที่ 1) แต่ถ้าผลการตรวจ ไม่ผ่าน พยาบาลห้องคัดกรองต้องอธิบายเป็นระยะเวลานาน ทำให้เวลารวมในขั้นตอนการตรวจความเข้มข้นโลหิตของผู้บริจาคที่ไม่ผ่านใช้เวลาสูงมากในกระบวนการ ทำให้ผู้บริจาคท่านอื่นที่รอเข้าห้องคัดกรองรอเป็นระยะเวลานาน นั่นคือ ถ้าผู้บริจาคเข้ามาบริจาคโลหิต 20 คน ตรวจความเข้มข้นโลหิตผ่าน 15 คน และตรวจความเข้มข้นโลหิตไม่ผ่าน 5 คน โดยในสภาพปัจจุบัน มีจำนวนพยาบาลตรวจความเข้มข้น 1 คน ใช้เวลาในการตรวจความเข้มข้นโลหิตคนที่ผ่านโดยเฉลี่ย 2 นาทีต่อคน แสดงว่าใช้เวลารวม 30 นาทีต่อ 15 คน ในขณะที่กรณีผลการตรวจความเข้มข้นโลหิตของคนที่ไม่ผ่าน พยาบาลต้องใช้เวลาในการตรวจ รวมการให้คำปรึกษาในห้องตรวจเป็นเวลาโดยเฉลี่ย 8 นาทีต่อคน แสดงว่าใช้เวลารวม 40 นาทีต่อ 5 คน ดังนั้น เวลาในห้องตรวจความเข้มข้นโลหิตรวม 70 นาทีต่อ 20 คน ซึ่งแนวทางที่นำเสนอในการปรับปรุงคือ มีพยาบาลห้องตรวจความเข้มข้นโลหิต 1 คน และมีพยาบาลให้ปรึกษานอกห้องตรวจความเข้มข้นโลหิต 1 คน จะใช้เวลาในห้องตรวจทั้งคนที่ผ่านและไม่ผ่านโดยเฉลี่ย 2 นาทีต่อคน และไม่ต้องให้คำปรึกษาในห้องตรวจ จะใช้เวลาเพียง 40 นาทีต่อ 20 คน

5.2.4 เส้นทางเดินของผู้บริจาคควไปวนมา

เมื่อวิเคราะห์ตามความสูญเสีย 8 ประการ พบว่า เส้นทางเดินของผู้บริจาคควไปวนมาเป็นการสูญเสียเนื่องจากการขนย้าย (Transportation) ซึ่งเส้นทางเดินของผู้บริจาคประจำและผู้บริจาคใหม่ของฝั่งของห้องบริจาคโลหิตสภาพปัจจุบัน แสดงดังรูปที่ 2 และ 3 ตามลำดับ

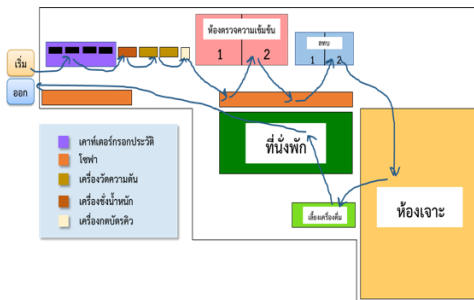


รูปที่ 2 เส้นทางเดินของผู้บริจาคประจำ



รูปที่ 3 เส้นทางเดินของผู้ปฏิบัติงานใหม่

จากรูปที่ 2 และ 3 ระยะทางการเดินรวมของผู้ปฏิบัติงานประจำโดยเฉลี่ยเท่ากับ 52.6 เมตร (จำนวนการเดิน 11 ครั้ง) และระยะทางการเดินรวมของผู้ปฏิบัติงานใหม่โดยเฉลี่ยเท่ากับ 60.4 เมตร (จำนวนการเดิน 15 ครั้ง) จะเห็นว่า ลักษณะการเดินของห้องผู้ปฏิบัติงานจะวกไปวนมา โดยเฉพาะผู้ที่มาปฏิบัติงานใหม่จะสับสนว่าจะต้องไปทำอะไรต่อและขั้นตอนต่อไปอยู่บริเวณไหน ซึ่งแนวทางที่นำเสนอในการปรับปรุงคือการปรับปรุงผังให้เป็นเส้นทางเดินแบบตัวยู (U-Line) จะทำให้เส้นทางเดินของผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนที่ได้อย่างต่อเนื่อง โดยผังที่นำเสนอและเส้นทางเดินของผู้ปฏิบัติงานหลังปรับปรุง แสดงดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 ผังและเส้นทางเดินของผู้ปฏิบัติงานหลังปรับปรุง

จากรูปที่ 4 จะเห็นได้ว่า เส้นทางเดินเป็นแบบตัวยู ทำให้เส้นทางเดินของผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนที่ได้อย่างต่อเนื่องและไม่วกไปวนมา โดยระยะทางการเดินรวมและระยะเวลาที่ใช้ในการเดินของผู้ปฏิบัติงานลดลง ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระยะทางและระยะเวลาในการเดินของผู้ปฏิบัติงาน

ข้อมูล	ประเภท ของผู้ปฏิบัติงาน	ก่อน ปรับปรุง	หลัง ปรับปรุง
ระยะทาง ในการเดิน (เมตร)	ประจำ	52.60	33.50
	รายใหม่	60.40	
ระยะเวลา ในการเดิน (วินาที)	ประจำ	37.84	34.39
	รายใหม่	43.45	

จากตารางที่ 3 พบว่า ระยะทางการเดินของผู้ปฏิบัติงานประจำและรายใหม่โดยเฉลี่ยลดลงเหลือ 33.50 เมตร ในขณะที่ระยะเวลารวมเฉลี่ยของผู้ปฏิบัติงานทั้ง 2 ประเภทโดยเฉลี่ยลดลงเหลือ 34.39 วินาที

5.3 การจัดทำแผนภาพสายธารคุณค่าสถานะอนาคต

หลังจากวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าและกำหนดแนวทางเพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นแล้ว สามารถสร้างแผนภาพสายธารคุณค่าสถานะอนาคต (Future-state VSM) สำหรับกระบวนการบริการโลหิต ดังแสดงในรูปที่ 5 โดยมีการลดการทำงานจากเดิม 8 ขั้นตอน ลงเหลือ 7 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้บริการโลหิตเดินเข้ามากรอกประวัติลงในใบประวัติ วัดความดัน ชั่งน้ำหนัก และกดบัตรคิว เป็นการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จในจุดบริการเดียว

ขั้นตอนที่ 2 ผู้บริการจะเข้าไปในห้องตรวจความเข้ากันได้โลหิต เพื่อตรวจความเข้มข้นโลหิต ถ้าผลตรวจผ่าน ผู้บริการจะลงทะเบียนในขั้นตอนที่ 4 แต่ถ้าผลตรวจไม่ผ่าน จะมีพยาบาล (นอกห้องตรวจ) ให้คำปรึกษา

ขั้นตอนที่ 3 ผู้บริการที่มีผลตรวจไม่ผ่านรับคำปรึกษา และออกจากระบบ (กลับบ้าน)

ขั้นตอนที่ 4 เจ้าหน้าที่ลงทะเบียนจะเรียกผู้บริการเพื่อทำการลงทะเบียนในฐานะข้อมูลผู้บริการ

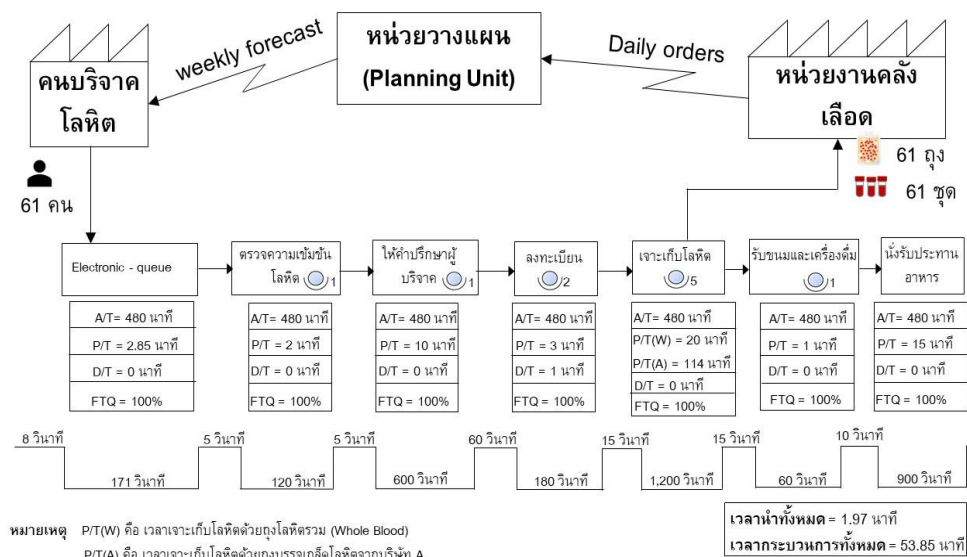
และมอบตะกร้าที่บรรจุถุงโลหิตรวม หลอดโลหิต สำหรับตรวจเชื้อ และใบประวัติของผู้บริจาค เพื่อให้ผู้บริจาคถือเข้าห้องเจาะเก็บโลหิต

ขั้นตอนที่ 5 ผู้บริจาคเข้าห้องเจาะเก็บโลหิต และนอนบนเตียงบริจาค พยาบาลทำการเจาะเก็บโลหิต เมื่อเจาะเก็บโลหิตเสร็จ พยาบาลจะให้ผู้บริจาคลุกจากเตียงและไปรับอาหารว่างและเครื่องดื่ม

ขั้นตอนที่ 6 ผู้บริจาครับอาหารว่างและเครื่องดื่ม ที่จุดบริการ

ขั้นตอนที่ 7 ผู้บริจคนั่งพักและรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม และออกจากระบบ

ซึ่งจากรูปที่ 5 พบว่า พบว่า มีเวลากระบวนการทั้งหมด 53.85 นาที และระยะเวลานำทั้งหมด 1.97 นาที โดยจากการลดกิจกรรมที่สูญเปล่าของกระบวนการบริจาคโลหิตภายในหน่วยงานคลังเลือดแล้ว สามารถช่วยลดต้นทุน ลดระยะเวลา และลดระยะทางในการเดินได้ ดังแสดงในตารางที่ 4



รูปที่ 5 แผนที่สายธารคุณค่าสถานะขนาดของกระบวนการบริจาคโลหิต

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลก่อนและหลังปรับปรุงกระบวนการบริจาคโลหิต

รายละเอียด	ข้อมูล	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ผลที่ได้
1. กรอกรประวัติลงในใบประวัติ	ระยะเวลา	90 วินาทีต่อคน	45 วินาทีต่อคน	ลดลง 45 วินาทีต่อคน (ลดลงร้อยละ 50)
2. การใช้ถุงบรรจุเกล็ดโลหิตของบริษัท T มากเกินไป	ต้นทุน	6.32 ล้านบาทต่อปี	5.19 ล้านบาทต่อปี (ยกเลิกการใช้ของ บริษัท T)	ลดลง 1.13 ล้านบาท ต่อปี (ลดลงร้อยละ 18.5)
3. ผู้บริจาครอเข้าห้องคัดกรองและลงทะเบียน	ระยะเวลา	210 วินาทีต่อคน	120 วินาทีต่อคน	ลดลง 90 วินาทีต่อคน (ลดลงร้อยละ 43)
4. เส้นทางเดินของผู้บริจาคควม	ระยะทาง	90 เมตร	34 เมตร	ลดลง 26 เมตร (ลดลงร้อยละ 43)

6. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่องการปรับปรุงกระบวนการบริจาคโลหิต ในหน่วยงานคลังเลือดและเวชศาสตร์บริการโลหิต โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการและลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในของห้องบริจาคโลหิต จากการศึกษาพบว่า มีกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในห้องบริจาคโลหิต คือ ความสูญเปล่าเนื่องจากการรอคอยระหว่างกระบวนการ (กิจกรรมนั่งรอเข้าห้องคัดกรองและนั่งรอลงทะเบียนผู้บริจาค) กระบวนการทำงานที่มากเกินไป (กิจกรรมการเขียนประวัติในใบประวัติของผู้บริจาคโลหิตและกิจกรรมการใช้ถุงบรรจุเกล็ดโลหิตจากผู้บริจาคเพียงคนเดียวของบริษัท T มากเกินไป) และการขนย้าย (เส้นทางเดินของผู้บริจาคไปวนมา) ในงานวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนเพื่อค้นหาความสูญเปล่าและพยายามขจัดหรือลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า จากผลการวิเคราะห์ด้วยแผนภาพสายธารคุณค่า ทำให้ค้นพบแหล่งของความสูญเปล่าและกำหนดแนวทางปรับปรุงวิธีการทำงานได้โดยใช้หลักการ ECRS คือ การใช้เครื่องอ่านบัตรประชาชนแทนการเขียนประวัติลงในใบประวัติ การมีพยาบาลให้คำปรึกษาเฉพาะผู้บริจาคที่มีผลการตรวจความเข้มข้นโลหิตไม่ผ่าน การปรับปรุงผังของห้องบริจาคโลหิต และการใช้ถุงบรรจุเกล็ดโลหิตจากผู้บริจาครายเดียวของบริษัท A เพียงยี่ห้อเดียวเท่านั้น ผลจาก

การปรับปรุงพบว่า สามารถลดความสูญเปล่าต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาได้ โดยเวลารอกรประวัติลงในใบประวัติลดลงเหลือ 45 วินาทีต่อคน เวลารอเข้าห้องคัดกรองและลงทะเบียนของผู้บริจาคลดลงเหลือ 120 วินาทีต่อคน และระยะทางในการเดินของผู้บริจาคลดลงเหลือ 34 เมตร นอกจากนี้ จากแผนภาพสายธารคุณค่าพบว่า เวลากระบวนการรวมจากเดิม 57.20 นาที ลดลงเหลือ 53.85 นาที คิดเป็นร้อยละลดลง 5.86 เวลารวมจากเดิม 10.07 นาที ลดลงเหลือ 1.97 นาที คิดเป็นร้อยละลดลง 80.43 นอกจากนี้ยังสามารถลดต้นทุนได้ 1,133,276 บาทต่อปี จากการใช้ถุงบรรจุเกล็ดโลหิตเพียงยี่ห้อเดียวสำหรับผู้บริจาครายเดียว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ อ.นพ.วิรัช สมัย หัวหน้าภาควิชาพยาธิวิทยา และเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานหน่วยคลังเลือดและเวชศาสตร์บริการโลหิต โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ สำหรับการสนับสนุนและเอื้อเฟื้อข้อมูล รวมถึงคำแนะนำ ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์จนทำให้บทความสำเร็จลุล่วง

เอกสารอ้างอิง

- [1] คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ข้อมูลโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://hospital.psu.ac.th/1DataHos.php>.
- [2] เชิดชัย นพณิจารย์เลิศ. Lean R2R (Routine to Research) [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2563]. เข้าถึงได้จาก: <http://oec.anamai.moph.go.th/ewtdllink.php?nid=525>.
- [3] บานเย็น มณีนศ และชัยฤทธิ์ ทองรอด. การจัดการสินค้าโลจิสติกส์ในงานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลยันฮี. 2560. วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน. ปีที่ 2 ฉบับที่ 1: หน้า 38-46.
- [4] พันธิภา พิณญะคุณ อารี ชิวเกษมสุข และเพ็ญจันทร์ แสนประสาน. การพัฒนารูปแบบการบริการคลินิกเบาหวานโดยประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีน โรงพยาบาลศูนย์เจ้าพระยายมราช จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารพยาบาลทหารบกมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2560. ปีที่ 18; ฉบับที่ 1: หน้า 280-290
- [5] อุไรวรรณ วรรณศิริ. การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนกับภาคบริการทางการแพทย์เพื่อลดความสูญเปล่าของระบบ กรณีศึกษาแผนกรังสีรักษา โรงพยาบาลตติยภูมิ. วารสารมหาวิทยาลัยนครสวรรค์. 2560. ปีที่ 24; ฉบับที่ 3: หน้า 75-85.
- [6] ณัฏชา รุ่งโรจน์พานิช. การประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อพัฒนากระบวนการเบิกและจ่ายยาจากคลังยา. วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. 2560. ปีที่ 2; ฉบับที่ 1: หน้า 31-35.
- [7] พัชรภรณ์ ลันศรี และพวงแก้ว ไกรษรวงค์. แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพบริการจองห้องพักอุทยานบ้านเชียงเค็ดตามแนวคิดลีน. วารสารมหาวิทยาลัยสารคาม. 2563. ปีที่ 11; ฉบับที่ 1: หน้า 122-137.
- [8] กัญญ์วรา สุนันทเกษม วนัฐมพงษ์ คงแก้ว เสกสรร สุธรรมานนท์ ทิพรัตน์ เฟ่งหลัง คงแก้ว วรากร เพชรเกลี้ยง และจิรสมัตตา นิลโมจน์. การลดต้นทุนของห้องบริจาคเลือด กรณีศึกษาหน่วยงานคลังเลือดและเวชศาสตร์บริการโลหิต โรงพยาบาลสงขลานครินทร์. เอกสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมประจำปี พ.ศ.2563; 7-8 พฤษภาคม พ.ศ. 2563; ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ; 2563. หน้า 798-803.