

การปรับปรุงกระบวนการให้บริการเพื่อลดการรอคอย
โดยใช้แนวคิดลีนและการจำลองสถานการณ์ :
กรณีศึกษาคลินิกทันตกรรม จังหวัดขอนแก่น
The Improvement of The Service System for Reducing
Queuing Time by Using Lean Thinking and Simulation
Model: The Case Study of Dental Clinic,
Khonkaen Province

ชุตีพร รัตนพันธ์ (Chutiporn Rattanapan)¹
ปณิธาน พีรพัฒน์ (Panitarn Peerapattana)^{2*}

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการให้บริการและจัดระบบคิวเพื่อลดเวลาการรอคอยของผู้รับบริการกรณีศึกษาคลินิกทันตกรรมแห่งหนึ่ง จากการศึกษาโดยใช้เครื่องมือแบบสอบถาม แผนภูมิกระบวนการ แผนภูมิพาเรโต และแผนผังสาเหตุและผล พบว่า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ร้อยละ 51.4 ต้องการให้ปรับปรุงเรื่องการรอคอย จึงใช้วิธีการแก้ปัญหาออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ การประยุกต์ใช้เทคนิค ECRS ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ 4 ขั้นตอน คือ การตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น การรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน การจัดลำดับงานให้เหมาะสม และการปรับปรุงการทำงานหรืออุปกรณ์เพื่อให้ง่ายต่อการทำงาน ทำให้สามารถรองรับลูกค้าบริการจัดฟันช่วงวันจันทร์ถึงวันศุกร์ได้มากขึ้น

¹นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*Corresponding author, E-mail : panpee@kku.ac.th

ร้อยละ 49.15 บริการรักษาโรคทั่วไปในช่วงวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์
รองรับลูกค้าได้มากขึ้นร้อยละ 34.78 ช่วงวันอังคารและวันพฤหัสบดีรองรับลูกค้า
ได้มากขึ้นร้อยละ 60 ช่วงวันเสาร์และอาทิตย์รองรับลูกค้าได้มากขึ้นร้อยละ 61.76
และการประยุกต์ใช้โปรแกรม Anylogic 7.1.2 ในการจำลองสถานการณ์การใช้
บริการของลูกค้าเพื่อกำหนดระบบการนัดหมายลูกค้าใหม่ พบว่า บริการจัดฟัน
ควรนัดลูกค้า 15 นาทีต่อ 1 คนซึ่งจะทำให้เวลารอคอยลดลงร้อยละ 34.59 และบริการ
รักษาโรคทั่วไปควรนัดลูกค้าที่ 35 นาทีต่อ 1 คนทำให้เวลารอคอยลดลงร้อยละ 50.69

คำสำคัญ : คลินิกทันตกรรม แนวคิดลีน เทคนิค ECRS การปรับปรุงกระบวนการ
การจำลองสถานการณ์

ABSTRACT

The objectives of this study were to improve the service process and the queuing system of the dental clinic for reducing queuing time by using Lean Thinking. There were four instruments in this study including questionnaire, Process chart, Pareto chart, and Cause and Effect Diagram. The study found that there were 51.4 percent of customers required the queuing system development. Two approaches were applied for finding the solutions; ECRS technique with four analytic processes including the elimination of unnecessary processes, the combination of processes, the rearrangement of appropriate processes, and the processes or instruments improvement to simplify work. As a result, the dental clinic could increase the number of customers in the orthodontic service for 49.15 percent from Monday to Friday, and the regular dental services could increase the number of customers for 34.78 percent on Monday, Wednesday, and Friday. Besides, the clinic could serve more customers for 60 percent on Tuesday and Thursday and 61.76 percent on Saturday and Sunday. The Anylogic 7.1.2 was

applied for the simulation model in order to renew the appointment system of the customers. The appointment time for orthodontic customers should be 15 minutes per person, which would be able to reduce 34.59 percent of queuing time. Moreover, the rearrange appointment time for other dental services should be 35 minutes per person, so 50.69 percent of queuing time could be reduced.

Keywords : Dental Clinic, Lean Thinking, ECRS, Process Improvement , Simulation Model

บทนำ

โลกธุรกิจในปัจจุบันมีการแข่งขันกันสูงทำให้ตลาดเป็นของผู้บริโภค ผู้ประกอบการที่สามารถปรับตัวตามสภาพแวดล้อมได้เร็ว และตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้มากกว่าก็จะสามารถอยู่รอดต่อไปได้ ธุรกิจการบริการทางการแพทย์เป็นหนึ่งในธุรกิจที่มีการแข่งขันกันสูง การสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าถือเป็นเรื่องสำคัญที่สุดเรื่องหนึ่ง ปัญหาใหญ่ของธุรกิจนี้ที่พบคล้ายๆ กัน คือ ปัญหาการรอคอยส่งผลให้ผู้มารับบริการไม่ได้รับความสะดวกในการมารับบริการ เช่น พานิช เหล่าศิริรัตน์ และคณะ (2553) พบปัญหาผู้ป่วยเกิดการรอคอยคิวนาน ทั้งจุดตรวจและขั้นตอนการรับการรักษากับแพทย์ ซึ่งทำให้เกิดการสูญเสียและความไม่พึงพอใจต่อการให้บริการของ แผนกจักษุวิทยาของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย จึงได้มีการประยุกต์แนวคิดสโลนเพื่อปรับปรุงปัญหาดังกล่าวด้วยการออกแบบการไหลของหน่วยงาน เปลี่ยนแปลงป้ายบอกจุดต่างๆ ให้มีความชัดเจนมากขึ้น และประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยที่มารับบริการ จากการปรับปรุงสามารถลดการรอคอย ลดความสับสนในการเดินทำกิจกรรมต่างๆ ของผู้ป่วย และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ป่วยที่มารับบริการมากขึ้น รัตนา พอพิณ และคณะ (2552) พบปัญหาการจัดการเตรียมผ่าตัดคลอดหน้าท้องของโรงพยาบาลแมคคอร์มิค จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีกิจกรรมที่ซ้ำซ้อนและไม่เกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วย เช่น การซักประวัติที่ซ้ำซ้อน การเดินกลับไปกลับมา

เพื่อเตรียมเครื่องมือในการผ่าตัด เป็นต้น โดยได้นำแนวคิดสลินเข้ามาใช้เพื่อปรับปรุงด้วยการประชุมทีมเพื่อวางแผนผังสายธารคุณค่าโดยกำหนดจากการไหลของงาน โดยใช้เทคนิคการระดมสมอง วิเคราะห์กระบวนการทำงานหลัก และเก็บข้อมูลระยะเวลาในการทำกิจกรรม พบว่า สามารถลดกิจกรรมในกระบวนการได้ถึงร้อยละ 20 และมีรูปแบบที่เหมาะสมต่อการให้บริการมากขึ้น ส่งผลให้ระยะเวลาการรอคอยของผู้รับบริการลดลง ธนิตา จิมวงษ์ และคณะ (2556) ได้นำหลักการของสลินมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในคลินิกเบาหวานของโรงพยาบาลระยอง โดยการเก็บข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างและเวลาการให้บริการของกิจกรรม พบว่า คุณค่าของงานอยู่ที่มีการมีบุคลากรที่มีคุณภาพ ระบบงานมีการจัดการให้ผู้ป่วยได้รับบริการที่จำเป็นครบถ้วน การจัดการลดความสูญเสียให้ได้มากที่สุดจะทำให้พยาบาลมีเวลาเพียงพอที่จะให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ป่วยแต่ละรายมากขึ้น เป็นผลทำให้เวลาในการรอคอยแต่ละขั้นตอนลดลง อรรถพร เกตุแค (2555) ทำการปรับปรุงการให้บริการของธนาคารกรุงเทพจำกัด สาขาสันป่าข่อย จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อหาแนวทางการลดการรอคอยของลูกค้าและเพื่อเพิ่มความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการภายในธนาคาร โดยใช้เทคนิคสลินและการจำลองสถานการณ์เข้ามาเพื่อใช้ในการปรับปรุง อาทิเช่น แผนผังก้างปลาในการวิเคราะห์ปัญหา การเขียนผังการไหลของระบบการทำงาน แผนภูมิสายธารคุณค่า การใช้เทคนิค ECRS และแบบสอบถามในการดำเนินการวิจัย ซึ่งพบว่า สามารถลดเวลาเฉลี่ยของการรอคอยของลูกค้าลงจาก 7.22 นาที เหลืออยู่ที่ 0.95 นาที หรือลดลงร้อยละ 86.84 เวลาในการเดินทางของลูกค้าจากจุดนั่งรอไปยังช่องบริการลดลงจาก 11 วินาทีเหลือ 8 วินาที หรือลดลงไปร้อยละ 27.27 และส่วนเวลาในเขียนใบรายการก็ลดลงจาก 53.53 วินาทีเหลือ 45 วินาที หรือลดลงไปร้อยละ 15.93 ณัฐพร ภาสภิรมย์ (2554) ได้ทำการศึกษากระบวนการผลิตของสายประกอบชุดรับ – ส่งสัญญาณแสงปัญหาที่เกิดขึ้น คือ รอบระยะเวลาการผลิตไม่เท่ากันทำให้มีขั้นตอนก่อนหน้าตกค้างอยู่ส่งผลให้สถานีงานถัดไปทำงานได้ไม่ทันเวลาจึงนำเทคนิคสลินเข้ามาใช้ในการปรับปรุง เช่น แผนผังการไหลของงาน แผนผังก้างปลา เทคนิค ECRS เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H แผนภาพพาเรโต พบว่า

ชิ้นงานที่ค้างอยู่ในระบบมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 40 ใน 3 เดือนอย่างต่อเนื่อง คณาวุฒิ โยธา (2554) นำเทคนิคลินมาประยุกต์ใช้กับสายการประกอบจักรเย็บผ้าเพื่อลดเวลานำของสายการประกอบจักรเย็บผ้าและเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อวันในกระบวนการผลิต จากการศึกษา พบว่า การประยุกต์ใช้เทคนิคลิน ได้แก่ การตัดลดขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าออก การปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานในกระบวนการ ระบบคัมบังและการควบคุมด้วยสายตามาใช้ ส่งผลทำให้สามารถลดเวลานำของกระบวนการประกอบชิ้นงานสำเร็จเท่ากับร้อยละ 5.06 และ อัตราการผลิตต่อวันมีปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นเท่ากับร้อยละ 4.83 นอกจากนี้ผลของการปรับปรุงยังส่งผลถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตที่ตรงตามแผนการผลิตของแผนกประกอบชิ้นงานสำเร็จจากเดิมร้อยละ 85.31 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 98.23 อีกด้วย Koo et al. (2010) ได้ศึกษาการไหลของผู้ป่วยในหน่วยงานส่องกล้องลำไส้ โดยการนำโปรแกรมการจำลองสถานการณ์มาประยุกต์เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยหลักและจุดคอขวดที่ทำให้เกิดความไม่มีประสิทธิภาพในกระบวนการไหลของผู้ป่วย จากนั้นได้นำเสนอแนวทางการปรับปรุงการไหลรวมของผู้ป่วยเพื่อลดเวลาการรอคอยและลดเวลาในส่วนของการทำงานล่วงเวลาของพนักงานในแผนก โดยนำเสนอแนวทาง 4 แนวทาง ได้แก่ การใช้พยาบาลร่วมกัน การเปลี่ยนตารางการทำงานของแพทย์ให้เร็วขึ้น 30 นาที การเปลี่ยนเวลานัดผู้ป่วยและการจัดสมดุลการทำงานของแพทย์ จากทางเลือกการเปลี่ยนเวลานัดหมายผู้ป่วยและการจัดสมดุลการทำงานของแพทย์ทำให้เวลารอคอยลดลงในกระบวนการทำงานถึงร้อยละ 60 นิวัฒน์ เดชอำไพ (2557) ได้ทำการปรับปรุงกระบวนการผลิต กำจัดความสูญเปล่า และเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของบริษัท วาโก้บิรินทร์บุรี จำกัด ซึ่งได้ทดลองนำระบบการผลิตแบบลีนมาประยุกต์ใช้ โดยแบ่งทีมเย็บเป็นทีม BA1 และ BA2 และนำเครื่องมือ 7 Waste เข้ามาวิเคราะห์และจำแนกความสูญเปล่า โดยใช้เครื่องมือของลีนเพื่อการปรับปรุง พบว่า สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของทีมเย็บ BA1 และ BA2 ขึ้นร้อยละ 15.63 และร้อยละ 18.15 มีจำนวนผลผลิตเฉลี่ยต่อวันเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.13 และร้อยละ 20 มีเวลานำการผลิตลดลงร้อยละ 16 และร้อยละ 19.23 ตามลำดับ

จากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น ส่วนใหญ่มุ่งเน้นด้านการปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดการรอคอยของผู้รับบริการในสถานพยาบาลภายใต้ระบบการจัดคิวที่หน้างาน แต่การศึกษานี้ได้มุ่งเน้นการปรับปรุงกระบวนการให้บริการการจัดการระบบการนัดหมาย โดยใช้แนวคิดสันและการจำลองสถานการณ์กรณีศึกษาคลินิกทันตกรรมแห่งหนึ่งใน จังหวัดขอนแก่นที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากทำให้มีจำนวนลูกค้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนเกิดผลกระทบขึ้นมากมาย เช่น พื้นที่ให้บริการไม่เพียงพอต่อการรองรับลูกค้า เกิดการรอคอยระหว่างการรอรับบริการ เป็นต้น โดยการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อปรับปรุงกระบวนการให้บริการรวมทั้งจัดระบบคิวเพื่อลดเวลารอคอยของผู้รับบริการในคลินิกทันตกรรม กรณีศึกษา ให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว และเกิดความพึงพอใจสูงสุดในการบริการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดเวลารอคอยของผู้รับบริการคลินิกทันตกรรม
2. เพื่อจัดระบบคิวในคลินิกทันตกรรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วิธีการศึกษา

ศึกษาวิธีการให้บริการปัจจุบันเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไขดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. การสังเกตและสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจากพนักงานภายในคลินิกทันตกรรม
2. ใช้ แผนภูมิกระบวนการ ในการบันทึกข้อมูลด้านเวลา ระยะทาง กิจกรรมและความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นจากกระบวนการให้บริการ ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ (นิพนธ์ บัวแก้ว, 2551) ของคลินิกทันตกรรม
3. การเก็บข้อมูลแบบสอบถามลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการในช่วงเวลา 4 สัปดาห์ แบ่งเป็นสัปดาห์ละ 25 ชุด รวมทั้งสิ้นจำนวน 100 ชุด เพื่อให้ครอบคลุมลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการทั้งกลุ่มลูกค้าบริการจัดฟันและกลุ่มลูกค้าบริการรักษาโรคทั่วไป โดยเลือกใช้วิธีสุ่มแบบเจาะจง โดยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นแบ่งเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษาอาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน จำนวนครั้งที่มาใช้บริการ ภูมิภูมิลำเนา รู้จักคลินิกนี้จากแหล่งใด และอยากกลับมาใช้บริการอีกหรือไม่ ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิดแบบให้เลือกตอบ

ส่วนที่ 2 : ระดับความพึงพอใจต่อการใช้บริการ โดยแบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการ ด้านการให้บริการของเจ้าหน้าที่/แพทย์ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านอุปกรณ์เครื่องใช้ในการรักษา และด้านผลการให้บริการการรักษา ซึ่งเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีให้เลือกตอบ 5 ระดับ ตามหลักการของ ลิเคอร์ท (Likert Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 : ความคิดเห็นด้านความเหมาะสมในกระบวนการการให้บริการตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดกระบวนการ ในส่วนนี้จะนำคำตอบที่ได้ไปวิเคราะห์ความสูญเสียเปล่าในแผนภูมิกระบวนการ โดยแบ่งออกเป็น 3 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า แต่จำเป็นต้องมี ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิดแบบให้เลือกตอบ

ส่วนที่ 4 : ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ผู้ตอบแบบสอบถามอยากให้มีการปรับปรุงต่อไป ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น ผู้ศึกษาได้ทำการทดสอบคุณภาพแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronback alpha Coefficients) ได้ค่าเท่ากับ 0.8891 มากกว่า 0.75 ซึ่งแปลว่า แบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีความน่าเชื่อถือสามารถนำไปใช้ในการศึกษาได้จริง (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

4. ใช้แผนภูมิพาเรโตของ Vilfredo Pareto ในการแยกแยะความสำคัญของปัญหาที่ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็นในส่วนที่ 4 ของแบบสอบถาม

5. ประยุกต์ใช้แผนผังสาเหตุและผล เพื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาที่ถูกคำเสนอแนะดังแสดงในแผนภูมิพาเรโต จากนั้นทำการระดมสมองร่วมกับพนักงานเพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น (กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2550)

6. ประยุกต์ใช้เทคนิค ECRS โดยนำปัญหาที่วิเคราะห์ได้มาหาแนวทางการปรับปรุงโดยใช้ 4 ขั้นตอนหลัก (กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2550) ได้แก่

(1) การตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออกจากกระบวนการทำงาน เป็นการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในระบบการทำงาน อาทิเช่น มีการสร้างเว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ตหรือการสร้างแอปพลิเคชันบนมือถือขึ้นมาเพื่อรองรับการบริการลูกค้าอีกรูปแบบหนึ่ง เช่น การจองคิวการรักษาออนไลน์ หรือการลงทะเบียนออนไลน์ เป็นต้น เพื่อลดขั้นตอนการกรอกข้อมูลหน้าเคาน์เตอร์และลดการรอคอยคิวของลูกค้าในขนาดตลงได้

(2) การรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกันเดิมทางคลินิกบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในสมุดบันทึกเสนอให้เปลี่ยนมาเป็นการบันทึกข้อมูลของลูกค้าทั้งหมดลงในระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นหารายชื่อของลูกค้า รวมไปถึงข้อมูลอื่นๆ นอกจากนั้นยังเป็นการลดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นให้พนักงานได้อีก

(3) การจัดลำดับงานให้เหมาะสมกับการทำงานเป็นการเสนอการจัดเวลาการปฏิบัติงานรวมถึงการเพิ่มจำนวนทันตแพทย์เพื่อให้เพียงพอต่อการรองรับจำนวนลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ

(4) การปรับปรุงการทำงานหรืออุปกรณ์เพื่อให้ง่ายต่อการทำงานมากขึ้น ผู้ศึกษาเสนอแนวทางให้คลินิกทันตกรรมมีตู้กดบัตรคิวอัตโนมัติไว้คอยบริการลูกค้าเพื่อแสดงหมายเลขห้องตรวจและลำดับคิวที่ชัดเจน เพื่อที่จะช่วยให้ลูกค้าทราบคิวที่แน่นอน ลดปัญหาการจัดคิวที่ไม่ชัดเจนออกไป

7. ประยุกต์ใช้การจำลองสถานการณ์ โดยนำข้อมูลการให้บริการลูกค้าก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการมาทำการจำลองสถานการณ์ (ศิริฯ อัจฉริยะวิริยะ, 2557) ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Anylogic 7.1.2) โดยโปรแกรมนี้สามารถทำให้มองเห็นถึงรูปแบบการเข้ามาใช้บริการของลูกค้าในระบบ เวลาที่อยู่ในระบบ และออกจากระบบ

8. การควบคุมด้วยสายตาเสนอให้มีจอแสดงผลที่ชัดเจนให้ลูกค้าทราบถึงสถานะการให้บริการ อาทิเช่น ประเภทห้องตรวจ หมายเลขห้องตรวจ และลำดับคิว เป็นต้น ทำให้ลูกค้าทราบลำดับคิวก่อนหน้าของตนได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้การสื่อสารในกระบวนการเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลการศึกษา

จากการศึกษาได้ใช้แผนภูมิกระบวนการในการบันทึกขั้นตอนการให้บริการ เพื่อให้ทราบถึงกิจกรรมและความสูญเสียที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นจนจบการให้บริการของคลินิกทันตกรรม โดยแบ่งออกเป็น 2 การให้บริการ ดังนี้

(1) บริการจัดฟันมีทั้งหมด 10 ขั้นตอน ระยะทางในการให้บริการ 14 เมตร เวลาเฉลี่ยในการให้บริการ 42.39 นาที มีกระบวนการทำงานเกิดขึ้น 3 ครั้ง การเคลื่อนไหวกของลูกค้ำ 5 ครั้ง การรอคอย 2 ครั้ง มีกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า 3 ครั้ง กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า 3 ครั้ง และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็นต้องมี 4 ครั้ง (ดังตารางที่ 1)

(2) บริการรักษาโรคทั่วไปมีทั้งหมด 10 ขั้นตอน ระยะทางในการให้บริการ 14 เมตร เวลาเฉลี่ยในการให้บริการ 1.08.42 ชั่วโมง มีกระบวนการทำงานเกิดขึ้น 3 ครั้ง การเคลื่อนไหวกของลูกค้ำ 5 ครั้ง การรอคอย 2 ครั้ง มีกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า 3 ครั้ง กิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า 3 ครั้ง และกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่าแต่จำเป็นต้องมี 4 ครั้ง (ดังตารางที่ 2)

ขณะที่แผนภูมิพาเรโตช่วยในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ซึ่งพบว่า ปัญหาการรอคอยคิวในระบบมีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.35 รองลงมา คือ ปัญหาที่จอดรถ คิดเป็นร้อยละ 37.83 ตามลำดับ (ดังภาพที่ 1) จากนั้นได้นำแผนผังสาเหตุและผลเข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการรอคอยที่ได้จากแผนภูมิพาเรโต โดยได้แบ่งปัจจัยหลักๆ ออกเป็น 4 ปัจจัยประกอบด้วย 1. สภาพแวดล้อม 2. กระบวนการ/วิธีการ 3. อุปกรณ์/เครื่องมือ และ 4. บุคลากรหรือพนักงาน (ดังภาพที่ 2) จากการวิเคราะห์และระดมสมองร่วมกับพนักงานภายในคลินิก พบว่า ปัญหาหลักของการศึกษานี้ คือ ด้านบุคลากร สาเหตุเกิดจากมีจำนวนทันตแพทย์ไม่เพียงพอต่อความต้องการ และสุดท้ายได้นำโปรแกรม Anylogic 7.1.2 เข้ามาใช้เพื่อจำลองสถานการณ์ในการจัดระบบคิวใหม่ โดยการเลือกช่วงเวลานัดลูกค้ำห่างกันคนละ 15 นาที เริ่มตั้งแต่เวลา 09.50 น. ถึงเวลา 15.00 น. พบว่า มีลูกค้ำเข้ามาในระบบจำนวน 46 คน สามารถออกจากระบบได้ 40 คน ลูกค้ำที่รอคิวในระบบจำนวน 4 คน และมีลูกค้ำที่กำลังรับบริการในระบบจำนวน 2 คน (ดังภาพที่ 3)

หลังการปรับปรุงการให้บริการสรุปออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. การปรับปรุงกระบวนการการให้บริการเพื่อลดเวลารอคอยของผู้รับบริการได้ใช้เทคนิค ECRS เข้ามาช่วยแก้ปัญหาซึ่งแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1.1 การตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออกจากกระบวนการทำงาน โดยเสนอแนวทางให้มีการสร้างเว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ตหรือการสร้างแอปพลิเคชันในมือถือ เช่น การจองคิวการรักษาออนไลน์ หรือการลงทะเบียนออนไลน์ เป็นต้น เพื่อลดขั้นตอนการกรอกข้อมูลหน้าเคาน์เตอร์และลดการรอคอยคิวของลูกค้าในขนาดตลงได้

1.2 การรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน โดยเสนอแนวทางให้เปลี่ยนจากวิธีจัดบันทึกข้อมูลลูกค้าเป็นการบันทึกลงในระบบคอมพิวเตอร์เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นหารายชื่อและข้อมูลต่างๆ ของลูกค้า นอกจากนี้ยังเป็นการลดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นให้พนักงานได้อีกด้วย

1.3 การจัดลำดับงานใหม่ให้เหมาะสม โดยการปรับเปลี่ยนเวลาการทำงานและการเพิ่มจำนวนของทันตแพทย์ซึ่งอาจจะเห็นว่าเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายแต่จะส่งผลให้เครื่องมือแพทย์ถูกนำออกมาใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพทำให้สามารถรองรับจำนวนลูกค้าได้มากขึ้น ซึ่งนั่นหมายถึงรายได้ที่สูงขึ้นและทำให้ลูกค้ารอคือน้อยลง

1.4 การปรับปรุงการทำงานหรืออุปกรณ์เพื่อให้ง่ายต่อการทำงานมากขึ้น โดยเสนอแนวทางให้คลินิกมีตู้กดบัตรคิวอัตโนมัติไว้คอยบริการลูกค้าเพื่อแสดงหมายเลขห้องตรวจและลำดับคิวที่ชัดเจน

2. การจัดระบบคิวใหม่ที่มีประสิทธิภาพโดยประยุกต์ใช้การจำลองสถานการณ์โดยแสดงตัวอย่างการเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสม กรณีผู้รับบริการมาตรงนัด พบว่า ช่วงห่างของเวลาการนัดเมื่อนำผลมาทำการเปรียบเทียบทั้ง 3 ช่วงเวลาเห็นว่าควรเลือกช่วงห่างของการนัดลูกค้าที่ช่วงเวลา 15 นาทีต่อ 1 คน เนื่องจากมีจำนวนลูกค้ารอเฉลี่ยในคิว 10 นาที/คน จำนวนลูกค้าที่รอคิวในระบบ 4 คน จำนวนลูกค้าที่กำลังรับบริการในระบบ 2 คน ทันตแพทย์ไม่เกิดการรอคอยลูกค้าส่งผลให้คิวสะสมในระบบลดลง (ดังตารางที่ 3) ด้านบริการจัดฟัน กรณีลูกค้าที่มาตรงเวลานัด พบว่า การเลือกช่วงห่างของการนัดลูกค้าที่ช่วงเวลา 15 นาทีต่อ 1 คน เดิมลูกค้ารอคอยคิวเฉลี่ย 15.29 นาที/คนหลังการปรับปรุง พบว่า ลูกค้ารอคอยคิวเฉลี่ย

10 นาที/คนลดลง 5.29 นาที หรือร้อยละ 34.59 และในกรณีลูกค้าที่มาไม่ตรงเวลานัด ได้เลือกช่วงห่างของการนัดลูกค้าที่ 12 นาทีต่อ 1 คน พบว่า ลูกค้ารอคอยคิวเฉลี่ย 9 นาที/คนลดลง 6.29 นาที หรือร้อยละ 41.13 บริการรักษาโรคทั่วไปกรณีลูกค้าที่มาตรงเวลานัดควรเลือกช่วงห่างของการนัดลูกค้าที่ 35 นาทีต่อ 1 คน เดิมลูกค้ารอคอยคิวเฉลี่ย 20.28 นาที/คนหลังการปรับปรุง พบว่า ลูกค้ารอคอยคิวเฉลี่ย 10 นาที/คนลดลง 10.28 นาทีหรือร้อยละ 50.69 และในกรณีลูกค้าที่มาไม่ตรงเวลานัดควรเลือกช่วงห่างของการนัดลูกค้าที่ 30 นาทีต่อ 1 คน พบว่า เวลารอคอยคิวเฉลี่ย 18 นาที/คนลดลง 2.28 นาที หรือร้อยละ 11.24 ซึ่งเป็นเวลาที่เหมาะสมที่สุดในกรณีที่จะไม่ให้ทันตแพทย์เกิดการรอคอยลูกค้าเนื่องจากเป็นความสูญเสียไปในการะบวนการทำงาน

สรุปผลการศึกษา

ในการศึกษาเรื่อง “การปรับปรุงกระบวนการให้บริการเพื่อลดการรอคอยโดยใช้แนวคิดเส้นและการจำลองสถานการณ์ กรณีศึกษาคลินิกทันตกรรม จังหวัดขอนแก่น” มีวัตถุประสงค์เพื่อลดเวลารอคอยของผู้รับบริการและเพื่อจัดระบบคิวที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในศึกษานี้ได้ใช้แผนภูมิกระบวนการเข้ามาช่วยในวิเคราะห์เรื่องของขั้นตอนการให้บริการและความสูญเสียที่เกิดขึ้นพบว่า ขั้นตอนทั้งหมด 10 ขั้นตอน เกิดการรอคอยถึง 2 ครั้ง และเวลาในการรับบริการของแต่ละคนมากเกินไป จากนั้นได้ทำแบบสอบถามขึ้นเพื่อจะได้ทราบความคิดเห็นจากทางผู้ใช้บริการ พบว่า ผู้ใช้บริการส่วนมากเป็นเพศหญิง อายุอยู่ระหว่าง 21 - 30 ปี รายได้ 10,000 - 20,000 บาทต่อเดือน พึงพอใจในด้านอุปกรณ์เครื่องใช้ในการรักษาของทางคลินิกมากที่สุด ต่อมาได้นำข้อเสนอแนะจากแบบสอบถามที่ลูกค้าเสนอมาแสดงในแผนภูมิพาเรโตเพื่อแยกแยะความสำคัญของปัญหา พบว่า ปัญหาที่ลูกค้าอยากให้มีการปรับปรุง คือ การรอคอยคิว จึงได้นำแผนผังสาเหตุและผลเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาด้านหลักๆ ออกเป็น 4 ด้าน พบว่า ปัญหาหลักของการรอคอยคิวเกิดจากจำนวนทันตแพทย์ไม่เพียงพอ จึงได้นำเทคนิค ECRS มาประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น พบว่า ด้านการบริการได้เสนอให้มีการจัดทำเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันขึ้นเพื่อให้ลูกค้าสามารถจองคิวออนไลน์ได้ เพื่อลดการทำรายการหน้าเคาน์เตอร์ ย้ายข้อมูลทั้งหมดของลูกค้าให้ไปอยู่ในระบบ

คอมพิวเตอร์เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน มีตู้กดบัตรคิวและจอแสดงสถานการณ์ให้บริการที่ชัดเจนเพื่อลดความสับสนในการมาใช้บริการของลูกค้า จัดให้มีการเพิ่มเวลาการทำงานและจำนวนของทันตแพทย์อาจจะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายแต่การปรับเปลี่ยนเวลาและเพิ่มทันตแพทย์นั้นจะส่งผลให้เครื่องมือที่ไม่ถูกใช้งานได้น่าออกมาใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพรวมถึงยังสามารถรองรับจำนวนลูกค้าได้มากขึ้น ซึ่งหมายถึงรายได้ที่สูงขึ้นเช่นเดียวกัน สุดท้ายได้นำโปรแกรมการจำลองสถานการณ์เข้ามาใช้ในเรื่องการจัดระบบคิวให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น พบว่า ได้แนวทางการจัดคิวให้ลูกค้าดีขึ้นกว่าเดิม ซึ่งจากผลการศึกษา พบว่า สามารถปรับปรุงการให้บริการ โดยเฉพาะการลดเวลารอคอยของผู้ใช้บริการได้ทำให้ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการเกิดความพอใจมากยิ่งขึ้น

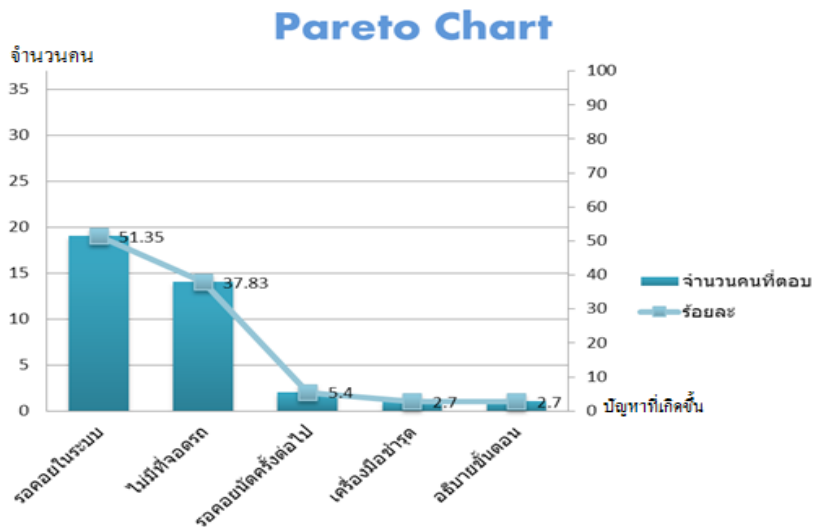
ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาในครั้งนี้เห็นว่าทางคลินิกควรมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการกระบวนการให้บริการ และภายหลังการปฏิบัติงานควรมีการวัดผลการดำเนินงาน เพื่อที่จะได้ทราบว่าที่ปรับปรุงไปเป็นผลดีมากน้อยเพียงใด รวมถึงควรสอบถามถึงความต้องการของลูกค้าในการใช้บริการ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขในอนาคตรวมไปถึงประสิทธิภาพในการทำงานที่ดียิ่งขึ้น

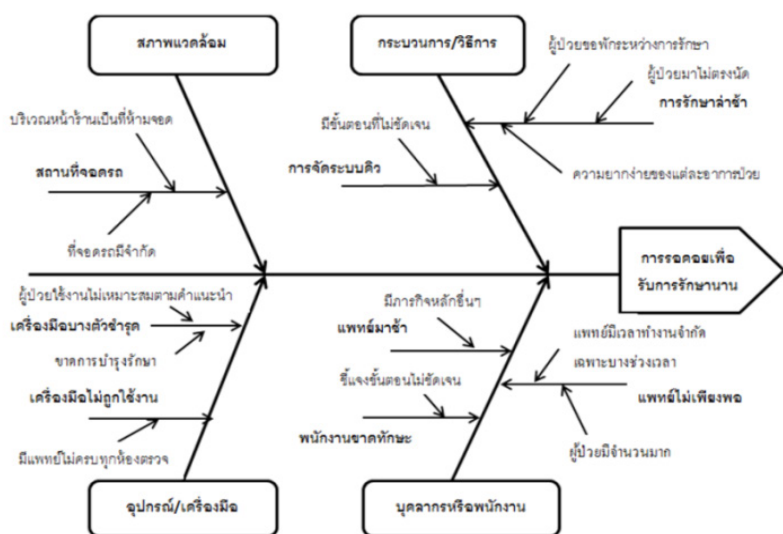
เอกสารอ้างอิง

- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. (2550). **ระบบการควบคุมคุณภาพที่หน้างาน: คิวซีเซอร์เคิล**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: บริษัท ส.เอเซียเพรส จำกัด.
- คณาวุฒิ โยธา. (2554). **การปรับปรุงสายการประกอบจักรเย็บผ้าโดยเทคนิคการผลิตแบบลีน**. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ณัฐพร ภาสกริมย์. (2554). **การประยุกต์แนวคิดแบบลีนเพื่อลดความสูญเสียในการผลิต กรณีศึกษาสายการประกอบชุดรับ-ส่งสัญญาณแสง**. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

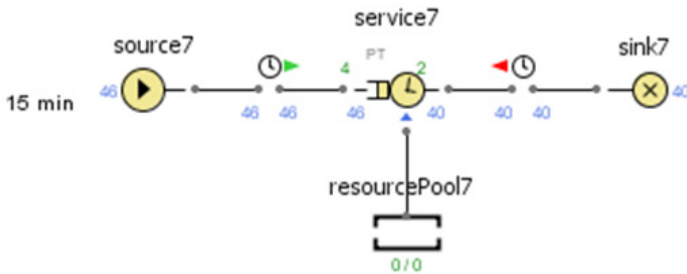
- ธนิตา ฉิมวงษ์และคณะ. (2556). การประยุกต์ใช้หลักการของลีนเพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในคลินิก เบาหวานโรงพยาบาลระยอง. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข, 24(1), 121-135
- นิพนธ์ บัวแก้ว. (2551). รู้จักระบบการผลิตแบบลีน. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- นิวัฒน์ เดชอำไพ.(2557). การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตชุดชั้นในสตรี โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา บริษัท วาโก้บีนทร์บุรี จำกัด. วารสารวิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการมหาวิทยาลัย ขอนแก่น, 7(2) , 1-8
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พานิช เหล่าศิริรัตน์และคณะ. (2553). ความเป็นเลิศในการปรับปรุงบริการด้วยแนวคิดลีนของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย. For Quality Idol&Model, 17(152), 114-119.
- รัตนา พอ핀. (2552). การพัฒนากระบวนการจัดการเตรียมผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องในห้องผ่าตัดโรงพยาบาลแมคคอร์มิคเชียงใหม่. การค้นคว้าอิสระปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศิวะ อัจฉริยวิริยะ. (2557). การออกแบบและจำลองระบบพลังงาน. เชียงใหม่:สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อรรถพร เกตุแค. (2555). การปรับปรุงการให้บริการของธนาคารโดยใช้เทคนิคลีน. การค้นคว้าอิสระ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรม ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Koo,P.,Jang,J., Nielsen,K.B. and Kolker, A.(2010). Simulation-based patient flow analysis in an endoscopy unit. Proceedings of Health Care Management(WHCM), 2010 IEEE Workshop on Date 18-20 Feb. 2010, (pp.1-6). Venice: Italy.



ภาพที่ 1 แผนภูมิพาเรโต



ภาพที่ 2 แผนผังสาเหตุและผล



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการใช้โปรแกรมการจำลองสถานการณ์

ตารางที่ 1 แผนภูมิกระบวนการการให้บริการจัดฟัน

ระยะทาง (เมตร)	เวลา	สัญลักษณ์	ขั้นตอน	VA	NVA	NNVA
4	8 วินาที		ลูกค้าเดินเข้ามาใช้บริการที่ เคาน์เตอร์			✓
	4 วินาที		ลูกค้ายื่นบัตรนัดที่เคาน์เตอร์	✓		
3	8 วินาที		ลูกค้าเดินไปยังจุดนั่งรอคิว			✓
	15.29 นาที		ลูกค้านั่งรอคิวเพื่อรอรับการ รักษา		✓	
2	7 วินาที		ลูกค้าเดินไปยังห้องตรวจ			✓
	15.27 นาที		ลูกค้าเข้ารับการรักษาที่ห้อง ตรวจ	✓		
2	7 วินาที		ลูกค้ารักษาเสร็จและเดิน กลับมายังจุดนั่งรอ		✓	
	7.11 นาที		ลูกค้านั่งรอรับคำแนะนำจาก พนักงานและแพทย์		✓	
3	7 วินาที		ลูกค้าเดินไปหน้าเคาน์เตอร์			✓
	4.31 นาที		ลูกค้ารับคำแนะนำ/รับยาชนิด ครึ่งต่อ ไปชำระเงินที่เคาน์เตอร์	✓		
14	42.39 นาที					

ตารางที่ 2 แผนภูมิกระบวนการให้บริการรักษาโรคทั่วไป

ระยะทาง (เมตร)	เวลา	สัญลักษณ์	ขั้นตอน	VA	NVA	NNVA
4	7 วินาที		ลูกค้าเดินเข้ามาใช้บริการที่เคาน์เตอร์			✓
	4 วินาที		ลูกค้ายื่นบัตรนัดที่เคาน์เตอร์	✓		
3	8 วินาที		ลูกค้าเดินไปยังจุดนั่งรอคิว			✓
	20.28 นาที		ลูกค้านั่งรอคิวเพื่อรอรับการรักษา		✓	
2	6 วินาที		ลูกค้าเดินไปยังห้องตรวจ			✓
	34.33 นาที		ลูกค้าเข้ารับการรักษาที่ห้องตรวจ	✓		
2	7 วินาที		ลูกค้ารักษาเสร็จและเดินกลับมายังจุดนั่งรอ		✓	
	8.10 นาที		ลูกค้านั่งรอรับคำแนะนำจากพนักงานและแพทย์		✓	
3	7 วินาที		ลูกค้าเดินไปหาน้ำเคาน์เตอร์			✓
	5.32 นาที		ลูกค้ารับคำแนะนำ/รับยาชนิดครึ่งต่อไป/ชำระเงินที่เคาน์เตอร์	✓		
14	1.08.42 ชั่วโมง					

ตารางที่ 3 ตัวอย่างการจัดระบบคิวบริการจัดฟันกรณีผู้รับบริการมาตรงนัด

ตารางการจัดระบบคิวบริการจัดฟันกรณีผู้รับบริการมาตรงนัด			
ช่วงห่างของเวลานัดลูกค้า	10 นาที	15 นาที	20 นาที
เวลารอเฉลี่ยในคิวของลูกค้า	59 นาที	10 นาที	8 นาที
จำนวนลูกค้าที่รอคิวในระบบ	22 คน	4 คน	-
จำนวนลูกค้าที่กำลังรับบริการในระบบ	2 คน	2 คน	2 คน
เวลารอเฉลี่ยของทันตแพทย์	-	-	5 นาที