

ต้นทุนการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลท่าสองยาง จังหวัดตาก

สุชาติ เปี่ยมปรีชา*
อุทุมพร วงษ์ศิลป์†

รัชชัย ยิ่งทวีศักดิ์*
นิลวรรณ อยู่ภักดี‡

ผู้รับผิดชอบบทความ: สุชาติ เปี่ยมปรีชา

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลท่าสองยาง จังหวัดตาก ในมุมมองของผู้ให้บริการ โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลัง ปีงบประมาณ 2561 ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2561 ใช้รูปแบบการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลและต้นทุนบริการด้วยวิธีมาตรฐาน (standard costing method) แบบบนลงล่าง (top-down method) และวิเคราะห์ต้นทุนรายผู้ป่วยด้วยวิธีจากล่างขึ้นบน (bottom-up method) จำแนกหน่วยต้นทุนเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ หน่วยต้นทุนที่ให้บริการและหน่วยต้นทุนสนับสนุน ตามประเภทหน่วยงาน กระจายต้นทุนจากหน่วยต้นทุนสนับสนุนไปหน่วยต้นทุนหลักด้วยวิธีถดถอมการพร้อมกัน (simultaneous equation method) เถลถายการกระจาย ใช้ข้อมูลจากหน่วยสนับสนุนโดยตรงร่วมกับข้อมูลจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาล และใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป (Hospital Service Cost Estimate: HSCE) ในการประมวลผลข้อมูล

ผลการศึกษาพบว่าปีงบประมาณ 2561 โรงพยาบาลท่าสองยาง มีต้นทุนการให้บริการทั้งหมด 159,909,496 บาท มีสัดส่วนต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน เท่ากับ 56.7:32.4:10.9 ตามลำดับ มีต้นทุนผู้ป่วยนอกเฉลี่ยต่อครั้ง 615 บาท เมื่อจำแนกตามการมีสิทธิในสวัสดิการการรักษาพยาบาล อันได้แก่ สิทธิข้าราชการ สิทธิประกันสังคม สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ผู้มีปัญหาด้านสถานะและสิทธิ สิทธิประกันสุขภาพต่างดาว ชำระเงินเอง สิทธิตาม พรบ. ผู้ประสบภัยจากรถ และอื่นๆ พบว่าต้นทุนผู้ป่วยนอกเฉลี่ย เท่ากับ 747, 613, 599, 629, 617, 581, 1,175 และ 459 บาท ตามลำดับ ขณะที่ต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อคนนอนหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว 13,945 บาท เมื่อจำแนกตามสิทธิข้าราชการ สิทธิประกันสังคม สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ผู้มีปัญหาด้านสถานะและสิทธิ สิทธิประกันสุขภาพต่างดาว ชำระเงินเอง สิทธิตาม พรบ. ผู้ประสบภัยจากรถ และอื่นๆ เท่ากับ 15,330, 12,888, 13,792, 13,263, 14,429, 14,488, 10,840 และ 22,967 บาท ตามลำดับ ทั้งนี้ ผลการศึกษาข้างต้นแสดงให้เห็นต้นทุนการให้บริการของโรงพยาบาลท่าสองยางสูงกว่าเมื่อเทียบกับค่าบริการที่เรียกเก็บ และต้นทุนค่าแรงเป็นต้นทุนที่สูงที่สุด ผู้บริหารโรงพยาบาลควรนำข้อมูลเหล่านี้ไปปรับใช้ในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและควรทำการศึกษาอัตราการคืนทุนในแต่ละสิทธิอย่างละเอียดต่อไป

คำสำคัญ: วิเคราะห์ต้นทุน, ต้นทุนต่อสิทธิรักษาพยาบาล, ผู้ป่วยนอก, ผู้ป่วยใน

* โรงพยาบาลท่าสองยาง จังหวัดตาก

† นักศึกษาปริญญาเอก สาขาสุขาภพโลกและความคุ้มครองทางด้านสุขภาพ มหาวิทยาลัยการแพทย์ใต้หวัน

‡ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

Received 19 March 2020; Revised 1 May 2020; Accepted 15 June 2020

Suggested citation: Piempreecha S, Yingtaweesak T, Wongsin U, Upakdee N. Unit cost of Thasongyang Hospital, Tak province. Journal of Health Systems Research 2020;14(2):175-188.

สุชาติ เปี่ยมปรีชา, รัชชัย ยิ่งทวีศักดิ์, อุทุมพร วงษ์ศิลป์, นิลวรรณ อยู่ภักดี. ต้นทุนการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลท่าสองยาง จังหวัดตาก. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2563;14(2):175-188.



Unit Cost of Thasongyang Hospital, Tak Province

Suchat Piempreecha*, Tawatchai Yingtaweesak*, Utoomporn Wongsin†, Nilawan Upakdee‡

* Thasongyang Hospital, Tak Province, † Ph.D. student in Global Health and Health Security, Taipei Medical University, Taiwan, ‡ Faculty of Pharmaceutical Sciences, Naresuan University

Corresponding author: Suchat Piempreecha, richard_rx12@hotmail.com

Abstract

The objective of this study was to estimate unit cost of Thasongyang Hospital, Tak province from provider perspective. Retrospective study was conducted in fiscal year 2018 and cost was obtained during 1 October 2017 and 30 September 2018. The hospital cost and service cost were analyzed using standard top-down method and cost-per-patient was analyzed using bottom-up method. Cost centers were divided by department types into two main groups: absorbing cost center and transient cost center. Costs were distributed from transient cost centers to absorbing cost centers using simultaneous equation method. The allocation criteria used data from absorbing cost centers together with information from hospital database, and data were processed by (Hospital Service Cost Estimate: HSCE) computer program.

The study found that in fiscal year 2018, total service cost of Thasongyang Hospital was 159,909,496 baht. The proportion of labor cost, material cost and capital cost was 56.7:32.4:10.9 respectively. An average outpatient cost per visit was 615 baht. An average outpatient cost per visit of each scheme including the civil servant medical benefit scheme, social security scheme, universal coverage scheme, stateless people, non-Thai resident with health insurance, non-Thai resident, road accident victims and other was 747, 613, 599, 629, 617, 581, 1,175 and 459 baht, respectively. An average inpatient cost per adjusted relative weight was 13,945 baht. An average inpatient cost per adjusted relative weight of each scheme including the civil servant medical benefit scheme, social security scheme, universal coverage scheme, stateless people, non-Thai resident with health insurance, non-Thai resident, road accident victims and other was 15,330, 12,888, 13,792, 13,263, 14,429, 14,488, 10,840 and 22,967 baht, respectively. Service cost of Thasongyang Hospital was higher than the service charge and labor cost was the highest cost. Hospital administrators, therefore, should apply the results from this study for better management. Further studies should examine cost recovery in each scheme.

Keywords: cost analysis, unit cost per scheme, outpatient, inpatient

บทคัดย่อและเหตุผล

โรงพยาบาลท่าสองยาง จังหวัดตาก เป็นโรงพยาบาลชุมชนระดับ M2 ขนาด 60 เตียง ในปีงบประมาณ 2561 จำนวนเตียงที่ใช้งานจริง (active bed) ได้เท่ากับ 78 มีอัตราครองเตียงร้อยละ 132.6 พื้นที่ตั้งอยู่ชายแดนประเทศไทยติดกับประเทศพม่า ห่างจากแม่น้ำเมยซึ่งเป็นเส้นเขตแดนธรรมชาติน้อยกว่า 1 กิโลเมตร ผู้ที่มาใช้บริการส่วนใหญ่มีทั้งชาวไทยในพื้นที่และผู้ป่วยที่ข้ามมารับบริการจากประเทศพม่า จำนวนประชากรรวมทั้งอำเภอมากกว่า 80,000 คน ผู้ไม่มีสิทธิสวัสดิการในการ

รักษาและผู้มีปัญหาสถานะและสิทธิ (ท99) ประมาณร้อยละ 22 และ 13 ตามลำดับ ไม่นับรวมประชากรในศูนย์อพยพของผู้หนีภัยการสู้รบจากประเทศพม่าที่มีประมาณ 40,000 คน บางส่วนมารับบริการที่โรงพยาบาลท่าสองยาง ซึ่งโรงพยาบาลได้ให้บริการแก่ผู้ป่วยทุกคนอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม โดยไม่ได้คำนึงถึงสัญชาติหรือสิทธิสวัสดิการในการรักษาพยาบาล ทำให้โรงพยาบาลต้องประสบปัญหาขาดทุน บางปีจะประสบปัญหาวิกฤติการเงินการคลังระดับ 7 โดยเฉพาะในไตรมาสสุดท้ายของปีงบประมาณ

ด้วยบริบทของโรงพยาบาลที่มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา มีอาณาเขตทอดยาวติดต่อกันกับประเทศพม่า ประมาณ 130 กิโลเมตร และอยู่ห่างไกลจากโรงพยาบาลแม่สอดซึ่งเป็นโรงพยาบาลแม่ข่ายสำหรับส่งต่อ 80 กิโลเมตร ทำให้ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยมีความแตกต่างจากพื้นที่ทั่วไป

การจัดทำต้นทุนต่อหน่วยบริการ (unit cost) ของโรงพยาบาล มีความสำคัญในเชิงการจัดการทรัพยากรด้านการเงินการคลัง ทำให้ทราบถึงรายละเอียดของค่าใช้จ่ายและทรัพยากรที่ใช้ในการให้บริการผู้ป่วย ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาต้นทุนของโรงพยาบาลเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารโรงพยาบาลสำหรับนำมาใช้วิเคราะห์ วางแผนพัฒนา และบริหารจัดการโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้เปรียบเทียบกับหน่วยบริการอื่นในระดับเดียวกันได้ ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้ให้ความสำคัญในเรื่องนี้มาอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดให้หน่วยบริการทุกแห่งต้องมีการจัดทำต้นทุนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 เป็นต้นมา เมื่อพิจารณาถึงวิธีการศึกษาต้นทุนของสถานพยาบาลพบว่า สามารถทำได้หลายวิธี โดยการศึกษาส่วนใหญ่ใช้หลายวิธีการร่วมกัน สำหรับวิธีมาตรฐาน (standard costing method) แบบบนลงล่าง (top-down method) นั้น จะทำให้ทราบต้นทุนในภาพรวมของโรงพยาบาล ต้นทุนของหน่วยสนับสนุนจะถูกกระจายลงไปสู่หน่วยงานที่จัดบริการ ทำให้ทราบต้นทุนรวมของแต่ละหน่วยต้นทุน ส่วนการหาต้นทุนรายผู้ป่วยนั้นจะใช้วิธีจากล่างขึ้นบน (bottom-up method) ซึ่งต้นทุนของผู้ป่วยแต่ละคนเกิดจากผลรวมของต้นทุนกิจกรรมย่อยทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการให้บริการผู้ป่วยรายนั้น⁽¹⁾

ที่ผ่านมาเคยมีทีมศึกษาวิจัยของกระทรวงสาธารณสุขได้ทำการวิจัยเรื่อง ต้นทุนในการให้บริการของโรงพยาบาลพื้นที่ชายแดนในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ปี 2554-2555⁽²⁾ โดยโรงพยาบาลท่าสองยางเป็น 1 ใน 3 โรงพยาบาลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง (ในขณะนั้นยังเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง) ผลการศึกษาที่สำคัญในการศึกษาดังกล่าว เช่น สัดส่วนต้นทุนที่เป็นค่าแรง ค่าวัสดุ

และค่าลงทุนของโรงพยาบาลท่าสองยางในปีงบประมาณ 2554 เท่ากับร้อยละ 65.53, 25.17, และ 9.30 ตามลำดับ และไม่พบความแตกต่างกันของต้นทุนการให้บริการจำแนกตามการมีสิทธิในสวัสดิการการรักษาพยาบาล ซึ่งจำแนกไว้ทั้งหมด 6 ประเภท ได้แก่ ข้าราชการ ประกันสังคม พรบ. ผู้ประสบภัยจากรถ จ่ายเงินเอง หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และการสงเคราะห์อื่นๆ ในปัจจุบันประเภทของผู้ป่วยที่มารับบริการในโรงพยาบาลท่าสองยาง มีหลากหลายมากขึ้น เช่น ผู้มีปัญหาสถานะและสิทธิ (ท99) ประกันสุขภาพต่างดาว ซึ่งผู้ป่วยแต่ละประเภทอาจมีต้นทุนค่ารักษาพยาบาลที่ต่างกัน และที่มาของการได้รับเงินจัดสรรสำหรับให้บริการก็ต่างกันด้วย ดังนั้น การศึกษาต้นทุนที่สามารถจำแนกรายประเภทได้อย่างสอดคล้องกับความเป็นจริงตามบริบทของพื้นที่จึงมีความจำเป็น และเป็นการศึกษาช่องว่างของงานวิจัยที่สามารถนำไปต่อยอดการศึกษาต่อไปได้

ในระหว่างปีงบประมาณ 2557-2561 โรงพยาบาลท่าสองยางมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง มีอาคารบริการสำหรับให้บริการผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น มีการขยายงานให้บริการทั้งเชิงรับและเชิงรุกมากขึ้น มีบุคลากรในสายงานต่างๆ เพิ่มมากขึ้น และสัดส่วนของประเภทผู้มารับบริการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ดังนั้น เพื่อให้การบริหารจัดการของโรงพยาบาลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป จำเป็นจะต้องมีข้อมูลต้นทุนที่สะท้อนความเป็นจริงและเป็นปัจจุบัน จึงได้ทำการศึกษาวิจัยนี้ขึ้น โดยหวังว่าจะได้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการกำหนดทิศทาง วางแผนงาน และช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในเชิงนโยบายให้กับผู้บริหารโรงพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาต้นทุนค่ารักษาพยาบาลของโรงพยาบาลท่าสองยาง จังหวัดตาก

นิยามศัพท์

1. ต้นทุน หมายถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นใน



การรักษาพยาบาลผู้ป่วยในมุมมองของโรงพยาบาล ได้แก่ ค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน

2. วิเคราะห์ต้นทุนด้วยวิธีมาตรฐานแบบบนลงล่าง (top-down method) หมายถึง การวิเคราะห์ต้นทุนโดยวัดขนาดการใช้ทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการบริการของโรงพยาบาลแล้วกระจายลงสู่บริการแต่ละประเภท ต้นทุนที่ได้เป็นต้นทุนต่อแผนกและเป็นค่าเฉลี่ย

3. วิเคราะห์ต้นทุนด้วยวิธีจากล่างขึ้นบน (bottom-up method) หมายถึง การวิเคราะห์ต้นทุนรายกิจกรรมของแต่ละบริการ จากนั้นจึงรวมเป็นต้นทุนต่อแผนก และรวมต่อไปเป็นต้นทุนของโรงพยาบาล

4. การคำนวณต้นทุนต่อกิจกรรมด้วยวิธีค่าหน่วยสัมพัทธ์ (relative value unit: RVU) หมายถึง การคำนวณต้นทุนโดยกำหนดหน่วยสัมพัทธ์ตามตัวแปรหลักด้านต้นทุน เช่น ราคาการรักษา เวลาในการทำงาน ปริมาณงาน ฯลฯ แล้วนำต้นทุนรวมมาหารด้วยผลรวมค่าหน่วยสัมพัทธ์ทั้งหมด จะได้ต้นทุนต่อหน่วยสัมพัทธ์ หลังจากนั้นนำค่าต้นทุนต่อ 1 RVU ดังกล่าวไปคูณกับค่าหน่วยสัมพัทธ์อ้างอิงของแต่ละรายการกิจกรรมบริการ จะได้ผลลัพธ์เป็นต้นทุนต่อหน่วยของแต่ละกิจกรรมบริการนั้นๆ

5. การคำนวณโดยใช้อัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการ (ratio of cost to charge: RCC) หมายถึงการคำนวณโดยใช้อัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการ (RCC) ให้ได้ก่อน จากนั้นจึงนำค่าบริการของแต่ละกิจกรรมมาคูณกับ RCC จะได้ต้นทุนต่อกิจกรรมบริการนั้นๆ

ระเบียบวิธีศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา วิเคราะห์ข้อมูลของโรงพยาบาลท่าสองยางย้อนหลัง ในปีงบประมาณ 2561 ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2561 ในมุมมองของผู้ให้บริการ ใช้แนวคิดการประเมินต้นทุนที่อิงการปฏิบัติงานจริง (empirical costing approach) โดยวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลและต้นทุนบริการด้วย

วิธีมาตรฐานแบบบนลงล่าง (top-down method) และวิเคราะห์ต้นทุนรายผู้ป่วยด้วยวิธีแบบล่างขึ้นบน (bottom-up method) จำแนกหน่วยต้นทุนเป็น 2 กลุ่ม คือ หน่วยต้นทุนหลักและหน่วยต้นทุนสนับสนุน ตามประเภทหน่วยงาน กระจายต้นทุนจากหน่วยต้นทุนสนับสนุนไปหน่วยต้นทุนหลักด้วยวิธีถอดสมการพร้อมกัน (simultaneous equation method) เกณฑ์การกระจายใช้การรวบรวมข้อมูลจากหน่วยสนับสนุนโดยตรงร่วมกับข้อมูลจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาล ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป (Hospital Service Cost Estimate: HSCE) ในการประมวลผลข้อมูล ศึกษาต้นทุนค่ารักษาพยาบาล จำแนกตามประเภทของสิทธิ รวมถึงที่ไม่มีสิทธิ งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก (เลขที่ 010/2562)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุและค่าลงทุน
2. แบบบันทึกข้อมูลค่าบริการทางการแพทย์
3. แบบรายงานงบทดลอง และแบบรายงานการเงินของโรงพยาบาล

วิธีดำเนินการและการวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการตามแนวทางของคู่มือการศึกษาต้นทุนหน่วยบริการ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2554⁽³⁾ และฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 ปี พ.ศ. 2556⁽¹⁾ หนังสือการวิเคราะห์ต้นทุนในการพัฒนาระบบสุขภาพ⁽⁴⁾ และคู่มือการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนรายโรคของสำนักพัฒนากลุ่มโรคร่วมไทย⁽⁵⁾ มีรายละเอียดและขั้นตอน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลและต้นทุนบริการด้วยวิธีมาตรฐานแบบบนลงล่าง ประกอบด้วย

1. กำหนดศูนย์ต้นทุน การกำหนดหน่วยต้นทุนเกิดจากการประชุมร่วมกันของทีมบริหารโรงพยาบาล เน้นให้มีความละเอียดและสอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริงมากที่สุด

โดยอยู่บนพื้นฐานที่จะเก็บข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์ บางหน่วย ต้นทุนอาจมีการแยกย่อยได้มาก เช่น ห้องจ่ายยา แต่บริบท และลักษณะการปฏิบัติงานที่ใช้การหมุนเวียนกันทำหน้าที่ ของเจ้าหน้าที่ระหว่างห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน และมีพื้นที่ใช้สอยร่วมกัน จึงกำหนดหน่วยต้นทุนไว้เพียง 1 หน่วย เท่านั้น โดยศูนย์ต้นทุนแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- ศูนย์ต้นทุนหลักหรือศูนย์รับต้นทุน (absorbing cost center: ACCs) ประกอบด้วย 3 หน่วยต้นทุน คือ 1) หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (revenue producing cost center: RPCC) เช่น หน่วยต้นทุนห้องจ่ายยา 2) หน่วยต้นทุนให้บริการผู้ป่วย (patient service: PS) เช่น หน่วยต้นทุนห้องฉุกเฉิน และ 3) หน่วยต้นทุนบริการอื่นๆ (non-patient service: NPS) เช่น หน่วยต้นทุนงาน สุขาภิบาลและป้องกันโรค

- ศูนย์ต้นทุนสนับสนุน (transient cost center: TCCs) ประกอบด้วย 1 หน่วยต้นทุน คือ หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (non-revenue producing cost center: NRPPCC) เช่น หน่วยต้นทุนฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ข้อสรุปจากการประชุม ให้มีการกำหนดหน่วยต้นทุน ขึ้นทั้งหมด 83 หน่วย คือ หน่วยต้นทุนประเภทศูนย์ต้นทุนหลัก 59 หน่วย และศูนย์ต้นทุนสนับสนุน 24 หน่วย

2. เตรียมข้อมูลจากระบบบัญชี ส่วนประกอบต้นทุนที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนสถานพยาบาลได้มาจากรหัสบัญชีตามผังบัญชีซึ่งขึ้นต้นด้วยเลข 5 จำแนกเป็น 2 ส่วน คือ ค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนสถานพยาบาลและค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้เป็นต้นทุนสถานพยาบาล รวบรวมข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่บัญชีของโรงพยาบาล

3. เตรียมข้อมูลระดับศูนย์ต้นทุน ต้นทุนในแต่ละศูนย์ ต้นทุนประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุและต้นทุนค่าลงทุน ได้ข้อมูลจากฐานข้อมูลของงานเจ้าหน้าที่ งานบัญชี งานพัสดุ งานซ่อมบำรุงและงานเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงพยาบาล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดยหัวหน้างานที่เกี่ยวข้องกับแต่ละหน่วยต้นทุน หากพบความไม่ถูกต้อง ก็จะแก้ไขข้อมูลแล้วส่งข้อมูลที่ถูกต้องกลับคืน

4. คำนวณต้นทุนทางตรง (total direct cost: TDC) ผลรวมของต้นทุนทางตรงเป็นผลรวมของต้นทุนค่าแรง (total labor cost) ค่าวัสดุ (total material cost) และค่าลงทุน (total capital cost) ของแต่ละหน่วยต้นทุน

5. เตรียมข้อมูลสำหรับใช้เป็นเกณฑ์การกระจายและจัดสรรต้นทุนทางอ้อมจากศูนย์ต้นทุนสนับสนุนไปศูนย์ ต้นทุนหลัก เกณฑ์การกระจายใช้การรวบรวมข้อมูลจากหน่วยสนับสนุนโดยตรงร่วมกับข้อมูลจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาล ตัวอย่างเช่น ศูนย์เปลี่ใช้จำนวนครั้งบริการส่งผู้ป่วยไปยังหน่วยต้นทุนต่างๆ งานซักฟอกจ่ายกลางใช้น้ำหนักผ้าเป็นกิโลกรัมที่ส่งมอบให้แต่ละหน่วยต้นทุน

6. คำนวณต้นทุนทางอ้อม (indirect cost: IDC) ต้นทุนทางอ้อม คือ ต้นทุนที่จัดสรรจากต้นทุนทางตรงของหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนมาให้ศูนย์ต้นทุนหลัก

7. คำนวณต้นทุนรวม (full cost: FC) ของศูนย์ต้นทุนหลัก

$$FC = TDC + IDC$$

การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในทุกขั้นตอน ผู้วิจัยจะร่วมตรวจสอบกับหัวหน้างานและผู้ที่ให้ข้อมูลในแต่ละส่วนก่อนนำข้อมูลไปวิเคราะห์

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ต้นทุนรายผู้ป่วยด้วยวิธีจากล่างขึ้นบน ประกอบด้วย

1. คำนวณต้นทุนรวมของกลุ่มการบริการทางการแพทย์ เป็นการเคลื่อนย้ายข้อมูลต้นทุนของแต่ละหน่วย ต้นทุนหลักไปยังกลุ่มการบริการ (billing subgroup) ที่สอดคล้องกัน เพื่อให้ได้เป็นต้นทุนของกลุ่มการบริการนั้นๆ

2. คำนวณต้นทุนรายกิจกรรมในแต่ละกลุ่มการบริการด้วยวิธี bottom-up method โดยคำนวณตามลักษณะบริการและข้อมูลต้นทุน ดังนี้

- คำนวณต้นทุนจากราคาซื้อโดยตรงบวกค่าบริหารจัดการต่อหน่วย สำหรับค่ายาและสารอาหารทางหลอดเลือด ค่าเวชภัณฑ์ที่มีใช้ยา โดยราคาซื้อแต่ละรายการบวกด้วยต้นทุนการบริหารจัดการต่อหน่วย



- คำนวณต้นทุนต่อกิจกรรมด้วยวิธีค่าหน่วยสัมพัทธ์ (relative value unit: RVU) สำหรับต้นทุนการบริการที่ไม่สามารถหาต้นทุนรายการกิจกรรมได้โดยตรง

- คำนวณต้นทุนเฉลี่ยต่อวันนอน สำหรับต้นทุนค่าห้องและค่าอาหาร และต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์และการพยาบาล

- คำนวณต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้ง สำหรับต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์และการพยาบาลผู้ป่วยนอก

- คำนวณอัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการ สำหรับต้นทุนของหมวดค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ต้นทุนค่าบริการเวชศาสตร์ฟื้นฟู ค่าบริการทันตกรรม โดยดำเนินการ ดังนี้
 - 1) เก็บรวบรวมข้อมูลรายได้หรือราคาค่าบริการ โดยรวมของแต่ละกลุ่มบริการทั้งปี หากไม่มีรวบรวมไว้ให้ใช้กิจกรรมบริการที่ให้บริการทั้งปีคูณด้วยราคาค่าบริการแต่ละชนิดแล้วนำมารวมกันเป็นรายได้ต่อปี เพื่อนำมาเป็นค่าบริการทั้งปีของแต่ละหมวดการรักษาพยาบาล และ 2) นำต้นทุนหมวดค่ารักษาพยาบาลย่อยที่จัดทำไว้มาคำนวณอัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการ จากสูตร

$$RCC = \text{Total Cost} / \text{Total Charge}$$

นำอัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการตามกลุ่มบริการที่ได้คูณกับค่าบริการของแต่ละกลุ่มบริการ จะได้ต้นทุนบริการรายการกิจกรรมของแต่ละกลุ่มบริการ

ค่ารักษาพยาบาลที่เรียกเก็บจากผู้มารับบริการ จำแนกเป็น 14 กลุ่มบริการ ตามโครงสร้างหมวดการรักษาของระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ ประกอบด้วย ค่าห้องและอาหาร ค่าอวัยวะเทียมและอุปกรณ์ ค่าเวชภัณฑ์ที่มีโซยา ค่าบริการโลหิตและส่วนประกอบ ค่าตรวจวินิจฉัยทางเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยา ค่าตรวจวินิจฉัยโดยวิธีพิเศษอื่นๆ ค่าอุปกรณ์ของใช้และเครื่องมือทางการแพทย์ ค่าทำหัตถการและวิสัญญี ค่าธรรมเนียมแพทย์และค่าบริการทางการแพทย์ ค่าบริการทางทันตกรรม ค่าบริการทางกายภาพบำบัดและเวชกรรมฟื้นฟู สมรรถภาพทางการแพทย์ ค่าบริการฝังเข็มและค่าบริการ

ให้การบำบัดของผู้ประกอบโรคศิลปะอื่นๆ และค่ายารวม (ยา สารอาหารทางเส้นเลือดและยาที่ให้กลับบ้าน)

3. คำนวณต้นทุนผู้ป่วยรายบุคคล (patient-level costing) หลังจากได้ต้นทุนรายการกิจกรรม รายหมวดค่ารักษาแล้ว ดำเนินการรวบรวมต้นทุนรายการกิจกรรมของผู้ป่วยแต่ละคน และคำนวณต้นทุนรวมรายบุคคล โดยนำต้นทุนบริการรายการกิจกรรมของแต่ละกลุ่มบริการของผู้มารับบริการหนึ่งรายมารวมกัน โดยยึดตามบริการที่ได้รับ จะได้ต้นทุนผู้ป่วยรายบุคคล

4. คำนวณต้นทุนผู้ป่วยรายบุคคลโดยจำแนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน นำข้อมูลผู้ป่วยรายบุคคลมาจัดกลุ่มโดยแบ่งออกเป็น 8 ประเภท ได้แก่ สิทธิข้าราชการ สิทธิประกันสังคม สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ผู้มีปัญหาด้านสถานะและสิทธิ ประกันสุขภาพต่างดาว ชำระเงินเอง พรบ. ผู้ประสบภัยจากรถ และอื่นๆ เพื่อกำหนดต้นทุนผู้ป่วยนอกเฉลี่ยต่อครั้ง และต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดรูปแบบในการจัดส่งข้อมูลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูลทราบ ตามแนวทางและขั้นตอนของวิธีดำเนินการทั้งสองส่วน

โดยข้อมูลส่วนที่ 1 ผู้วิจัยขอจากผู้รับผิดชอบงานโดยตรง เช่น ข้อมูลค่าแรงของเจ้าหน้าที่ ข้อมูลค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีการบันทึกและจัดเก็บไว้อย่างต่อเนื่องอยู่แล้วโดยฝ่ายบริหารงานทั่วไป ในส่วนของข้อมูลที่ต้องใช้การสอบถามจากบุคลากร เช่น สัดส่วนเวลาในการทำงาน ผู้วิจัยให้หัวหน้างานของเจ้าหน้าที่ที่ทำงานมากกว่า 1 หน่วยต้นทุน เป็นผู้ประมาณสัดส่วนการทำงานให้ในรูปแบบร้อยละ เช่น เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานหน่วยต้นทุนห้องฉุกเฉินและหน่วยต้นทุนศูนย์ส่งต่อผู้ป่วย หัวหน้างานงานห้องฉุกเฉินจะเป็นผู้ประมาณสัดส่วนให้ ในส่วนของข้อมูลที่ใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการกระจายต้นทุน เช่น น้ำหนักผ้าที่ส่งมอบให้แต่ละหน่วยต้นทุน ขอข้อมูลจากหัวหน้างาน

ซีกฟอกจ่ายกลาง

สำหรับข้อมูลส่วนที่ 2 ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่อยู่ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล เช่น ข้อมูลการบริการ ข้อมูลทางคลินิก ข้อมูลค่าเรียกเก็บ ผู้วิจัยประสานหัวหน้างานเทคโนโลยีสารสนเทศและงานประกันของโรงพยาบาล โดยร่วมกันทำความเข้าใจการสร้างรูปแบบการออกรายงานตามแนวทางของสำนักพัฒนากลุ่มโรคร่วมไทย เมื่อถึงรายงานออกมาแล้ว ผู้วิจัยส่งต่อไปให้ผู้รับผิดชอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องในแต่ละหน่วยต้นทุน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและช่วยแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลที่ไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน เช่น หน่วยนับของยา ให้หัวหน้างานเภสัชกรรมตรวจสอบ เมื่อทุกแฟ้มข้อมูลผ่านการตรวจสอบและส่งกลับมาแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง ก่อนนำข้อมูลไปวิเคราะห์

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ อัตราส่วน ร้อยละ และ

ค่าเฉลี่ย สำหรับนำเสนอผลการศึกษา

ผลการศึกษา

ปีงบประมาณ 2561 โรงพยาบาลท่าสองยาง มีต้นทุนการให้บริการทั้งหมด 159,909,496 บาท (สัดส่วนต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน เท่ากับ ร้อยละ 56.7:32.4:10.9) โดยหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้มีต้นทุนรวมสูงสุด เท่ากับ 69,960,690 บาท (ร้อยละ 43.8) และหน่วยต้นทุนบริการอื่นๆ มีต้นทุนรวมต่ำที่สุด เท่ากับ 9,810,335 บาท (ร้อยละ 6.1) หน่วยต้นทุนทุกประเภท มีต้นทุนค่าแรงสูงสุด ยกเว้นหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ที่มีต้นทุนค่าวัสดุสูงสุด (ร้อยละ 53.8) (ตารางที่ 1)

หลังการกระจายต้นทุนแล้ว หน่วยต้นทุนที่มีต้นทุนรวมสูงสุด 5 อันดับ ได้แก่ ห้องจ่ายยา (25,255,575 บาท) หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม (11,806,007 บาท) หอผู้ป่วยอายุรกรรม (11,184,444 บาท) ห้องฉุกเฉิน (10,392,171 บาท) และห้องตรวจอายุรกรรม (9,854,085 บาท) ตาม

ตารางที่ 1 ต้นทุนรวมของโรงพยาบาลแยกตามกลุ่มหน่วยต้นทุน

กลุ่มหน่วยต้นทุน	ค่าแรง (บาท) [ร้อยละ]	ค่าวัสดุ (บาท) [ร้อยละ]	ค่าลงทุน (บาท) [ร้อยละ]	รวมต้นทุน (บาท) [ร้อยละ]
ศูนย์ต้นทุนสนับสนุน				
หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้	21,304,435 [58.4]	10,451,449 [28.6]	4,725,602 [13.0]	36,481,486 [100.0]
ศูนย์ต้นทุนหลัก				
หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้	23,163,525 [33.1]	37,632,955 [53.8]	9,164,210 [13.1]	69,960,690 [100.0]
หน่วยต้นทุนให้บริการผู้ป่วย	38,737,054 [88.7]	1,828,195 [4.2]	3,091,736 [7.1]	43,656,985 [100.0]
หน่วยต้นทุนบริการอื่นๆ	7,468,103 [76.1]	1,828,979 [18.7]	513,253 [5.2]	9,810,335 [100.0]
รวมของศูนย์ต้นทุนหลัก	69,368,682 [56.2]	41,290,129 [33.5]	12,769,199 [10.3]	123,428,010 [100.0]
รวมทั้งหมด	90,673,117 [56.7]	51,741,578 [32.4]	17,494,801 [10.9]	159,909,496 [100]



ลำดับ ทุกหน่วยต้นทุนมีต้นทุนค่าแรงสูงที่สุด ยกเว้นห้องจ่ายยาที่มีต้นทุนค่าวัสดุสูงที่สุด (ร้อยละ 68.3) (ตารางที่ 2) ต้นทุนผู้ป่วยนอกเฉลี่ยต่อครั้ง 615 บาท เมื่อจำแนกประเภทตามการมีสิทธิในสวัสดิการการรักษาพยาบาล อันได้แก่ สิทธิข้าราชการ สิทธิประกันสังคม สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ผู้มีปัญหาสถานะและสิทธิ สิทธิประกัน

สุขภาพต่างดาว ชำระเงินเอง สิทธิตาม พรบ. ผู้ประสบภัยจากรถ และอื่นๆ พบว่า ต้นทุนผู้ป่วยนอกเฉลี่ยต่อครั้งเท่ากับ 747, 613, 599, 629, 617, 581, 1,175 และ 459 บาท ตามลำดับ ทุกประเภทมีอัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการมากกว่า 1 ยกเว้นสิทธิประกันสุขภาพต่างดาว (เฉลี่ยทุกประเภทผู้ป่วยนอก 1.39) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ต้นทุนรวมของหน่วยต้นทุนหลักหลังกระจายต้นทุนจากหน่วยต้นทุนสนับสนุน สูงสุด 5 อันดับ

ชื่อหน่วยต้นทุน	ต้นทุนค่าแรง (บาท) [ร้อยละ]	ต้นทุนค่าวัสดุ (บาท) [ร้อยละ]	ต้นทุนค่าลงทุน (บาท) [ร้อยละ]	ต้นทุนรวม (บาท) [ร้อยละ]
ห้องจ่ายยา	7,527,866 [29.8]	17,254,438 [68.3]	473,271 [1.9]	25,255,575 [100.0]
หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม	8,813,874 [74.7]	1,936,611 [16.4]	1,055,522 [8.9]	11,806,007 [100.0]
หอผู้ป่วยอายุรกรรม	8,256,752 [73.8]	1,623,154 [14.5]	1,304,538 [11.7]	11,184,444 [100.0]
ห้องฉุกเฉิน	8,321,054 [80.1]	1,164,762 [11.2]	906,355 [8.7]	10,392,171 [100.0]
ห้องตรวจอายุรกรรม	7,222,777 [73.3]	1,179,791 [12.0]	1,451,517 [14.7]	9,854,085 [100.0]

ตารางที่ 3 ต้นทุน ค่าบริการ และอัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการ การให้บริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ยต่อครั้ง ตามการมีสิทธิในสวัสดิการการรักษาพยาบาล

การใช้สิทธิฯ	จำนวนครั้ง (visit)	ต้นทุน (บาท/ครั้ง)	ค่าบริการ (บาท/ครั้ง)	อัตราส่วนต้นทุนต่อ ค่าบริการ (RCC)
ข้าราชการ	9,653	747	440	1.70
ประกันสังคม	3,236	613	387	1.58
หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า	67,612	599	426	1.41
ผู้มีปัญหาสถานะและสิทธิ (ท99)	5,562	629	484	1.30
ประกันสุขภาพต่างดาว	4,431	617	659	0.94
ชำระเงินเอง	15,122	581	440	1.32
พรบ. ผู้ประสบภัยจากรถ	175	1,419	1,175	1.21
อื่นๆ	79	1,692	459	3.69
รวม/เฉลี่ย	105,870	615	442	1.39

ตารางที่ 4 ต้นทุนค่าบริการและอัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการการให้บริการผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วตามการมีสิทธิในสวัสดิการการรักษาพยาบาล

การใช้สิทธิ รักษาพยาบาล	จำนวนราย (Admission)	ค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว	ต้นทุน (บาท/ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว)	ค่าบริการ (บาท/ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว)	อัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการ (RCC)
ข้าราชการ	189	0.7064	15,330	16,479	0.93
ประกันสังคม	107	0.6489	12,888	10,643	1.21
ประกันสุขภาพถ้วนหน้า	4,628	0.7243	13,792	12,944	1.07
ผู้มีปัญหาสถานะและสิทธิ (ท99)	392	0.7856	13,263	11,991	1.11
ประกันสุขภาพต่างด้าว	915	0.8971	14,429	15,227	0.95
ชำระเงินเอง	773	0.6000	14,488	11,308	1.28
พรบ. ผู้ประสบภัยจากรถ	30	0.8327	10,840	10,643	1.02
อื่นๆ	7	0.5980	22,967	11,823	1.94
รวม/เฉลี่ย	7,041	0.7352	13,945	13,151	1.06

RCC: ratio of cost to charge

ต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว 13,945 บาท เมื่อจำแนกตามการมีสิทธิในสวัสดิการการรักษาพยาบาลเป็น 8 ประเภท อันได้แก่ สิทธิข้าราชการ สิทธิประกันสังคม สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ผู้มีปัญหาสถานะและสิทธิ สิทธิประกันสุขภาพต่างด้าว ชำระเงินเอง สิทธิตาม พรบ. ผู้ประสบภัยจากรถ และ อื่นๆ ต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วเท่ากับ 15,330, 12,888, 13,792, 13,263, 14,429, 14,488, 10,840 และ 22,967 บาท ตามลำดับ ทุกประเภทมีอัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการมากกว่า 1 ยกเว้นสิทธิข้าราชการและประกันสุขภาพต่างด้าว (เฉลี่ยทุกสิทธิผู้ป่วยใน 1.06) (ตารางที่ 4)

วิจารณ์และข้อยุติ

การศึกษาพบว่าปีงบประมาณ 2561 โรงพยาบาลท่าสองยาง มีต้นทุนการให้บริการทั้งหมด 159,909,496 บาท โดยมีสัดส่วนของต้นทุนค่าแรงสูงที่สุด (ร้อยละ 56.7) มีต้นทุนการรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกเฉลี่ยต่อครั้ง 615 บาท ผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว 13,945 บาท

หน่วยต้นทุนที่มีต้นทุนรวมสูงที่สุด คือ ห้องจ่ายยา (25,255,575 บาท) อัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการเฉลี่ยทุกประเภทของผู้ป่วยนอก เท่ากับ 1.39 และของผู้ป่วยใน เท่ากับ 1.06

งานวิจัยนี้พบว่า ต้นทุนค่าแรงเป็นส่วนที่มีมูลค่าสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 56.7 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของหลายงานวิจัยในประเทศไทยก่อนหน้านี้ ทั้งที่เป็นการศึกษาในภาพรวมของโรงพยาบาล⁽⁶⁻¹¹⁾ และที่เป็นการศึกษาในระดับคลินิก^(12,13) หรือในระดับหน่วยบริการปฐมภูมิ⁽¹⁴⁾ และเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่เก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลท่าสองยางโดยใช้ข้อมูลของปีงบประมาณ 2554 พบว่า ต้นทุนค่าแรงเป็นส่วนที่มีมูลค่าสูงสุดเช่นเดียวกันคือ ร้อยละ 65.53 แต่สัดส่วนมีการเปลี่ยนแปลง โดยมูลค่าของต้นทุนค่าแรงลดลง แต่มูลค่าของต้นทุนวัสดุและต้นทุนค่าลงทุนเพิ่มขึ้น⁽²⁾ ซึ่งสอดคล้องกับขนาดของโรงพยาบาลที่ใหญ่ขึ้น

ค่าแรงแพทย์เป็นส่วนที่มีมูลค่าสูง การปันส่วนค่าแรงแพทย์ไปตามหน่วยต้นทุนต่างๆ จึงมีผลต่อต้นทุนรวมของหน่วยต้นทุนที่ได้รับการปันส่วน ซึ่งงานวิจัยนี้ใช้การ



สอบถามจากแพทย์เพียงอย่างเดียว เนื่องจากข้อมูลส่วนอื่นที่สามารถใช้ร่วมด้วยได้ยังไม่สมบูรณ์หรือชัดเจนพอ จึงเป็นจุดอ่อนที่สำคัญจุดหนึ่งของงานวิจัยนี้ ซึ่งการศึกษาสัดส่วนการปฏิบัติงานของแพทย์จากงานวิจัยของภาสกร สวนเรือง และอุทุมพร วงษ์ศิลป์⁽¹⁵⁾ พบว่าปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยในมากที่สุด คือ อยู่ในช่วงร้อยละ 33-36 รองลงมา คือ ในห้องตรวจผู้ป่วยนอกและคลินิกต่างๆ คือร้อยละ 27-32

เมื่อพิจารณาผลการวิจัยในส่วนของต้นทุนค่าแรงจากหน่วยต้นทุนที่มีต้นทุนรวมสูงสุด 5 อันดับพบว่า กลุ่มของหน่วยต้นทุนให้บริการผู้ป่วย ได้แก่ หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม หอผู้ป่วยอายุรกรรม และห้องฉุกเฉิน มีต้นทุนรวมมากเป็นลำดับที่ 2, 3 และ 4 ตามลำดับ (ต้นทุนรวมเท่ากับ 11,806,007, 11,184,444 และ 10,392,171 บาท ตามลำดับ) โดยมีสัดส่วนของต้นทุนค่าแรงมากถึงร้อยละ 74.7, 73.8 และ 80.1 ตามลำดับ ซึ่งผลการศึกษานี้สามารถนำไปพิจารณาหาโอกาสพัฒนาสำหรับการวางระบบเพื่อลดต้นทุนค่าแรงได้ เช่น การพิจารณาการจัดสรรอัตราค่าจ้างขึ้นปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ให้สัมพันธ์กับจำนวนผู้รับบริการในแต่ละช่วงเวลา โดยใช้ข้อมูลการมารับบริการของผู้ป่วยจากฐานข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์มาวิเคราะห์และประกอบการพิจารณา ซึ่งอาจทำให้ได้รูปแบบของการขึ้นปฏิบัติงานใหม่ที่มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น โดยให้ผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วยไม่แตกต่างจากเดิมแต่ลดต้นทุนลง ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับเหตุผลประกอบส่วนอื่นด้วย เช่น โอกาสการเกิดความคลาดเคลื่อนในการให้บริการ ภาระงานที่เหมาะสม

ต้นทุนค่าวัสดุและต้นทุนค่าลงทุนมีมูลค่ารองลงมาจากต้นทุนค่าแรง (ร้อยละ 32.4 และ 10.9 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มของหน่วยต้นทุนพบว่า มีเพียงหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้เท่านั้น ที่ต้นทุนค่าวัสดุสูงกว่าต้นทุนอื่น (ร้อยละ 53.8) โดยห้องจ่ายยามีต้นทุนค่าวัสดุสูงสุด เท่ากับ 17,254,438 บาท (ร้อยละ 68.3) ซึ่งต้นทุนค่าวัสดุนี้ มีโอกาสควบคุมหรือลดต้นทุนได้ง่ายกว่าต้นทุนค่าแรงหากมีระบบในการบริหารจัดการที่ดี เช่น การพิจารณาจัดซื้อ จัดหาหรือเวชภัณฑ์ที่มีราคาต่ำลงแต่ผ่าน

เกณฑ์คุณภาพเหมือนเดิม หรือการบริหารคลังให้มีระบบการสำรองที่เหมาะสมไม่น้อยเกินไปจนประสบปัญหาไม่พอจ่าย หรือไม่มากเกินไปจนเกิดการสูญเสียจากของหมดอายุ สำหรับต้นทุนค่าลงทุน แม้จะมีสัดส่วนน้อยที่สุดแต่ก็มีโอกาสพัฒนาเพื่อลดต้นทุนได้ เช่น การวางแผนใช้ทรัพยากรร่วมกันของแต่ละงานที่เกี่ยวข้องเนื่องสัมพันธ์กัน อย่างไรก็ตาม ในอนาคตนั้น โรงพยาบาลต้องมีการขยายอาคารสถานที่สำหรับให้บริการเพิ่มมากขึ้นโดยพิจารณาจากแนวโน้มของจำนวนผู้มารับบริการที่มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมูลค่าและสัดส่วนของต้นทุนค่าลงทุนและต้นทุนรวมจะเปลี่ยนแปลงไป

หน่วยต้นทุนที่มีต้นทุนรวมสูงสุดของงานวิจัยนี้ คือ ห้องจ่ายยา ซึ่งไม่ได้แยกหน่วยเป็นห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอกและห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาก่อนหน้านี้ของเสงี่ยม ทรงวัย⁽¹⁶⁾ ที่วิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า หน่วยต้นทุนงานพยาธิวิทยาคลินิกมีต้นทุนรวมสูงสุด แต่การศึกษานี้จำแนกหน่วยต้นทุนห้องจ่ายยาออกเป็น 2 หน่วยคือ งานบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอกและงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยใน หากนำมูลค่าต้นทุนรวมของงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในมารวมกันจะมีมูลค่าต้นทุนรวมสูงสุด แสดงให้เห็นว่าหน่วยต้นทุนที่มีต้นทุนรวมสูงสุดของแต่ละโรงพยาบาลอาจแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบท ขนาดของโรงพยาบาล และลักษณะการกำหนดหน่วยต้นทุนในแต่ละงานวิจัย

ต้นทุนเฉลี่ยของการให้บริการผู้ป่วยนอกต่อครั้งของงานวิจัยนี้ เท่ากับ 615 บาท ซึ่งเพิ่มขึ้นมากเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่เก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลท่าสองยางโดยใช้ข้อมูลของปีงบประมาณ 2554 (460.68 บาท)⁽²⁾ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาล ระดับ M2 จำนวน 3 โรงพยาบาล (โรงพยาบาลท่าสองยาง คือ 1 ใน 3 ของโรงพยาบาลกลุ่มนี้) ที่เก็บข้อมูลวิจัยโดยสำนักพัฒนากลุ่มโรคร่วมไทย โดยใช้ข้อมูลปีงบประมาณเดียวกันและวิธีในการเก็บข้อมูลเหมือนกัน พบว่าของโรงพยาบาลท่าสองยาง

ยังน้อยกว่าค่าเฉลี่ยรวมของทั้ง 3 โรงพยาบาล (754 บาท) และค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาลทุกระดับทั้ง 13 แห่ง ที่มีข้อมูล จำนวนการมารับบริการผู้ป่วยนอกรวม 4,100,712 ครั้ง เท่ากับ 1,077 บาท⁽¹⁷⁾ สำหรับต้นทุนเฉลี่ยของการให้บริการผู้ป่วยในต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วเท่ากับ 13,945 บาท แต่ไม่สามารถเปรียบเทียบกับการศึกษาที่เก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลท่าสองยางในปีงบประมาณ 2554 ได้ เนื่องจากการศึกษาครั้งนั้นรายงานผลเป็นต้นทุนต่อราย อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลวิจัยโดยสำนักพัฒนากรมโรคร่วมไทยพบว่า มีต้นทุนผู้ป่วยในต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาล ระดับ M2 จำนวน 3 โรงพยาบาล ที่เก็บข้อมูลเข้ามาในการศึกษา (17,354 บาท)⁽¹⁷⁾ อย่างไรก็ตาม ค่าเฉลี่ยของต้นทุนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในนี้ขึ้นกับหลายปัจจัย เช่น จำนวนและประเภทของบุคลากร จำนวนผู้มารับบริการ โรงพยาบาลท่าสองยางแม้จะเป็นโรงพยาบาลระดับ M2 แต่ไม่มีแพทย์เฉพาะทาง (ณ ช่วงเวลาที่เก็บข้อมูล) จึงทำให้ไม่มีบริการที่สอดคล้องตามความเชี่ยวชาญของแพทย์ไปด้วย ซึ่งต่างจากอีก 2 โรงพยาบาลในระดับ M2 เหมือนกันที่มีแพทย์เฉพาะทางด้วย ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ต้นทุนของโรงพยาบาลท่าสองยางต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ในอนาคตหากมีแพทย์เฉพาะทางในแต่ละสาขามาปฏิบัติงาน จะทำให้ต้นทุนทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในเพิ่มขึ้น

งานวิจัยนี้พบว่าอัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการโดยรวมมากกว่า 1 ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน (1.39 และ 1.06 ตามลำดับ) แสดงให้เห็นว่าโรงพยาบาลมีต้นทุนที่สูงกว่าค่าบริการ ทำให้พิจารณาได้ว่าโรงพยาบาลมีแนวโน้มที่จะมีผลการดำเนินการติดลบ หากไม่ได้รับเงินจัดสรรในส่วนอื่นมาเพิ่มเติมให้จากที่ได้รับปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยนอกที่มีระบบการจัดสรรเงินส่วนใหญ่เป็นแบบปลายปิด แต่ที่โรงพยาบาลสามารถดำเนินงานได้โดยไม่ติดลบมากจนถึงขั้นกระทบต่อการให้บริการ เนื่องจากมีจำนวนรายหัวประชากรค่อนข้างมาก และประชากรส่วนใหญ่ไม่ใช่กลุ่มผู้สูงอายุซึ่งต่างจากภาพรวมของประเทศ เมื่อประชากรส่วน

ใหญ่อยู่ในวัยทำงาน การเจ็บป่วยและมารับบริการจึงค่อนข้างน้อยกว่าค่าเฉลี่ย ทำให้มีงบประมาณพอจะเกลี่ยไปรองรับการให้บริการสำหรับผู้ป่วยที่ไร้สิทธิหรือผู้ป่วยที่ได้รับเงินจัดสรรต่ำกว่าค่าบริการที่เกิดขึ้นจริง เช่น กลุ่มประกันสุขภาพต่างดาว อย่างไรก็ตาม มูลค่าการเรียกเก็บแต่ละรายการควรจะต้องมีการทบทวนหรือปรับปรุงอยู่เสมอตามแนวทางการกำหนดราคาเรียกเก็บของกรมบัญชีกลาง เพื่อไม่ให้เกิดการสูญเสียจากส่วนที่โรงพยาบาลพึงได้รับ ซึ่งจะมีส่วนช่วยทำให้อัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการลดลงได้

ผู้ป่วยสิทธิประกันสุขภาพต่างดาวในงานวิจัยนี้มีค่าบริการมากกว่าต้นทุนทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน สาเหตุเกิดจากผู้ซื้อประกันสุขภาพต่างดาวนั้นจะจ่ายค่าประกันจำนวน 2,200 บาท ต่อปี แล้วสามารถใช้บริการได้ทันที จึงปรากฏข้อมูลค่าบริการที่ถูกบันทึกสูงกว่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยประเภทอื่นที่ไม่มีการบันทึกข้อมูลในจุดนี้แม้จะมีลักษณะการให้บริการที่ใกล้เคียงกัน สำหรับผู้ป่วยอื่นๆ ของงานวิจัยนี้ ในส่วนของผู้ป่วยนอกมีผู้ป่วยมารับบริการ 79 ครั้ง มีอัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการเท่ากับ 3.69 เมื่อดูข้อมูลในรายละเอียดพบว่าส่วนใหญ่มารับบริการที่งานทันตกรรม (75 ครั้ง) ซึ่งเป็นหน่วยบริการที่คิดค่าบริการต่ำตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข แต่มีต้นทุนสูง โดยเฉพาะค่าแรงของทันตแพทย์ ซึ่งบริบทของโรงพยาบาลชุมชนในพื้นที่ห่างไกลระดับ 2 ทันตแพทย์จะมีค่าเบี้ยเลี้ยงที่สูงกว่าในพื้นที่ปกติมาก และในส่วนของผู้ป่วยในมีผู้ป่วยมารับบริการ 7 ราย มีอัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการเท่ากับ 1.94 ซึ่งผู้ป่วยทั้ง 7 รายนี้ เป็นผู้ป่วยที่มาคลอดบุตรทั้งหมด ซึ่งเป็นอีกหน่วยบริการที่มีต้นทุนสูงเช่นกัน ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้อัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการของผู้ป่วยอื่นๆ มีค่าสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับทุกสิทธิ

งานวิจัยนี้จำแนกกลุ่มผู้รับการรักษาทั้งหมด 8 ประเภท โดยเพิ่มขึ้น 2 ประเภทจากการศึกษาก่อนหน้านี้ของ สุวัฒน์ กิตติติลกุล และคณะ⁽²⁾ ที่เก็บข้อมูลจากโรงพยาบาลท่าสองยางและจำแนกไว้ 6 ประเภท ที่เพิ่มมา คือ

ประกันสุขภาพต่างดาว และผู้ที่มีปัญหาสถานะและสิทธิ (ท99) ซึ่งสอดคล้องกับความเป็นจริง ทำให้สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น โรงพยาบาลท่าสองยางในปัจจุบันมีผู้มารับบริการ 2 ประเภทนี้จำนวนมาก ซึ่งมีการจัดสรรเงินมาให้ดูแลผู้ป่วยเหล่านี้อย่างจำกัด ต่างจากสิทธิอื่นมาก

หากพิจารณาเปรียบเทียบต้นทุนค่ารักษาพยาบาล เฉพาะ 3 สิทธิสวัสดิการในการรักษาพยาบาลหลักของประเทศไทย คือ สิทธิข้าราชการ สิทธิประกันสังคม และสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า จากงานวิจัยนี้พบว่า ต้นทุนผู้ป่วยนอกในกลุ่มสิทธิข้าราชการสูงที่สุด รองลงมา คือ สิทธิประกันสังคมและสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (747, 613 และ 599 บาทต่อครั้ง ตามลำดับ) ซึ่งผลแตกต่างกับการศึกษาของ กัญญารัตน์ แสนสันเทียะและอุษณา แจ้งคล้อย ที่ทำการศึกษาด้านทุนแยกรายสิทธิ 3 สิทธิการศึกษานี้เท่านั้น จากโรงพยาบาลชุมชนระดับ F2 จำนวน 15 โรงพยาบาล ในจังหวัดนครราชสีมา⁽¹⁸⁾ ซึ่งพบว่าสิทธิข้าราชการมีต้นทุนสูงที่สุด แต่สิทธิประกันสังคมมีต้นทุนต่ำกว่าสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า เช่นเดียวกับต้นทุนผู้ป่วยในที่พบว่าผลการศึกษาต่างกัน คือ สิทธิข้าราชการสูงที่สุด รองลงมา คือ สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และสิทธิประกันสังคม (15,330, 13,792 และ 12,888 บาท ต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้ว ตามลำดับ) แสดงให้เห็นว่าสิทธิข้าราชการโดยทั่วไปแล้วมีแนวโน้มที่ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลสูงที่สุดทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน แต่ต้นทุนของสิทธิประกันสังคมและสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าอาจต่างกันทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ขึ้นกับบริบทของแต่ละโรงพยาบาล ตลอดจนลักษณะของการให้บริการและลักษณะของผู้มารับบริการในแต่ละสิทธิการรักษาด้วย

อย่างไรก็ตามการศึกษาด้านทุนต่อสิทธิจำเป็นต้องพิจารณาอีกหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อต้นทุนการให้บริการ เช่น ลักษณะของผู้ป่วยที่มารับบริการ จำนวนครั้งการนอนโรงพยาบาล ลักษณะการมารับบริการว่าเป็นกลุ่มวินิจฉัยโรค

ร่วมที่มีการผ่าตัด (surgical diagnosis related group: DRG) หรือ medical DRG ดังนั้นข้อมูลของต้นทุนการรักษาแยกรายสิทธิทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่ได้จากงานวิจัยนี้ยังอาจนำไปใช้อ้างอิงได้ไม่เต็มที่เท่าที่ควร ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่สำคัญของการศึกษานี้และเป็นโอกาสสำหรับการวิจัยเพิ่มเติมในอนาคตได้

ผู้ป่วยในมีค่าเฉลี่ยค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วและต้นทุนต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโรงพยาบาลระดับ M2 ทั้งหมดในการศึกษาของสำนักพัฒนากลุ่มโรคร่วมไทย⁽¹⁷⁾ แต่เมื่อพิจารณาตามการใช้สิทธิพบว่า ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วของสิทธิประกันสุขภาพต่างดาวมีค่ามากที่สุดคือ 0.8971 และต้นทุนต่อค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับแล้วสูงกว่าสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ซึ่งสิทธินี้โรงพยาบาลได้รับเงินจัดสรรชดเชยน้อย จึงส่งผลต่อภาพรวมรายรับของโรงพยาบาล

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของโรงพยาบาลท่าสองยาง คือ โปรแกรม Hospital OS ซึ่งมีข้อจำกัดหลายประการในการบันทึกและออกรายงานที่สำคัญ ต้องมีการสร้างรูปแบบการออกรายงานเพิ่มเติมโดยเจ้าหน้าที่สารสนเทศของโรงพยาบาล ซึ่งใช้เวลาในการทำงานดังกล่าวพอสมควร ดังนั้นในอนาคตควรปรับเปลี่ยนไปใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์อื่น เช่น โปรแกรม HOSxP ซึ่งออกแบบมาเพื่อรองรับการออกรายงานที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูลต้นทุนได้ดีกว่า

ข้อจำกัดของการศึกษานี้

ข้อจำกัดมีดังนี้ 1) เกณฑ์การกระจายที่ใช้ในงานวิจัยนี้ยึดตามแนวทางของสำนักพัฒนากลุ่มโรคร่วมไทย แต่เมื่อเริ่มเก็บข้อมูลพบว่า บางหน่วยต้นทุนสนับสนุนไม่มีระบบการจัดเก็บข้อมูลที่ดีและต่อเนื่อง อาจส่งผลให้การกระจายต้นทุนมีความคลาดเคลื่อนไปมาก เช่น ข้อมูลระยะทางการใช้รถของแต่ละหน่วยต้นทุนที่ไม่มีรถบันทึกและจัดเก็บเอาไว้ จึงแก้ไขด้วยการใช้จำนวนครั้งการใช้รถของแต่ละหน่วยต้นทุนมาประยุกต์ใช้แทน ซึ่งมีความแม่นยำต่ำกว่า

จึงควรพัฒนาระบบการบันทึกข้อมูลให้เป็นระบบและต่อเนื่องมากขึ้นเพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัยในอนาคตต่อไป 2) ไม่ได้ทำการวิเคราะห์ความไว (sensitivity analysis) และ 3) งานวิจัยนี้ไม่ได้เปรียบเทียบความต่างของต้นทุนในแต่ละประเภทของการใช้สิทธิฯ อาจทำให้ไม่ได้เห็นรายละเอียดรวมถึงความต่างในมิติอื่น จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนนี้ต่อไป

ข้อยุติและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้ทำให้ทราบต้นทุนการรักษาพยาบาลทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ในบริบทของโรงพยาบาลท่าสองยาง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชน ระดับ M2 ที่ตั้งอยู่ในเขตชายแดน ข้อมูลต้นทุนนี้สามารถนำไปใช้เปรียบเทียบกับต้นทุนการให้บริการของโรงพยาบาลอื่นที่มีบริบทเดียวกันหรือใกล้เคียงกันได้ โรงพยาบาลท่าสองยางมีผู้มารับบริการหลากหลายประเภทของการใช้สิทธิฯ รวมถึงที่ไม่มีสิทธิฯ ข้อมูลต้นทุนแยกแยะประเภทช่วยสะท้อนให้เห็นว่าการดูแลผู้ป่วยแต่ละคนกระทำอย่างเสมอภาคกัน แต่ข้อมูลต้นทุนรายประเภทนี้ยังมีข้อจำกัดในการศึกษาข้อมูลเชิงลึก เนื่องจากขาดการเก็บข้อมูลที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อต้นทุนการรักษาพยาบาล จึงไม่สามารถนำข้อมูลส่วนนี้ไปใช้เปรียบเทียบหรืออ้างอิงได้ดีเท่าที่ควร ต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป อัตราส่วนต้นทุนต่อค่าบริการทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในมีค่ามากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่าโรงพยาบาลมีแนวโน้มขาดทุน ภาครัฐควรให้ความสำคัญและสนับสนุนงบประมาณเพิ่มเติมสำหรับโรงพยาบาลชายแดนที่ต้องให้บริการผู้ป่วยหลากหลายประเภท ทั้งนี้โรงพยาบาลท่าสองยางมีแนวโน้มจะต้องขยายการบริการ รวมถึงขยายอาคารสถานที่เพิ่มเติมในอนาคตอันใกล้ หากพิจารณาจากจำนวนผู้มารับบริการที่เพิ่มมากขึ้น จะทำให้ต้นทุนการให้บริการสูงเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้เป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้บริหารโรงพยาบาลที่จะนำข้อมูลมาปรับใช้ในการวางแผนพัฒนาโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอย่างสอดคล้องและตอบโจทย์กับ

บริบทของโรงพยาบาลชุมชนชายแดน

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้เป็นเพียงข้อมูลของปีงบประมาณ 2561 เท่านั้น จำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในปีงบประมาณถัดไปเพื่อใช้เปรียบเทียบ เพราะโรงพยาบาลมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องทุกปี และควรเปรียบเทียบข้อมูลกับโรงพยาบาลภายในจังหวัดเดียวกันที่มีบริบทใกล้เคียงกัน และการวิเคราะห์อัตราการคืนทุนในการให้บริการรายสิทธิการรักษาพยาบาลจะทำให้เห็นภาพได้ชัดเจน และเป็นประโยชน์สำหรับนำข้อมูลมาปรับใช้ในการบริหารโรงพยาบาลต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลท่าสองยาง ที่ผลักดันให้เกิดงานวิจัยนี้ ขอขอบคุณหัวหน้างานฝ่ายต่างๆ ของโรงพยาบาล ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูลทุกท่าน ที่เสียสละเวลาและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ขอขอบคุณ ศ.ดร.นพ.ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย ดร.อรทัย เขียวเจริญ และคุณธันวา ชติยศ ที่ช่วยให้คำแนะนำและสนับสนุนข้อมูลที่สำคัญ จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้

References

1. Thianjaruwatthana W, Sakulpanich T, Pongpatrachai D, Chiangchaisakulthai K. Guideline of unit cost for hospitals under Ministry of Public Health. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2011. (in Thai)
2. Kittidilokkul S, Chiangchaisakulthai K, Sirikanokvilai N, Taweewikayakarn T. Hospital costing study in Thai border area hospitals under Ministry of Public Health, 2010-2011. Journal of Health Science. 2014;23(4):730-8. (in Thai)
3. Ministry of Public Health. Service cost of hospital guideline. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2013. (in Thai)
4. Riewpaiboon A. Cost analysis for health system development. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House; 2018. (in Thai)
5. International Health Policy Program, Thai CaseMix Centre, Health Systems Research Institute's Affiliation Agency. Data



- dictionary for cost per disease analysis phase 1 version 11 [Internet]. 2019 [cited 2019 Jan 15]. Available from: <https://drive.google.com/drive/folders/1THW6DYUjeys8OKBxiLYM-T36RLXAqKxap>. (in Thai)
6. Chiangchaisakulthai K, Khiaocharoen O, Wongyai D, Sornsilp D, Sangwanich U. Hospital costing study in the hospitals under Ministry of Public Health, 2010-2011. *Journal of Health Science*. 2013;22(6):1061-8. (in Thai)
 7. Pompern C, Khiaocharoen O. Administrative cost of the public hospital under Phitsanulok provincial health office. *Buddhachinaraj Medical Journal*. 2016;33(1):27-40. (in Thai)
 8. Chinakarn P, Somsung A. Unit cost analysis of Pra Nakhon Si Ayutthaya Hospital. *Journal of Preventive Medicine Association of Thailand*. 2013;3(3):209-19. (in Thai)
 9. Rewsuwan W. The study of unit cost of service by modified full cost method Weingpapao Hospital, Chiang Rai province. *J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center*. 2015;3:157-72. (in Thai)
 10. Khiaocharoen O, Pannarunothai S, Tansurat B, Zungsontiporn C. Research report, patient-level cost of health care service in Phitsanulok: micro-costing method. [Internet]. 2012 [cited 2020 Feb 20]. Available from: <http://164.115.27.97/digital/files/original/3e706e9c65eb3484320a5ee57bbbb7e8.pdf>. (in Thai)
 11. Sirirutraykha T, Wittayakan K, Khowlaor J, Yupu A. Unit cost analysis of mental health promotion and prevention of Mental Health Center, Department of Mental Health, fiscal year 2014. Bangkok: Beyond Publishing; 2015. (in Thai)
 12. Wongsin U, Pongpatrachai D. Cost analysis of HIV/AIDS outpatient service in Thailand. *Journal of Health Systems Research*. 2019;13(4):410-9. (in Thai)
 13. Wongsin U, Suanrueang P. Unit cost of schizophrenia, schizotypal and delusional disorders. *Journal of Health Systems Research*. 2019;13(4):420-7. (in Thai)
 14. Chiangchaisakulthai K, Wongsin U. Cost of primary care service network in Health Region 8. *Journal of Health Systems Research*. 2018;12(4):681-90. (in Thai)
 15. Suanrueang P, Wongsin U. A time-motion study of medical specialists: a case study in eight public hospitals. *Journal of Health Systems Research*. 2019;13(4):428-41. (in Thai)
 16. Songwai S. Unit cost analysis of Fang Hospital, Chiang Mai province. *Chiang Rai Medical Journal*. 2017;9(1):133-46. (in Thai)
 17. International Health Policy Program, Thai CaseMix Centre Health Systems Research Institute's Affiliation Agency. Full report, results of cost per disease analysis phase 1 in second year [Internet]. 2019 [cited 2020 Feb 20]. Available from: <file:///C:/Users/stt/Downloads/unitcost4diseasereport.pdf>. (in Thai)
 18. Saensunthai K, Jangkloy U. Patient's right cost analysis of community hospital in Nakhon Ratchasima. *Journal of Management Sciences*. 2016;3(1):83-108. (in Thai)