

# ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยโรคที่พบบ่อย 5 อันดับแรก หอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ โรงพยาบาลรามาริบัติ ปีงบประมาณ 2559

จิรนนท์ แสงฤทธิ์\*

สุคนธา คงศีล†

สุขุม เจริญตน‡

สทภูมิ ศรีสุเมะ\*

ภูษิต ประคองสาย§

ผู้รับผิดชอบบทความ: จิรนนท์ แสงฤทธิ์

## บทคัดย่อ

ต้นทุนบริการสุขภาพเป็นตัวชี้วัดที่ผู้บริหารโรงพยาบาลให้ความสำคัญในการใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจจัดบริการที่มีประสิทธิภาพ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยจำแนกตามโรคที่พบบ่อย 5 ลำดับแรก ในหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ โรงพยาบาลรามาริบัติ ปีงบประมาณ 2559 เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา ศึกษาแบบย้อนหลังในมุมมองของผู้ให้บริการ ประชากรในการศึกษา คือ ผู้ป่วยที่นอนพักรักษาตัวในลักษณะผู้ป่วยในหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูล ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าลงทุน เป็นเครื่องมือ ทำการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยจำแนกตามโรค โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยแต่ละโรค วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Excel จำแนกเป็น (1) จำนวนต้นทุนในภาพรวมตามมาตรฐาน 4 ขั้นตอน คือ การกำหนดหน่วยต้นทุน การคำนวณต้นทุนทางตรงของหน่วยต้นทุน การคำนวณต้นทุนทางอ้อม การคำนวณต้นทุนรวมของหน่วยรับต้นทุน (2) จำนวนต้นทุนรายวันนอนและคำนวณต้นทุนรายกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมต่อครั้งของการนอนโรงพยาบาล ผลการศึกษา พบว่า ต้นทุนรวมของหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ เท่ากับ 12,448,667 บาท ประกอบด้วย ต้นทุนทางตรง 10,373,889 บาท โดยมีสัดส่วนต้นทุนค่าแรง : ต้นทุนค่าวัสดุ : ต้นทุนค่าลงทุน เท่ากับ 88 : 8 : 4 และต้นทุนทางอ้อม เท่ากับ 2,074,778 บาท สำหรับต้นทุนต่อหน่วยจำแนกตามโรคที่พบบ่อย 5 ลำดับแรก พบว่า ต้นทุนการรักษาโรคมะเร็ง เท่ากับ 19,145 บาทต่อวัน

\* หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) วิชาเอกการบริหารโรงพยาบาล คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

† คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

‡ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

§ สำนักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

Received 19 December 2020; Revised 18 April 2021; Accepted 27 July 2021

**Suggested citation:** Sangrit J, Kongsin S, Jiamton S, Srisuma S, Prakongsai P. Cost and unit cost of the top 5 most common diseases hospitalized to the Queen Sirikit Medical Center, Ramathibodi Hospital in fiscal year 2016. Journal of Health Systems Research 2021;15(3):355-69.

จิรนนท์ แสงฤทธิ์, สุคนธา คงศีล, สุขุม เจริญตน, สทภูมิ ศรีสุเมะ, ภูษิต ประคองสาย. ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยโรคที่พบบ่อย 5 อันดับแรก หอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ โรงพยาบาลรามาริบัติ ปีงบประมาณ 2559. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2564;15(3):355-69.



นอน และ 142,769 บาทต่อครั้งของการนอนโรงพยาบาล ต้นทุนการรักษาโรกระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ เท่ากับ 17,167 บาทต่อวันนอน และ 182,710 บาทต่อครั้งของการนอนโรงพยาบาล ต้นทุนการรักษาโรกระบบกล้ามเนื้อโครงร่าง และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เท่ากับ 15,495 บาทต่อวันนอน และ 122,765 บาทต่อครั้งของการนอนโรงพยาบาล ต้นทุนการรักษาโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด เท่ากับ 12,901 บาทต่อวันนอน และ 144,488 บาทต่อครั้งของการนอนโรงพยาบาล ต้นทุนการรักษาโรกระบบหายใจ เท่ากับ 9,414 บาทต่อวันนอน และ 98,573 บาทต่อครั้งของการนอนโรงพยาบาล ข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษานี้ น่าจะสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการบริหารต้นทุนในการรักษาพยาบาล โดยการลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล ในขณะที่คงคุณภาพการรักษาไว้ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อโรงพยาบาลรามธิบดีและผู้รับบริการ

**คำสำคัญ:** ต้นทุน, ต้นทุนต่อหน่วย, ผู้ป่วยใน, หอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์, โรงพยาบาลรามธิบดี

## Cost and Unit Cost of the Top 5 Most Common Diseases Hospitalized to the Queen Sirikit Medical Center, Ramathibodi Hospital in Fiscal Year 2016

Jeeranunt Sangrit<sup>\*</sup>, Sukhontha Kongsin<sup>†</sup>, Sukhum Jiamton<sup>‡</sup>, Sahaphume Srisuma<sup>\*</sup>, Phusit Prakongsai<sup>§</sup>

<sup>\*</sup> Master of Science (Public Health) Major in Hospital Administration, Faculty of Public Health, Mahidol University

<sup>†</sup> Faculty of Public Health, Mahidol University

<sup>‡</sup> Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University

<sup>§</sup> Health Technical Office, Office of the Permanent Secretary Ministry of Public Health

**Corresponding author:** Jeeranunt Sangrit, joom\_nsk@hotmail.co.th

### Abstract

The cost of health service is an important indicator for hospital administrators in making decision for efficient health service provision. The study aimed at exploring hospital care cost and unit cost of the top five diseases of patients hospitalized at the Queen Sirikit Medical Center, Ramathibodi Hospital, in fiscal year 2016. This was a retrospective study from health care provider's perspective covering patients hospitalized to a special medical ward of a university hospital in Bangkok. Costing data were collected using a standard tool of unit cost analysis categorized by source of expenses, namely labor cost, material cost, and capital cost. Cost analyses consisted of two major processes: 1) hospital cost and 2) cost center analysis using top-down costing method. Top-down costing included four steps: 1) cost center identification, 2) direct cost determination, 3) indirect cost determination and 4) total cost determination. Unit cost analysis of top five diseases was classified by diagnosis upon hospital admission.

Results show that the annual total cost was approximately 12,448,667 Thai baht: direct cost and indirect cost was 10,373,889 and 2,074,778 baht, respectively. For the direct cost; the proportions of labor cost, material cost, and capital cost were 88 : 8 : 4. Unit costs of the top five diseases were as follows: neoplasms 19,145 baht/day and 142,769 baht/admission, diseases of the genitourinary system 17,167 baht/day and 182,710 baht/admission, diseases of the musculoskeletal system and connective tissue 15,495 baht/day and 122,765 baht/admission, diseases of the circulatory system 12,901 baht/day and 144,488 baht/admission, and diseases of the respiratory system 9,414 baht/day and 98,573 baht/admission.

Results from this study could be utilized as guidance for cost management by reduction in the unnecessary admission days while maintaining quality. This will provide benefits and efficiency improvements in resource use to Ramathibodi Hospital and clients.

**Keywords:** Cost, Unit Cost, hospital admission, Queen Sirikit Medical Center, Ramathibodi Hospital

## ภูมิหลังและเหตุผล

บริการสุขภาพ เป็นความจำเป็นพื้นฐานของมนุษย์ที่ช่วยให้สมาชิกในสังคมมีสุขภาพดี การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและการเจ็บป่วย ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและการรับรู้ของประชาชน ทำให้ความต้องการบริการสุขภาพเพิ่มขึ้น ในขณะที่ทรัพยากรที่มีอยู่ไม่สามารถตอบสนองได้ ในด้านธุรกิจผู้บริหารมีบทบาทตัดสินใจในการให้บริการ แต่ในการบริการสุขภาพ การตัดสินใจในการให้บริการ เกิดจากการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร ผู้ประกอบวิชาชีพและผู้ให้บริการ<sup>(1)</sup> โดยอาศัยบุคลากร ทรัพยากร เงิน และการจัดการ ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการบริหารจัดการ<sup>(2,3)</sup> เช่นเดียวกับการดำเนินงานของโรงพยาบาลที่มีต้นทุนที่ประกอบด้วยต้นทุนทางตรงและทางอ้อมสำหรับการบริการผู้ป่วย<sup>(4,5)</sup> ซึ่งต้นทุนบริการสุขภาพเป็นตัวชี้วัดที่ผู้บริหารโรงพยาบาลให้ความสำคัญในการใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการจัดบริการที่มีประสิทธิภาพ

โรงพยาบาลรามธิบดี สังกัดคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิขั้นสูง มีจุดมุ่งหมายในการสร้างรากฐานความรู้ทางการแพทย์และการพยาบาล (knowledge-based medicine and care) อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างสุขภาพที่ดีให้กับประชาชน หอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ เปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 รวมเป็นเวลาทั้งสิ้น 26 ปี ปัจจุบันหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 รองรับผู้ป่วยใช้สิทธิเงินสดและสิทธิต้นสังกัดมีขนาด 10 เตียง มีรูปแบบการบริหารงานร่วมแบบรัฐบาลกึ่งเอกชน ให้บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีปัญหาสุขภาพในทุกระบบ

การวิจัยนี้ทำการศึกษาต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยจำแนกตามโรคที่พบบ่อย 5 อันดับแรก ในหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ โรงพยาบาลรามธิบดี ปีงบประมาณ 2559 ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลัก (principal diagnosis) ว่าป่วยด้วยโรคที่อยู่ในกลุ่มโรคที่พบบ่อย 5

อันดับแรก จำนวน 94 ครั้งของการนอนโรงพยาบาล จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 281 ครั้งของการนอนโรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 33.5 ของผู้ป่วยทั้งหมด ทั้งนี้ประเทศไทยได้มีการพัฒนาระบบข้อมูลต้นทุนผู้ป่วยรายโรคและคู่มือในการคำนวณต้นทุนสำหรับโรงพยาบาลในทุกระดับอย่างต่อเนื่อง จากการศึกษาต้นทุนโรงพยาบาลทั้งหมด 140 การศึกษา พบว่ามีการศึกษาในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ จำนวน 38 การศึกษา และการศึกษาในโรงพยาบาลเอกชน จำนวน 3 การศึกษา<sup>(6-8)</sup> แต่ยังไม่มีการศึกษาต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยจำแนกตามโรคที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลรัฐบาลกึ่งเอกชนในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ (teaching hospitals) ลักษณะนี้มาก่อน เพื่อนำผลจากการศึกษาไปใช้บริหารทรัพยากรในหน่วยงานนี้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ช่วยในการจัดสรรทรัพยากรอย่างเหมาะสมต่อไป การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ต้นทุน 2) วิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยรายโรคเฉลี่ยต่อครั้งของการนอนโรงพยาบาลและต้นทุนต่อหน่วยรายโรคเฉลี่ยต่อวันนอน ในโรคที่พบบ่อย 5 อันดับแรก

## ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษานี้เป็นการประเมินต้นทุนทางบัญชี ในมุมมองของผู้ให้บริการดูแลสุขภาพ (provider's perspective) เป็นการศึกษาภาคตัดขวางแบบย้อนหลัง (cross-sectional retrospective study) ในผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาล ณ หอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ โรงพยาบาลรามธิบดี ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2558 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2559

ประชากรในการศึกษา คือผู้ป่วยที่นอนพักรักษาตัวในลักษณะผู้ป่วยใน ณ หอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 โรงพยาบาลรามธิบดี ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2558 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2559 จำนวน 94 ครั้งของการนอนโรงพยาบาล ซึ่งเป็นผู้ป่วยมีการวินิจฉัยหลัก (principal diagnosis) ในโรคที่พบบ่อย 5 อันดับแรก จากแพทย์ผู้ให้การรักษาว่าเป็นผู้ป่วยโรคมะเร็ง (รหัส ICD-10

C00-D49) โรคในระบบหายใจ (รหัส ICD-10 J00-J99) โรคในระบบหัวใจและหลอดเลือด (รหัส ICD-10 I00-I99) โรคในระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ (รหัส ICD-10 N00-N99) และโรคในระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (รหัส ICD-10 M00-M99)<sup>(9)</sup>

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยสร้างแบบบันทึกข้อมูล ขึ้นโดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องต้นทุน งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดต้นทุน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และแบบบันทึกข้อมูลต้นทุน แบ่งออกเป็น 5 แบบบันทึก ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน ค่าบริการทางการแพทย์ และแบบสรุปข้อมูลต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยการดูแลรักษาผู้ป่วยที่พบมาก 5 อันดับแรก

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Excel ใช้วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนในภาพรวม (top-down costing) และวิเคราะห์ต้นทุนรายกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมต่อหน่วย โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ด้วยการแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าเฉลี่ย (average) และสัดส่วนร้อยละ (percentage) การวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุน แบ่งออกเป็นต้นทุนค่าลงทุนและต้นทุนการดำเนินการ โดยต้นทุนรวมของหอผู้ป่วย คือ ต้นทุนของหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแลรักษาผู้ป่วย และต้นทุนต่อหน่วยจำแนกตามกลุ่มโรค

ขั้นตอนการศึกษา มีดังนี้

1. ศึกษาโครงสร้างของระบบงานคณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ตึกศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ และหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 และกำหนดหน่วยต้นทุนเป็น 3 ประเภท อ้างอิงตามคู่มือการศึกษาต้นทุนโรงพยาบาล<sup>(10)</sup> คือ

1.1 หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (non-revenue producing cost center: NRPPCC) ได้แก่ กลุ่มสนับสนุนการทำงานของฝ่าย/หน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาล โดยที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ ประกอบด้วย งานบริการผ้า งาน

เวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ และงานผู้ป่วยสัมพันธ์

1.2 หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (revenue producing cost center: RPCC) ได้แก่ กลุ่มที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยและก่อให้เกิดรายได้จากการให้บริการเหล่านั้น ประกอบด้วย งานเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ งานเภสัชกรรม งานรังสีวิทยา งานกายภาพบำบัด และงานโภชนาการ

1.3 หน่วยต้นทุนที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง (direct patient service: PS) คือ หอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2

2. เก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลที่ได้สร้างขึ้นตามมาตรฐานในการเก็บข้อมูลต้นทุนและได้รับการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็น ข้อมูลส่วนบุคคลและต้นทุนค่าแรง เก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ฝ่ายทรัพยากรบุคคล สำหรับ ต้นทุนค่าวัสดุและต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ เก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของงานสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสุขภาพ ฝ่ายสารสนเทศ ส่วน ต้นทุนค่าลงทุน เก็บรวบรวมข้อมูลจากระบบทรัพย์สินของงานพัสดุ

3. คำนวณต้นทุน โดยใช้วิธีคำนวณต้นทุนในภาพรวม (top down) จากการทบทวนวรรณกรรม<sup>(11-13)</sup> และมีการปรับเพื่อดำเนินการตามหลักการมาตรฐาน โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

3.1 ต้นทุนค่าดำเนินการ (recurrent cost) ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ดังนี้

1) ข้อมูลค่าแรง (labor cost: LC) คำนวณต้นทุนค่าแรงโดยการประเมินตามชั่วโมงการทำงานจริงในหอผู้ป่วย แบ่งออกเป็น บุคลากรที่ทำงานเต็มเวลาในหอผู้ป่วย ได้แก่ พยาบาล ผู้ปฏิบัติการพยาบาล เจ้าหน้าที่ธุรการ เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด และบุคลากรที่ทำงานไม่เต็มเวลาในหอผู้ป่วย ได้แก่ แพทย์เฉพาะทาง แพทย์ประจำบ้านอยู่เวร โดยคำนวณต้นทุนค่าแรงจากสูตรนี้

ต้นทุนค่าแรง = ค่าแรงบุคลากรที่ทำงานเต็มเวลา + ค่าแรงบุคลากรที่ทำงานไม่เต็มเวลา

บุคลากรที่ทำงานไม่เต็มเวลา คิดต้นทุนค่าแรงประมาณจากร้อยละของเวลาที่ปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วย คุณกับเงินทุกประเภทที่โรงพยาบาลจ่ายให้ในแต่ละเดือน เช่น แพทย์เฉพาะทางที่ทำงานไม่เต็มเวลา คิดต้นทุนค่าแรงจากจำนวนเงินทุกประเภทที่โรงพยาบาลจ่ายให้ในแต่ละเดือน ซึ่งได้แก่ เงินเดือน เงินค่าตอบแทนพิเศษ รวมถึงเงินสวัสดิการ จากการสังเกตและบันทึกข้อมูล พบว่า เวลาทำงานในหอผู้ป่วยของแพทย์เฉพาะทาง 1 คน โดยเฉลี่ย 1 สัปดาห์ ใช้เวลาในการวางแผนการทำงานร่วมกับทีมแพทย์และพยาบาล ประมาณ 40 นาที/สัปดาห์ โดยที่เวลาทำงานปกติ คือ 1 วัน ทำงาน 8 ชั่วโมง คิดเป็น 40 ชั่วโมง/สัปดาห์ หรือ 2,400 นาที/สัปดาห์ ดังนั้นจึงคิดเฉพาะเวลาทำงานใน

หอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 ประมาณ ร้อยละ 1.67 ของเวลาทำงานทั้งหมด

2) ข้อมูลค่าวัสดุ (material cost: MC) ประกอบด้วยค่าวัสดุสำนักงานและค่าวัสดุงานบ้าน

3) ข้อมูลค่าสาธารณูปโภค (utility cost) ประกอบด้วย ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปาและค่าโทรศัพท์

3.2 ต้นทุนค่าลงทุน (capital cost) ประกอบด้วยค่าเสื่อมราคาของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างและค่าเสื่อมราคาของเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์และครุภัณฑ์ โดยคำนวณสัดส่วนพื้นที่และค่าใช้จ่ายประจำปี (annual cost) จากสูตรต่อไปนี้

สัดส่วนพื้นที่หอผู้ป่วย	=	$\frac{\text{พื้นที่จริงของหน่วยงาน}}{\text{พื้นที่ทั้งหมดของตึกศูนย์การแพทย์สิริกิติ์}}$	.....(1)
ค่าใช้จ่ายประจำปี (annual cost) = ราคาจริง × (1)			
และคำนวณค่าเสื่อมราคา ราคาซากและราคาจริงจากสูตรต่อไปนี้			
จำนวนปีที่ใช้งาน	=	$\frac{\text{วันสิ้นปีงบประมาณ 2559} - \text{วันที่ซื้อหรือสร้าง}}{365 \text{ วัน}}$	.....(1)
ค่าเสื่อมราคาอาคารต่อปี	=	$\frac{\text{ราคาซื้อหรือราคาสร้าง}}{\text{อายุการใช้งาน}}$	..... (2)
ราคาซาก	=	(1) × (2)	..... (3)
ราคาจริง	=	$\frac{(2) - (3)}{\text{อายุการใช้งาน}}$	
ขั้นตอนการคำนวณค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์			
ราคาครุภัณฑ์	=	$\frac{\text{ราคาจริง ณ ปีที่ซื้อ} - \text{เวลาการใช้งานของครุภัณฑ์} \times \text{ราคาจริง ณ ปีที่ซื้อ}}{\text{อายุการใช้งาน} \times (5 \text{ ปี})}$	
		$\text{อายุการใช้งาน} \times (5 \text{ ปี})$	

4. คำนวณต้นทุนทางตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน แบ่งออกเป็นต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุและต้นทุนค่าลงทุน

5. คำนวณต้นทุนทางอ้อม ได้มาจากการกระจายต้นทุนทางตรงของหน่วยต้นทุนที่ทำหน้าที่สนับสนุนงานบริการ (หน่วยที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้และหน่วยที่ก่อให้เกิดรายได้) ให้กับหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 ซึ่ง

เป็นต้นทุนที่ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าเป็นของกิจกรรมใดหรือโครงการใด เป็นค่าบริหารจัดการที่ใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยจากการทบทวนวรรณกรรม<sup>(14-16)</sup> จึงใช้การปันส่วนตามเกณฑ์คือร้อยละ 20 ของต้นทุนทางตรง

6. คำนวณต้นทุนรวม (full cost: FC) ของหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 ประกอบด้วยผลรวมของ



ต้นทุนรวมทางตรงและต้นทุนทางอ้อม

7. คำนวณต้นทุนเฉลี่ยของผู้ป่วย 1 ครั้งของการนอนโรงพยาบาลในหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 ต่อ 1 วันนอน ประกอบด้วย

7.1 ต้นทุนทางตรงเฉลี่ย (total direct cost: TDC) ได้มาจากต้นทุนแต่ละประเภทหารด้วยจำนวนวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยทั้งหมด คำนวณจากสูตรในตารางที่ 1

7.2 ต้นทุนทางอ้อมเฉลี่ย (indirect cost: IDC) = ร้อยละ 20 ของต้นทุนทางตรงเฉลี่ย

7.3 ต้นทุนบริการพื้นฐาน (routine service cost: RSC) หอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 ประกอบด้วย ผลรวมของต้นทุนทางตรงเฉลี่ย (total direct cost: TDC) และ ต้นทุนทางอ้อมเฉลี่ย (indirect cost: IDC)

8. คำนวณต้นทุนบริการทางการแพทย์ (medical care cost: MCC) ของผู้ป่วยจำแนกตามกลุ่มโรคที่ทำการศึกษา ประกอบด้วย ค่าบริการคลังเลือด ค่าชันสูตรโรค ค่าบริการรังสีวิทยา ค่าบริการตรวจวินิจฉัย ค่าบริการพยาบาล ค่าอุปกรณ์บำบัดรักษา ค่ายาและเวชภัณฑ์ ค่าบริการเวชกรรมฟื้นฟู ค่าห้องและค่าอาหาร และค่าบริการบำบัดรักษาอื่นๆ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยแต่ละราย เก็บข้อมูลจากงานสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสุขภาพ ฝ่ายสารสนเทศ

9. คำนวณต้นทุนการรักษาต่อหน่วย จำแนกตามโรคที่เข้ารับการรักษา 5 ลำดับแรก ดังนี้

9.1 ต้นทุนรวมรายโรค (full cost of disease: FC) ประกอบด้วย ผลรวมของต้นทุนบริการพื้นฐาน (routine service cost: RSC) และต้นทุนบริการทางการแพทย์

ตารางที่ 1 วิธีการคิดต้นทุนทางตรงเฉลี่ยของผู้ป่วย 1 ครั้งของการนอนโรงพยาบาล ในหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 ต่อ 1 วันนอน

ประเภทต้นทุน	วิธีคิด (บาท/วันนอน)	ต้นทุนเฉลี่ย
ต้นทุนค่าแรง (labor cost: LC)	= LC / 4,746	X
ต้นทุนค่าวัสดุ (material cost: MC)	= MC / 4,746	X
ต้นทุนค่าลงทุน (capital cost: CC)	= CC / 4,746	X
ต้นทุนทางตรง (total direct cost: TDC)	= (LC + MC + CC) / 4,746	XX

\*จำนวนวันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยทั้งหมด 4,746 วัน

ตารางที่ 2 วิธีการคำนวณต้นทุนรายโรคต่อวันนอน (unit cost of disease per admission day)

ชนิดต้นทุน	วิธีการคำนวณ	ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/วันนอน)
Labor cost (LC)		X
Material cost (MC)		X
Capital cost (CC)		X
Total direct cost (TDC)	LC + MC + CC	XX
Indirect cost (IDC)	20% of TDC	XXX
Routine service cost (RSC)	TDC + IDC	XXXX
Medical care cost (MCC)	MCC of disease / LOS of disease	XXXXX
Full cost of disease (FC)	RSC + MCC of disease	A
Unit cost of disease / admission day	Full cost of disease / LOS of disease	a

LOS = Length of stay

แพทย์รายโรค (medical care cost of disease: MCC of disease)

9.2 ต้นทุนรายโรคต่อวันนอน (unit cost of disease per admission day) คำนวณจากสูตรต่อไปนี้

$$\text{Unit cost of disease per admission day} = \frac{\text{Full cost of disease}}{\text{LOS of disease}^*}$$

\* LOS = Length of stay (จำนวนวันนอน)

9.3 ต้นทุนรายโรคต่อครั้งของการนอนโรงพยาบาล (unit cost of disease per admission) คำนวณจากสูตรต่อไปนี้

$$\text{Unit cost of disease per admission} = \frac{\text{Full cost of disease}}{\text{Admission of disease}}$$

## ผลการศึกษา

ข้อมูลบุคลากรและผู้ป่วยในของหอผู้ป่วยพิเศษ ศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2

ในปีงบประมาณ 2559 หอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์

สิริกิติ์ 8/2 สังกัดฝ่ายการพยาบาล ศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ โรงพยาบาลรามาริบัติ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการผู้ป่วย โดยตรง มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานในการดูแลผู้ป่วยที่ประกอบด้วยอาจารย์แพทย์ 5 คน แพทย์ประจำบ้านอยู่เวร 4 คน พยาบาล 7 คน ผู้ปฏิบัติการพยาบาล 9 คน เจ้าหน้าที่ธุรการ 2 คน แม่บ้าน 2 คน และพนักงานทำความสะอาด 2 คน รวมทั้งหมด 31 คน คิดเป็นร้อยละ 0.31 ของเจ้าหน้าที่ทั้งโรงพยาบาล มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยรวมทั้งสิ้น 281 ครั้ง เป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยโรคที่พบมากที่สุด 5 อันดับแรก จำนวน 94 ครั้งของการนอนโรงพยาบาล (จากผู้ป่วย 80 คน หรือ ร้อยละ 33.45 ของผู้ป่วยทั้งหมด) เป็นชายมากกว่าหญิงเล็กน้อย (ชาย : หญิง ร้อยละ 52.1 : 47.9) มีค่าเฉลี่ยอายุของผู้รับบริการคือ 70.0 ปี อายุมากที่สุดคือ 99 ปี และน้อยที่สุดคือ 31 ปี ช่วงอายุที่มารับบริการมากที่สุดคือร้อยละ 74.5 เป็นผู้มีอายุ 60 ปีขึ้นไป (วัยสูงอายุ) และรองลงมาคือร้อยละ 18.1 คือช่วงอายุ 41-60 ปี (วัยกลางคน)

สัดส่วนองค์ประกอบของต้นทุน

ในหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 โรง-

ตารางที่ 3 วิธีการคำนวณต้นทุนรายโรคต่อครั้งของการนอนโรงพยาบาล (unit cost of disease per admission)

ชนิดต้นทุน	วิธีการคำนวณ	ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/Admission)
Labor cost (LC)	$\frac{X \times \text{LOS of disease}}{\text{Admission of disease}}$	Y
Material cost (MC)	$\frac{X \times \text{LOS of disease}}{\text{Admission of disease}}$	Y
Capital cost (CC)	$\frac{X \times \text{LOS of disease}}{\text{Admission of disease}}$	Y
Total direct cost (TDC)	LC + MC + CC	YY
Indirect cost (IDC)	20% of TDC	YYY
Routine service cost (RSC)	TDC + IDC	YYYY
Medical care cost (MCC)	$\frac{\text{MCC of disease}}{\text{Admission of disease}}$	YYYYY
Full cost of disease (FC)	RSC + MCC of disease	B
Unit cost of disease/admission	Full cost/admission of disease	b

LOS = Length of stay

ตารางที่ 4 สัดส่วนขององค์ประกอบของต้นทุนของหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 โรงพยาบาลรามารามธิบดี ปีงบประมาณ 2559

ประเภทต้นทุน	จำนวนเงิน (บาท)	ต้นทุนค่าแรง (บาท)	ต้นทุนค่าวัสดุ (บาท)	ต้นทุนค่าลงทุน (บาท)	ร้อยละ
ต้นทุนทางตรง	10,373,889.22	9,123,376.57	843,126.05	407,386.60	83.33
ต้นทุนทางอ้อม	2,074,777.84	1,824,675.31	168,625.21	81,477.32	16.67
ต้นทุนรวม	12,448,667.06	10,948,051.88	1,011,751.26	488,863.92	100
ร้อยละ		87.94	8.13	3.93	100

ตารางที่ 5 ต้นทุนบริการทางการแพทย์ (medical care cost: MCC) จำแนกตามโรคที่พบมาก 5 อันดับแรก ในหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 โรงพยาบาลรามารามธิบดี ปีงบประมาณ 2559

โรค ประเภทต้นทุน	มะเร็ง	ระบบสืบพันธุ์ และ ทางเดินปัสสาวะ	ระบบหัวใจ และ หลอดเลือด	ระบบกล้ามเนื้อ โครงร่างและ เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	ระบบหายใจ	รวม
ค่าบริการคลังเลือด	57,600.00 (69.90%)	9,800.00 (11.89%)	0.00 (0%)	6,600.00 (8.01%)	8,400.00 (10.19%)	82,400.00 (100%)
ค่าชั้นสูตรโรค	199,650.00 (35.78%)	149,280.00 (26.75%)	58,185.00 (10.43%)	60,030.00 (10.76)	90,810.00 (16.28%)	557,955.00 (100%)
ค่าบริการรังสีวิทยา	735,264.00 (71.08%)	79,540.00 (7.69%)	95,870.00 (9.27%)	61,335.00 (5.93%)	62,470.00 (6.04%)	1,034,479.00 (100%)
ค่าบริการตรวจวินิจฉัย	8,120.00 (23.54%)	5,780.00 (16.75%)	11,300.00 (32.75%)	1,200.00 (3.48%)	8,100.00 (23.48%)	34,500.00 (100%)
ค่าบริการพยาบาล	326,110.00 (30.09%)	276,940.00 (25.55%)	210,570.00 (19.43%)	147,680.00 (13.63%)	122,530.00 (11.31%)	1,083,830.00 (100%)
ค่าอุปกรณ์บำบัดรักษา	40,928.50 (21.26%)	59,492.00 (30.90%)	25,397.00 (13.19%)	26,438.00 (13.73%)	40,290.50 (20.93%)	192,546.00 (100%)
ค่ายาและเวชภัณฑ์	1,079,075.50 (48.06%)	350,807.30 (15.62%)	366,513.30 (16.32%)	194,148.50 (8.65%)	254,847.50 (11.35%)	2,245,392.10 (100%)
ค่าบริการเวชกรรมฟื้นฟู	2,470.00 (6.45%)	6,000.00 (15.62%)	19,140.00 (16.32%)	8,660.00 (8.65%)	2,010.00 (11.35%)	38,280.00 (100%)
ค่าบริการบำบัดรักษาอื่นๆ	592,260.00 (47.44%)	243,980.00 (15.67%)	165,300.00 (50.00%)	113,320.00 (22.62%)	133,520.00 (5.25%)	1,248,380.00 (100%)
ค่าห้องและค่าอาหาร	1,270,840.00 (30.09%)	985,494.00 (19.54%)	774,382.00 (13.24%)	706,360.00 (9.08%)	485,880.00 (10.70%)	4,222,956.00 (100%)
<b>รวม</b>	<b>4,312,318.00</b>	<b>2,167,113.30</b>	<b>1,726,657.25</b>	<b>1,325,771.50</b>	<b>1,208,858.00</b>	<b>10,740,718.05</b>
ร้อยละ	40.15	20.18	16.08	12.34	11.25	100
จำนวน Admission	35	14	15	13	17	94
Median (IQR) วันนอน	4 (2-7)	6 (3.5-13.75)	4 (2-16)	5 (2-8)	5 (2-19)	4 (2-9)
Median (cost/admission)	70,723.25	53,670.63	37,581.75	65,382.75	39,013.75	66,642.25



พยาบาลรามาธิบดี ปีงบประมาณ 2559 พบว่า ต้นทุนการดำเนินการมีค่าเท่ากับ 9,966,502.62 บาท คิดเป็นร้อยละ 96.07 ส่วนต้นทูลค่าลงทุน มีค่าเท่ากับ 407,386.60 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.93 เมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบของต้นทุน พบว่า ต้นทุนทางตรง (TDC) มีค่าเท่ากับ 10,373,889.22 บาท ประกอบด้วยต้นทุนค่าแรง (LC) มีค่าสูงสุด เท่ากับ 9,123,376.57 บาท รองลงมาคือต้นทุนค่าวัสดุ (MC) เท่ากับ 843,126.05 บาท ค่าลงทุน (capital cost: CC) มีค่าต่ำสุด เท่ากับ 407,386.60 บาท คิดเป็นสัดส่วนต้นทุนค่าแรง : ต้นทุนค่าวัสดุ : ต้นทุนค่าลงทุน เท่ากับ 87.94 : 8.13 : 3.93 ต้นทุนทางอ้อม (IDC) มีค่าเท่ากับ 2,074,777.84 บาท ผลรวมของต้นทุนทางตรง

และต้นทุนทางอ้อมทำให้ต้นทุนรวม (FC) มีค่าเท่ากับ 12,448,667.06 บาท คิดเป็นสัดส่วนต้นทุนทางตรง : ต้นทุนทางอ้อม เท่ากับ 83.33 : 16.67 (ตารางที่ 4)

ต้นทุนบริการทางการแพทย์ (MCC) เป็นต้นทุนที่ผันแปรโดยตรงตามความรุนแรงของการเจ็บป่วย ซึ่งโรงพยาบาลเรียกเก็บจากการให้บริการผู้ป่วย มีค่าเท่ากับ 10,746,517.90 บาท พบว่า โรคมะเร็งมีค่าสูงสุด เท่ากับ 4,312,318.00 บาท รองลงมาคือโรกระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ เท่ากับ 2,167,113.30 บาท โรกระบบหัวใจและหลอดเลือด เท่ากับ 1,726,657.30 บาท โรกระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เท่ากับ 1,325,771.50 บาท ตามลำดับ และโรกระบบหายใจมีค่า

ตารางที่ 6 ต้นทุนบริการทางการแพทย์ (medical care cost: MCC) จำแนกตามกลุ่มวันนอนและโรคที่พบมาก 5 อันดับแรก ในหอผู้ป่วยพิเศษ ศูนย์การแพทย์ศิริกิติ์ 8/2 โรงพยาบาลรามาธิบดี ปีงบประมาณ 2559

โรค	วันนอน			ต้นทุนบริการทางการแพทย์		
	สั้น	ยาว	ทั้งหมด	(กลุ่มนอนโรงพยาบาลสั้น)	(กลุ่มนอนโรงพยาบาลยาว)	ทั้งหมด
โรคมะเร็ง	53	208	261	1,256,017.00	3,056,301.00	4,312,318.00
โรกระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ	34	134	168	708,841.25	1,458,272.00	2,167,113.30
โรกระบบหัวใจและหลอดเลือด	18	85	103	503,705.30	1,227,312.00	1,726,657.30
โรกระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	49	129	178	209,033.75	1,116,737.75	1,325,771.50
โรกระบบหายใจ	31	118	149	520,565.25	688,292.75	1,208,858.00

ตารางที่ 7 ต้นทุนบริการทางการแพทย์เฉลี่ยต่อวันนอน (medical care cost per admission day) จำแนกตามกลุ่มวันนอนและโรคที่พบมาก 5 อันดับแรก ในหอผู้ป่วยพิเศษ ศูนย์การแพทย์ศิริกิติ์ 8/2 โรงพยาบาลรามาธิบดี ปีงบประมาณ 2559

โรค	วันนอน			ต้นทุนบริการทางการแพทย์		
	สั้น	ยาว	ทั้งหมด	เฉลี่ยต่อวันนอน (กลุ่มนอนโรงพยาบาลสั้น)	เฉลี่ยต่อวันนอน (กลุ่มนอนโรงพยาบาลยาว)	เฉลี่ยต่อวันนอน
โรคมะเร็ง	53	208	261	23,698.43	14,693.75	16,522.29
โรกระบบหายใจ	31	118	149	22,865.85	12,358.24	14,544.38
โรกระบบหัวใจและหลอดเลือด	18	85	103	11,612.99	13,138.09	12,871.57
โรกระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ	34	134	168	14,814.86	9,159.04	10,277.73
โรกระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	49	129	178	10,623.78	5,335.60	6,791.34

ต่ำสุด เท่ากับ 1,208,858.00 คิดเป็นสัดส่วน โรคมะเร็ง: โรคระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ : โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด : โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน : โรคระบบหายใจ เท่ากับ 40.15 : 20.18 : 16.08 : 12.34 : 11.25 (ตารางที่ 5) ซึ่งสามารถจำแนกต้นทุนบริการทางการแพทย์ตามกลุ่มวันนอนและโรคได้ในตารางที่ 6 และจำแนกต้นทุนบริการทางการแพทย์เฉลี่ยต่อวันนอน

(medical care cost per admission day) ตามกลุ่มวันนอนและโรคได้ในตารางที่ 7

**ต้นทุนรายโรคต่อวันนอน**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ต้นทุนการรักษาผู้ป่วยต่อ 1 วันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยโรคมะเร็ง (C00-D49) มีค่าสูงสุด เท่ากับ 19,145.27 บาท/วันนอน รองลงมาคือ โรคของระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ (N00-N99)

**ตารางที่ 8** ต้นทุนรายโรคต่อวันนอน จำแนกตามโรคที่พบมาก 5 อันดับแรก ในหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 โรงพยาบาลรามาริบัติ ปีงบประมาณ 2559

โรค	จำนวน วันนอน	ต้นทุนทางตรง			ต้นทุน ทางตรง	ต้นทุน ทางอ้อม	ต้นทุนบริการ พื้นฐาน	ต้นทุนบริการ ทางการแพทย์	ต้นทุนการรักษา (บาท/วันนอน)
		ค่าแรง	ค่าวัสดุ	ค่าลงทุน					
โรคมะเร็ง	261	1,922.33	177.65	85.84	2,185.82	437.16	2,622.98	16,522.29	19,145.27
โรคระบบสืบพันธุ์และ ทางเดินปัสสาวะ	149	1,922.33	177.65	85.84	2,185.82	437.16	2,622.98	14,544.38	17,167.36
โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่าง และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	103	1,922.33	177.65	85.84	2,185.82	437.16	2,622.98	12,871.57	15,494.55
โรคระบบหัวใจและ หลอดเลือด	168	1,922.33	177.65	85.84	2,185.82	437.16	2,622.98	10,277.72	12,900.71
โรคระบบหายใจ	178	1,922.33	177.65	85.84	2,185.82	437.16	2,622.98	6,791.34	9,414.32

ต้นทุนทางตรง เกิดจาก ต้นทุนค่าแรง + ต้นทุนค่าวัสดุ + ต้นทุนค่าลงทุน  
ต้นทุนบริการพื้นฐาน เกิดจาก ต้นทุนทางตรง + ต้นทุนทางอ้อม

**ตารางที่ 9** ต้นทุนรายโรคต่อครั้งของการนอนโรงพยาบาล จำแนกตามโรคที่พบมาก 5 อันดับแรก ในหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 โรงพยาบาลรามาริบัติ ปีงบประมาณ 2559

โรค	จำนวน Admission	ต้นทุนทางตรง			ต้นทุน ทางตรง	ต้นทุน ทางอ้อม	ต้นทุนบริการ พื้นฐาน	ต้นทุนบริการ ทางการแพทย์	ต้นทุนการรักษา (บาท/ Admission)
		ค่าแรง	ค่าวัสดุ	ค่าลงทุน					
โรคระบบสืบพันธุ์และ ทางเดินปัสสาวะ	14	20,459.08	1,890.70	913.58	23,263.37	4,652.67	27,916.03	154,793.81	182,709.84
โรคระบบหัวใจและ หลอดเลือด	15	21,530.10	1,989.68	961.41	24,481.18	4,896.24	29,377.42	115,110.49	144,487.91
โรคมะเร็ง	35	14,335.09	1,324.76	640.12	16,299.97	3,259.99	19,559.96	123,209.09	142,769.05
โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่าง และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน	13	15,230.77	1,407.53	680.12	17,318.42	3,463.68	20,782.10	101,982.43	122,764.53
โรคระบบหายใจ	17	20,127.93	1,860.10	898.80	22,886.82	4,577.36	27,464.18	71,109.30	98,573.48

ต้นทุนทางตรง เกิดจาก ต้นทุนค่าแรง + ต้นทุนค่าวัสดุ + ต้นทุนค่าลงทุน  
ต้นทุนบริการพื้นฐาน เกิดจาก ต้นทุนทางตรง + ต้นทุนทางอ้อม

เท่ากับ 17,167.36 บาท/วันนอน ผู้ป่วยโรกระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (M00-M99) เท่ากับ 15,494.55 บาท/วันนอน ผู้ป่วยโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด (I00-I99) เท่ากับ 12,900.71 บาท/วันนอน และโรกระบบหายใจ (J00-J99) มีต้นทุนการรักษารายโรคต่อวันนอนต่ำที่สุด เท่ากับ 9,414.32 บาท/วันนอน (ตารางที่ 8)

### ต้นทุนรายโรคต่อครั้งของการนอนโรงพยาบาล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ป่วยโรกระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ (N00-N99) มีต้นทุนในการรักษาสูงที่สุด เท่ากับ 182,709.84 บาท/ครั้ง รองลงมาคือโรกระบบหัวใจและหลอดเลือด (I00-I99) เท่ากับ 144,487.91 บาท/ครั้ง ผู้ป่วยโรคมะเร็ง (C00-D49) เท่ากับ 142,769.05 บาท/ครั้ง ผู้ป่วยโรกระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (M00-M99) เท่ากับ 122,764.53 บาท/ครั้ง และโรกระบบหายใจ (J00-J99) มีต้นทุนการรักษารายโรคต่อครั้งต่ำที่สุดคือ เท่ากับ 98,573.48 บาท/ครั้ง (ตารางที่ 9)

## วิจารณ์และข้อยุติ

การศึกษานี้พบว่า สัดส่วนองค์ประกอบของต้นทุนในหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 โรงพยาบาลรามาริบัติ ปีงบประมาณ 2559 มีต้นทุนการดำเนินการเท่ากับ 9,966,502.62 บาท คิดเป็นร้อยละ 96.07 และต้นทุนค่าลงทุนมีค่าเท่ากับ 407,386.60 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.93 ซึ่งพิจารณาตามองค์ประกอบของต้นทุน พบว่า

ต้นทุนทางตรง (total direct cost: TDC) มีค่าเท่ากับ 10,373,889.22 บาท ประกอบด้วยต้นทุนค่าแรง (Labor Cost: LC) มีค่าสูงสุด เท่ากับ 9,123,376.57 บาท รองลงมาคือ ต้นทุนค่าวัสดุ (material cost: MC) เท่ากับ 843,126.05 บาท ค่าลงทุน (capital cost: CC) มีค่าต่ำสุด เท่ากับ 407,386.60 บาท คิดเป็นสัดส่วน ต้นทุนค่าแรง : ต้นทุนค่าวัสดุ : ต้นทุนค่าลงทุน เท่ากับ 88 : 8 : 4 พบว่าต้นทุนค่าแรงมีสัดส่วนที่สูงที่สุด เนื่องจากบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 ทั้งแพทย์เฉพาะทางที่มีความเชี่ยวชาญ

เฉพาะโรค (คิดต้นทุนค่าแรงเฉพาะการให้บริการในหอผู้ป่วยเท่านั้นคือ ร้อยละ 1.67 ของเวลาทำงานทั้งหมด ซึ่งไม่ได้คิดต้นทุนค่าแรงในการให้บริการในหอผู้ป่วยอื่นและไม่ได้คิดต้นทุนค่าแรงเกี่ยวกับการเรียนการสอน) พยาบาลทำงานมานานและมีประสบการณ์ในการทำงานสูง ทำให้มีเงินเดือน ค่าเวร ค่าล่วงเวลา เงินประจำตำแหน่ง เงินเพิ่มพิเศษและเงินค่าสวัสดิการต่างๆ สูง จึงส่งผลให้ต้นทุนค่าแรงมีค่าสูงที่สุด สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดสรรอัตรากำลังบุคลากรในการขึ้นปฏิบัติงานเพื่อให้สอดคล้องกับต้นทุนค่าแรงและภาระงานได้ รองลงมาคือต้นทุนค่าวัสดุ พบว่า ต้นทุนค่าน้ำยาและเวชภัณฑ์ที่ใช้ในการดำเนินงานของหอผู้ป่วยมีต้นทุนค่อนข้างสูง จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อต้นทุนค่าวัสดุที่สูงขึ้นตามมา และต้นทุนค่าลงทุนมีค่าต่ำสุด เนื่องจากหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 มีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี และใน พ.ศ. 2555 มีการปรับปรุงอาคารแต่ใช้เงินจากมูลนิธิรามาริบัติไม่ได้ใช้เงินจากการจัดสรรงบประมาณของโรงพยาบาลรามาริบัติ ซึ่งมูลนิธิรามาริบัติไม่เปิดเผยข้อมูลทำให้ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ จึงไม่นำมาคำนวณเป็นต้นทุนค่าลงทุน และครุภัณฑ์บางอย่างที่ใช้อยู่ก็มีอายุการใช้งานมากกว่า 5 ปี ทำให้ค่าเสื่อมราคาของอาคาร สิ่งก่อสร้างและครุภัณฑ์บางอย่างได้หมดมูลค่าลงและยังไม่มีการลงทุนใหม่ จึงส่งผลให้ต้นทุนค่าลงทุนมีค่าต่ำที่สุด

ต้นทุนทางอ้อม (indirect cost: IDC) มีค่าเท่ากับ 2,074,777.84 บาท คิดเป็นร้อยละ 16.67 ของต้นทุนทั้งหมดของหอผู้ป่วย เนื่องจากโรงพยาบาลรามาริบัติมีขนาดใหญ่ มีโครงสร้างการทำงานที่ซับซ้อน ทำให้การเข้าถึงข้อมูลการปันส่วนของหน่วยต้นทุนที่ทำหน้าที่สนับสนุนงานบริการให้กับหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 เป็นไปได้ยากมาก ทำให้ไม่สามารถคำนวณข้อมูลต้นทุนทางอ้อมได้ แต่ก็ไม่สามารถที่จะคิดเฉพาะต้นทุนทางตรงได้เช่นเดียวกันเพราะจะทำให้ข้อมูลต้นทุนรวมของหอผู้ป่วยมีค่าน้อยกว่าความเป็นจริงมาก ดังนั้นจึงใช้ข้อมูลต้นทุนทางตรงเป็นเกณฑ์การจัดสรรต้นทุนทางอ้อมจากหน่วยงาน

สนับสนุน (ประมาณการที่ร้อยละ 20 ของต้นทุนทางตรง) ต้นทุนรวม (full cost: FC) ได้มาจากผลรวมของต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม มีค่าเท่ากับ 12,448,667.06 บาท แบ่งออกเป็น ต้นทุนทางตรง 10,373,889.22 บาท และต้นทุนทางอ้อม 2,074,777.84 บาท คิดเป็นสัดส่วน 83.33 : 16.67

ต้นทุนบริการทางการแพทย์ (medical care cost: MCC) เป็นต้นทุนที่ผันแปรโดยตรงตามความรุนแรงของการเจ็บป่วย ซึ่งโรงพยาบาลเรียกเก็บจากการให้บริการผู้ป่วย มีค่าเท่ากับ 10,746,517.90 บาท พบว่า โรคมะเร็งมีค่าสูงสุด เท่ากับ 4,312,318.00 บาท รองลงมาคือโรคระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ เท่ากับ 2,167,113.30 บาท โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด เท่ากับ 1,726,657.30 บาท โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เท่ากับ 1,325,771.50 บาท และโรคระบบหายใจมีค่าต่ำสุด เท่ากับ 1,208,858.00 คิดเป็นสัดส่วน โรคมะเร็ง : โรคระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ : โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด : โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน : โรคระบบหายใจ เท่ากับ 40.15 : 20.18 : 16.08 : 12.34 : 11.25 และพบว่าทุกกลุ่มโรคมียุทธศาสตร์การบริการทางการแพทย์ในกลุ่มนอนโรงพยาบาลสั้นสูงกว่ากลุ่มนอนโรงพยาบาลยาว ยกเว้น โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน รายละเอียดจำแนกตามรายโรคได้ดังนี้

1) ผู้ป่วยโรคมะเร็ง (C00-D49) มีต้นทุนบริการทางการแพทย์ เท่ากับ 4,312,318.00 บาท พบว่า ต้นทุนค่าห้องและค่าอาหารมีต้นทุนสูงที่สุด เท่ากับ 4,869.12 บาท/วันนอน รองลงมาคือ ต้นทุนค่ายาและเวชภัณฑ์ เท่ากับ 4,134.39 บาท/วันนอน และต้นทุนค่าบริการเวชกรรมฟื้นฟูมีต้นทุนต่ำที่สุด เท่ากับ 9.46 บาท/วันนอน เมื่อพิจารณาตามกลุ่มการนอนโรงพยาบาล พบว่า ต้นทุนบริการทางการแพทย์กลุ่มนอนโรงพยาบาลสั้นสูงกว่ากลุ่มนอนโรงพยาบาลยาว เท่ากับ 23,698.43 บาท/วันนอน และ 14,693.75 บาท/วันนอน ตามลำดับ

2) ผู้ป่วยโรคระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ (N00-N99) มีต้นทุนบริการทางการแพทย์ เท่ากับ 2,167,113.30 บาท พบว่า ต้นทุนค่าห้องและค่าอาหารมีต้นทุนสูงที่สุด เท่ากับ 6,614.05 บาท/วันนอน รองลงมาคือ ต้นทุนค่ายาและเวชภัณฑ์ เท่ากับ 2,354.41 บาท/วันนอน และต้นทุนค่าบริการตรวจวินิจฉัยมีต้นทุนต่ำที่สุด เท่ากับ 38.79 บาท/วันนอน เมื่อพิจารณาตามกลุ่มการนอนโรงพยาบาล พบว่า ต้นทุนบริการทางการแพทย์กลุ่มนอนโรงพยาบาลสั้นสูงกว่ากลุ่มนอนโรงพยาบาลยาว เท่ากับ 22,865.85 บาท/วันนอน และ 12,358.24 บาท/วันนอน ตามลำดับ

3) ผู้ป่วยโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด (I00-I99) มีต้นทุนบริการทางการแพทย์ เท่ากับ 1,726,657.30 บาท พบว่า ต้นทุนค่าห้องและค่าอาหารมีต้นทุนสูงที่สุด เท่ากับ 6,857.86 บาท/วันนอน รองลงมาคือ ต้นทุนค่ายาและเวชภัณฑ์ เท่ากับ 1,884.94 บาท/วันนอน และต้นทุนค่าบริการตรวจวินิจฉัยมีต้นทุนต่ำที่สุด เท่ากับ 11.65 บาท/วันนอน เมื่อพิจารณาตามกลุ่มการนอนโรงพยาบาล พบว่า ต้นทุนบริการทางการแพทย์กลุ่มนอนโรงพยาบาลสั้นต่ำกว่ากลุ่มนอนโรงพยาบาลยาว เท่ากับ 14,686.63 บาท/วันนอน และ 9,159.04 บาท/วันนอน ตามลำดับ

4) ผู้ป่วยโรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (M00-M99) มีต้นทุนบริการทางการแพทย์ เท่ากับ 1,325,771.50 บาท พบว่า ต้นทุนค่าห้องและค่าอาหารมีต้นทุนสูงที่สุด เท่ากับ 4,609.42 บาท/วันนอน รองลงมาคือ ต้นทุนค่ายาและเวชภัณฑ์ เท่ากับ 2,181.63 บาท/วันนอน และต้นทุนค่าบริการคลังเลือดมีต้นทุนต่ำที่สุดคือ ไม่มีต้นทุน เมื่อพิจารณาตามกลุ่มการนอนโรงพยาบาล พบว่า ต้นทุนบริการทางการแพทย์กลุ่มนอนโรงพยาบาลสั้นสูงกว่ากลุ่มนอนโรงพยาบาลยาว เท่ากับ 11,612.99 บาท/วันนอน และ 13,138.09 บาท/วันนอน ตามลำดับ

5) ผู้ป่วยโรคระบบหายใจ (J00-J99) มีต้นทุนบริการทางการแพทย์ เท่ากับ 1,208,858.00 บาท พบว่า ต้นทุนค่าห้องและค่าอาหารมีต้นทุนสูงที่สุด เท่ากับ

2,729.66 บาท/วันนอน รองลงมาคือ ต้นทุนค่ายาและเวชภัณฑ์ เท่ากับ 1,431.73 บาท/วันนอน และต้นทุนค่าบริการเวชกรรมพื้นฟูมีต้นทุนต่ำที่สุด เท่ากับ 11.29 บาท/วันนอน เมื่อพิจารณาตามกลุ่มการนอนโรงพยาบาล พบว่า ต้นทุนบริการทางการแพทย์กลุ่มนอนโรงพยาบาลสั้นสูงกว่ากลุ่มนอนโรงพยาบาลยาว เท่ากับ 10,623.78 บาท/วันนอน และ 5,335.60 บาท/วันนอน ตามลำดับ

ต้นทุนรายโรคต่อวันนอนพบว่า ต้นทุนการรักษาผู้ป่วยต่อ 1 วันนอนโรงพยาบาล ของผู้ป่วยโรคมะเร็ง (C00-D49) มีต้นทุนในการรักษาสูงที่สุด เท่ากับ 19,145.27 บาท/วันนอน ทั้งๆ ที่ผู้ป่วยโรคมะเร็ง (C00-D49) มีระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาลน้อยกว่าผู้ป่วยโรคอื่นๆ คือ มีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ยน้อยที่สุด หรืออาจกล่าวได้ว่า โรคมะเร็งเป็นโรคที่มีค่ายาและค่าบริการทางการแพทย์สูง แต่เป็นโรคที่รักษาให้กลับสู่ภาวะปกติได้เร็วที่สุด อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยโรคมะเร็ง (C00-D49) ที่เข้ามารับการรักษาส่วนใหญ่มาเพื่อรับยาเคมีบำบัดซึ่งใช้ระยะเวลาในการรักษาในโรงพยาบาลไม่นาน แต่ยาเคมีบำบัดเป็นยาที่มีราคาสูง จึงทำให้มีต้นทุนในการรักษาสูงที่สุด รองลงมาคือโรคของระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ (N00-N99) เท่ากับ 17,167.36 บาท/วันนอน ผู้ป่วยโรคมะเร็งปอด เนื้อโคร่งร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (M00-M99) เท่ากับ 15,494.55 บาท/วันนอน ผู้ป่วยโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด (I00-I99) เท่ากับ 12,900.71 บาท/วันนอน และโรคระบบหายใจ (J00-J99) มีต้นทุนการรักษารายโรคต่อวันนอนโรงพยาบาลต่ำที่สุด เท่ากับ 9,414.32 บาท/วันนอน

ต้นทุนรายโรคต่อครั้งของการนอนโรงพยาบาลพบว่า ต้นทุนการรักษาผู้ป่วยต่อ 1 ครั้งของผู้ป่วยโรคมะเร็ง สืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ (N00-N99) มีต้นทุนในการรักษาสูงที่สุด เท่ากับ 182,709.84 บาท/ครั้ง เนื่องมาจากมีต้นทุนการบริการทางการแพทย์สูงที่สุด จึงทำให้มีต้นทุนต่อครั้งในการนอนโรงพยาบาลสูงสุด ทั้งนี้เพราะผู้ป่วยในหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 ส่วนใหญ่ใช้หุ่นยนต์ช่วยผ่าตัด (robotic-assisted surgery) จึงทำให้

มีต้นทุนในการผ่าตัดที่สูงมาก รองลงมาคือโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด (I00-I99) เท่ากับ 144,487.91 บาท/ครั้ง ผู้ป่วยโรคมะเร็ง (C00-D49) เท่ากับ 142,769.05 บาท/ครั้ง ผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดเนื้อโคร่งร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (M00-M99) เท่ากับ 122,764.53 บาท/ครั้ง และโรคระบบหายใจ (J00-J99) มีต้นทุนการรักษารายโรคต่อครั้งต่ำที่สุด เท่ากับ 98,573.48 บาท/ครั้ง

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือ ไม่สามารถคิดต้นทุนค่าแรงเป็นรายบุคคลได้ เนื่องจากเป็นข้อมูลเฉพาะส่วนบุคคล ข้อมูลค่าแรงที่ได้เป็นภาพรวมของหอผู้ป่วยพิเศษ ศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 หาดด้วยจำนวนครั้งของการนอนโรงพยาบาลทั้งหมดในหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 (เนื่องจากบุคลากรใช้เวลาในการให้บริการผู้ป่วยแต่ละคนไม่เท่ากัน ดังนั้นต้นทุนค่าแรงที่ใช้กับผู้ป่วยแต่ละคนจึงไม่เท่ากัน การเฉลี่ยต้นทุนค่าแรงออกเท่าๆ กัน จึงทำให้การคำนวณต้นทุนที่ได้ อาจมีค่าต่ำกว่าความเป็นจริงได้) และการศึกษานี้ค่อนข้างจำเพาะเจาะจง ทำให้ไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงในบริบทอื่นได้โดยตรง ทั้งนี้เป็นการศึกษาต้นทุนเฉลี่ยเป็นกลุ่มโรค ทำให้ไม่ทราบว่าโรคใดที่ต้นทุนสูง ทราบเพียงกลุ่มใหญ่เท่านั้น และในผู้ป่วย 1 รายที่มีโรคร่วมหลายโรคจะไม่สามารถอธิบายจากผลที่ได้จากการศึกษานี้ได้ และค่าเฉลี่ยของต้นทุนที่คำนวณได้เป็นตัวเลขสามารถนำไปพิจารณาในเชิงนโยบายได้ไม่มากนักเนื่องจากหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 เป็นเพียงหน่วยงานเล็กๆ ในโรงพยาบาล

จุดเด่นของการศึกษานี้ คือเป็นการศึกษาครั้งแรกในหอผู้ป่วยพิเศษโรงพยาบาลรัฐบาลขนาดใหญ่ ซึ่งเทียบเท่ากับโรงพยาบาลเอกชนในโรงพยาบาลรัฐบาล และทำการศึกษาในผู้ป่วยที่พบมาก 5 อันดับแรกในหอผู้ป่วยพิเศษ ในปีงบประมาณ 2559

### ข้อเสนอแนะ

1. ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาด้านต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยบริการได้ จากการ

ศึกษาคั้งนี้พบว่า ต้นทุนบริการทางการแพทย์เป็นต้นทุนที่ผันแปรตามความรุนแรงของการเจ็บป่วยซึ่งทำให้ต้นทุนในการรักษาโรคมักมีการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นควรมีการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุน เช่น ความจำเป็นในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือทางรังสีวิทยา พฤติกรรมการสั่งยาของแพทย์ เพื่อให้สามารถคำนวณต้นทุนได้อย่างครอบคลุมตรงตามความเป็นจริงมากขึ้น นอกจากนี้การลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่มีวันนอนค่อนข้างยาวนาน โดยเฉพาะจำนวนวันนอนที่เกินความจำเป็น (unnecessary admission day) ในขณะที่คุณภาพการรักษาไว้ จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานโดยตรงในการบริหารเงินให้มีประสิทธิภาพ

2. กระทรวงสาธารณสุข สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาคั้งนี้ไปพิจารณาศึกษาโรงพยาบาลในบริบทอื่นๆ ถึงปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทราบความแตกต่างและแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงต้นทุนของโรงพยาบาลในระดับต่างๆ และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบาย การวางแผนการจัดสรรงบประมาณและปรับปรุงการกำหนดค่าบริการให้กับโรงพยาบาลต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องเหมาะสมกับต้นทุนมากขึ้น

## สรุป

จากการศึกษาต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยจำแนกตามโรคที่พบบ่อย 5 อันดับแรก หอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ โรงพยาบาลรามธิบดี ปีงบประมาณ 2559 พบว่า มีต้นทุนการดำเนินการคิดเป็นร้อยละ 96.07 และต้นทุนค่าลงทุนคิดเป็นร้อยละ 3.93 และในปีงบประมาณ 2559 หอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ 8/2 โรงพยาบาลรามธิบดีมีต้นทุนทั้งหมดต่อปีงบประมาณ ในการรักษาผู้ป่วยจำแนกตามโรคที่พบบ่อย 5 อันดับแรก เท่ากับ 12,993,861.35 บาท/ปี พบว่า โรคเมะเร็ง (C00-D49) มีต้นทุนการรักษาสูงสุด เท่ากับ 4,996,916.82 บาท/ปี รองลงมา คือโรกระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ (N00-N99) เท่ากับ 2,557,937.92 บาท/ปี โรกระบบหัวใจ

และหลอดเลือด (I00-I99) เท่ากับ 2,167,318.61 บาท/ปี โรคของระบบหายใจ (J00-J99) เท่ากับ 1,675,749.15 บาท/ปี และโรกระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (M00-M99) มีต้นทุนการรักษาต่ำสุด เท่ากับ 1,595,938.85 บาท/ปี โดยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ต่อหน่วยงาน ได้แก่ แนวทางการลดต้นทุนรายโรค ที่น่าจะเป็นความเป็นไปได้ คือ การลดจำนวนวันนอนโรงพยาบาลลง โดยการให้ความรู้เพื่อการป้องกันโรคและภาวะแทรกซ้อนแก่ผู้ป่วย เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนและบรรเทาความรุนแรงของโรค ซึ่งอาจทำให้จำนวนวันนอนโรงพยาบาลลดลงและสามารถลดต้นทุนในการรักษาพยาบาลลงได้

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ มูลนิธิสถาบันวิจัยและฝึกอบรมเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข และศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขและการประเมินผลฯ คณะบดีคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามธิบดี รองคณบดีฝ่ายการวิจัย รองคณบดีฝ่ายทรัพยากรบุคคล ผู้อำนวยการศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ หัวหน้าฝ่ายการพยาบาลและหัวหน้าหอผู้ป่วยพิเศษศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ ที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลสำหรับการทำวิทยานิพนธ์คั้งนี้ รวมไปถึงเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและอนุเคราะห์ข้อมูลเพื่อการทำวิจัยคั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

## References

1. Supachutikul A, Laichuthai A, Tangcharoensathien V, Khongsawat S. Analysis in public health facility. Nonthaburi: Health Systems Research Institute, Ministry of Public Health; 1996. p. 1. (in Thai)
2. Kittikul N. Organization and management. Kanchanaburi: Faculty of Management Sciences Kanchanaburi Rajabhat University; 2008. p. 14. (in Thai)
3. Berman HJ, Weeks LE. The financial management of hospitals. 3<sup>rd</sup> ed. Ann Arbor: Health Administration Press; 1976: p. 117-38.

4. Kongsin S. Introduction to health economics: hospital economics. Bangkok: Research Centre for Health Economics and Evaluation, Faculty of Public Health, Mahidol University; 2016: p. 21-43. (in Thai)
5. Chiangchaisakulthai K, Wongsilp U, Phongphatchai D. Study of individual inpatient costs to improve pay mechanisms by diagnostic related group, under the project to improve the payment mechanism by Diagnostic Related Group. Nonthaburi: Subcommittee on Improvement of Payment Mechanisms by Diagnostic Related Group, Ministry of Public Health; 2013. p. 7. (in Thai)
6. Ingkutanonta P. A comparison of service cost between vaginal delivery and caesarean section in pregnant women using activity-based costing system at a private hospital in Bangkok Metropolis. (Master of Nursing Science Thesis: Nursing administration). Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University; 2007. [cited 2021 Mar 10]. Available from: <https://dric.nrct.go.th/Search/SearchDetail/216313>. (in Thai)
7. Prakalapakorn R. Cost and return on investment of social security policy of private hospital: a case study of Phraeprommit Hospital. (Master of Accountancy Thesis). Chiang Mai: Chiang Mai University; 2003. [cited 2021 Mar 10]. Available from: <https://dric.nrct.go.th/Search/SearchDetail/132040>. (in Thai)
8. Woratanatham P. Cost per unit of private hospital: a case study of Samitivej Sriracha Hospital. (Master of Economics Thesis). Bangkok: Thammasat University; 2002. [cited 2021 Mar 10]. Available from: <https://dric.nrct.go.th/Search/SearchDetail/115334>. (in Thai)
9. Office of Policy and Strategy, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Public Health. International classification of diseases Thailand version (English-Thai). Bangkok: Printing House of the War Veterans Organization of Thailand; 2016. (in Thai)
10. Tisayathikom K, Patcharanarumol W, Tangcharoensathien V. District hospital costing manual. Final report. Nonthaburi: International Health Policy Program, Health Systems Research Institute; 2001. [cited 2021 Mar 10]. Available from: <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/2016>. (in Thai)
11. Riewpaiboon A. Measurement of costs. *J Med Assoc Thai* 2008;91(2):S28-S37.
12. Riewpaiboon A. Measurement of costs for health economic evaluation. *J Med Assoc Thai* 2014;91(5):S17-S26.
13. Riewpaiboon A. Standard cost list for health economic evaluation in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2014;97(5):S27-S34
14. DS Shepard, D Hodgkin, YE Anthony. Analysis of hospital costs: a manual for managers. [Internet]. 1998. Chapter 2, Computation of unit costs using line-item expenditure data. [cited 2021 Mar 10]. Available from: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1028.5428&rep=rep1&type=pdf>.
15. Homkaenchan D. Unit cost analysis of care and threatment for the patients with top 5 psychiatric diseases in psychiatric ward at Ramathibodi Hospital, Fiscal Year 2005 (Master of Science Thesis: Hospital Administration). Bangkok: Mahidol University; 2008. (in Thai)
16. Koch R. The 80/20 Principle: The Secret of Achieving More with Less: Updated 20th anniversary edition of the productivity and business classic. Kindle Edition [Internet]. 2011 Jan [cited 2021 Mar 10]. Available from: <https://www.amazon.com/80-Principle-Achieving-anniversary-productivity-ebook/dp/B01HPVH7HA>.