

# การเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยระหว่างผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน โรงพยาบาลภูหลวง จังหวัดเลย

## THE COMPARISON OF UNIT COST BETWEEN OUTPATIENTS AND INPATIENTS AT PHULUANG COMMUNITY HOSPITAL LOEI PROVINCE

ธราพงษ์ กัปโก

Tharapong Cappako

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยและเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยระหว่างผู้ป่วยนอกกับผู้ป่วยใน โดยการเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายและผู้ป่วยย้อนหลังโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุขระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2553 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2554 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนงบลงทุนต่อปี: ด้านต้นทุนค่าวัสดุ/ครุภัณฑ์: ด้านค่าจ้างแรงงาน มีค่า 1.00 : 4.07 : 8.90 โดยต้นทุนค่าจ้างแรงงานคิดเป็นร้อยละ 63.71 ของต้นทุนทั้งหมด เมื่อเปรียบเทียบจำนวนครั้งที่รับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกกับจำนวนวันนอนในแผนกผู้ป่วยใน พบว่ามีค่าสัดส่วนเท่ากับ 9.05 ครั้งต่อ 1 วันนอน และเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายพบว่า แผนกผู้ป่วยนอกมีค่าใช้จ่าย 81.30 บาท/ครั้ง ส่วนแผนกผู้ป่วยในมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 2,403.31 บาท/คน เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายแผนกผู้ป่วยนอก 1 ครั้งกับแผนกผู้ป่วยใน 1 คน มีค่าเท่ากับ 0.03 : 1 โดยที่ผู้ป่วยในมีวันนอนเฉลี่ย 3.25 วัน ค่าใช้จ่าย 739.48 บาทต่อวันนอน

ข้อเสนอแนะคือ โรงพยาบาลภูหลวงควรพัฒนาการควบคุมการบริหารงบประมาณและค่าจ้างแรงงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยในระบบเครือข่ายปฐมภูมิให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงส่งเสริมการปฏิบัติงาน เพื่อลดอัตราการมารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลภูหลวง

**คำสำคัญ:** ต้นทุนต่อหน่วย, ผู้ป่วยนอก, ผู้ป่วยใน

### Abstract.

This research was retrospective descriptive study. The purposes of this study were to analyze the unit cost and compare the unit cost between outpatients and inpatients in Phuluang Community Hospital. The instrument was the data record from the ministry of public health. Data collection was performed during 1<sup>st</sup> October 2010 to 30<sup>th</sup> September 2011. The data analyze by frequency distribution, percentage, mean and standard deviation.

The results showed that ratio of the capital cost: material cost: labor cost were 1.00: 4.07: 8.90. The percentage of labor cost was 63.71. When comparing the number of services in the outpatients department with the length of stay in general wards found that the ratio was 9.05: 1. The cost of outpatients was 81.30 bath /visit. The cost of inpatients was 739.48 bath/day. The average total cost were 2403.31 bath. When compared the average total cost between outpatients and inpatients departments were 0.03: 1. The average days of inpatients were 3.25 day/time.

Recommendations were that Phuluang hospitals should develop a system to control the budget and the wage. Improve patient care in a primary care network for more efficiently. This system will reduce the outpatient in Phuluang hospital.

**Keyword:** Unit cost, Inpatient, Outpatient

นายธราพงษ์ กัปโก (พบ.) ผู้อำนวยการโรงพยาบาลภูหลวง อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย โทร 042-879-101 Email: keng\_med@hotmail.com

Tharapong Cappako (MD.) Phuluang Hospital Director. Phuluang District Loei Province. Tel: 042-879-101 Email: keng\_med@hotmail.com

## บทนำ

กระทรวงสาธารณสุข เป็นองค์กรหลักในการพัฒนาระบบสุขภาพที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และเสมอภาค โดยการมีส่วนร่วมของประชาชน ชุมชน และทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างสังคมที่มีจิตสำนึกด้านสุขภาพ ให้คนไทยทุกคนมีสุขภาพดี สู้เป้าหมายสังคมอยู่เย็นเป็นสุข ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีพันธกิจในด้านการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ ด้านสุขภาพของประเทศและระหว่างประเทศให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น พัฒนาระบบบริการ ประโยชน์ขั้นพื้นฐาน บริการเฉพาะทางและระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน การสร้างระบบเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรค และภัยทางสุขภาพ ส่งเสริมทุกภาคส่วนของสังคมในการมีส่วนร่วมสร้างจิตสำนึกทางสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพ พัฒนาศักยภาพด้านพฤติกรรมสุขภาพ ตลอดจนพัฒนาระบบและกลไกการบริหารจัดการด้านสุขภาพ ให้มีคุณภาพมาตรฐาน ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และกำหนดนโยบายทิศทางการวิจัยและการบริหารจัดการองค์ความรู้ด้านสุขภาพ<sup>1</sup> โดยที่ระบบบริการสาธารณสุขในระดับอำเภอ ประกอบด้วยระบบเครือข่ายที่มีโรงพยาบาลชุมชนเป็นแม่ข่ายให้บริการในระดับทุติยภูมิ (Secondary care) เพื่อรองรับผู้ป่วยที่เกินขีดความสามารถของโรงพยาบาล สร้างเสริมสุขภาพตำบล: รพ.สต. (สถานีอนามัยเดิม) ซึ่งเป็นลูกข่ายให้บริการในระดับปฐมภูมิ (Primary care) ผู้ป่วยที่มีปัญหาเจ็บป่วยเล็กน้อยจะได้รับการรักษาที่ รพ.สต. ส่วนผู้ที่มีปัญหาเกินขีดความสามารถจะส่งต่อมายังโรงพยาบาลชุมชน เพื่อรับการรักษาที่เหมาะสมต่อไป โดยมีระบบการส่งต่อผู้ป่วย ซึ่งปัจจุบันได้รับงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานจาก สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและกระทรวงสาธารณสุข โดยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สนับสนุนงบประมาณรายหัวส่วนกระทรวงสาธารณสุขสนับสนุนส่วนขาดที่เกิดขึ้น<sup>2</sup> การจัดสรรงบประมาณเปรียบเทียบปี พ.ศ. 2552 กับ ปี พ.ศ. 2553 ที่สำคัญได้แก่ อัตราเหมาจ่ายรายหัว เท่ากับ 2,202.00 บาท และ 2,401.33 บาท ค่าเหมาจ่ายรายหัวสำหรับการรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอก 666.96 บาท และ 754.63 บาท ผู้ป่วยใน 837.11 บาท และ 885.94 บาท ค่าบริการ OP&IP โรงพยาบาลชุมชนเงื่อนไขพิเศษ 72.25 บาท และ 72.25 บาท ค่าบริการส่งเสริมป้องกัน 262.06

บาท และ 271.79 บาท ค่าบริการค่าใช้จ่ายสูง/อุบัติเหตุฉุกเฉิน/เฉพาะโรค 187.08 บาท และ 194.34 บาท ค่างบลงทุนเพื่อการทดแทน 148.69 บาท และ 148.69 บาท ค่าบริการฟื้นฟูสมรรถภาพ 5.00 บาท และ 8.08 บาท ค่าผลงานตามเกณฑ์คุณภาพบริการ (Quality-based pay) 20.00 บาท และ 40.00 บาท ตามลำดับและค่าส่งเสริมบริการปฐมภูมิ ปี พ.ศ. 2553 เท่ากับ 10.63 บาท<sup>3</sup> ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระบบการเงินโรงพยาบาลภาครัฐเข้าสู่ระบบกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2545 ครอบคลุมประชาชนทั่วประเทศ ระบบการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายจากผู้รับบริการโดยตรง เดิมซึ่งกำหนดราคาตามรายชิ้นงานบริการในผู้ป่วยแต่ละราย ถูกปรับเป็นการจัดสรรเป็นเงินกองทุนล่วงหน้าจ่ายปลายปิดปรับเกลี้ยผลงานตามวงเงินกองทุนส่วนที่เหลือ ตั้งแต่นั้นมีการขยายตัวการเข้าถึงบริการของประชาชนเป็นอย่างมาก ด้วยการประชาสัมพันธ์ที่เพิ่มขึ้น แต่ด้วยการควบคุมงบประมาณค่าใช้จ่ายจากรัฐตามกระบวนการงบประมาณ และการควบคุมค่าใช้จ่ายกองทุนทุกกองทุนที่จ่ายให้หน่วยบริการเพื่อผลักดันประสิทธิภาพ ไปพร้อมๆกับการกำหนดสิทธิประโยชน์ที่หลากหลายมากขึ้นเพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายที่อาจทำให้การเงินครัวเรือนล่มสลาย ทั้งหมดเป็นไปโดยการกำหนดการจัดสรรและ การชดเชยค่าใช้จ่ายโดยกองทุนหรือหน่วยผู้ซื้อเกือบทั้งหมด แม้หน่วยบริการจะมีหลักฐานการกำหนดราคาตามมาตรฐานและแสดงด้วยบัญชีรายการที่ตรวจสอบได้ว่าได้รับชดเชยไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในการบริการอย่างชัดเจน ทั้งปรากฏเป็นปัญหาการขาดสภาพคล่องทางการเงินในวงกว้างเกือบ 80% ของหน่วยบริการ ในปี พ.ศ. 2553 จึงเป็นที่มาของนโยบายกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง การดำเนินการศูนย์ต้นทุนของหน่วยบริการ เพื่อศึกษาพิสูจน์ต้นทุนในการดำเนินการที่แท้จริง และเพื่อเป็นข้อเสนอการกำหนดการจัดสรรที่เหมาะสมเป็นธรรมแก่หน่วยบริการเพื่อไปจัดบริการที่มีคุณภาพเพื่อประชาชนต่อไป

ในการวิเคราะห์ต้นทุนของแต่ละหน่วยต้นทุนต่อหน่วยในโรงพยาบาลภูหลวงมีองค์ประกอบ ในการวิเคราะห์ ประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรง (Labor cost: LC) ได้แก่ เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง ค่าจ้างประจำ ค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทนพิเศษรายเดือน เงินรางวัลประจำปี

ค่าตอบแทนนอกเวลา ค่าล่วงเวลา ค่าตอบแทนป่วย-ดึก ค่าตอบแทนไม่ทำเวชปฏิบัติ ค่าตอบแทนเพิ่มพิเศษสำหรับ ผู้ปฏิบัติงานสาธารณสุข ค่าตอบแทน จ.4 และ จ.6 เงินช่วยเหลือการศึกษามบุตร เงินค่ารักษาพยาบาลและ ค่าตอบแทนอื่นๆ ต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost: MC) ได้แก่ ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่ไม่ใช่ยา ค่าวัสดุทั่วไป ค่าครุภัณฑ์ต่ำกว่าเกณฑ์ ค่าจ้างเหมาบริการ ค่าซ่อมแซม ค่าใช้จ่ายโครงการ ค่าสาธารณูปโภค ค่าใช้สอยอื่นๆ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาบุคลากร ประชุม อบรม สัมมนา ต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost: CC) ได้แก่ งบลงทุนของ ครุภัณฑ์อาคารสิ่งก่อสร้าง, ค่าเสื่อมราคาประจำปีของ ครุภัณฑ์ อาคารสิ่งก่อสร้าง และ ต้นทุนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่สามารถระบุศูนย์ต้นทุนได้ ณ เวลานั้นที่บัญชี (โรงพยาบาลภูหลวง, 2554) ทั้งนี้มีผู้ทำการศึกษารเปรียบเทียบการกำหนดต้นทุนบริการสุขภาพแบบเหมาจ่ายของต่างประเทศและสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ(สปสช.) พบว่า 1)การจำแนกการใช้ทรัพยากร แบ่งออกเป็นต้นทุนทางตรง ต้นทุนทางอ้อมและต้นทุน Overhead แต่ สปสช. แบ่งออกเป็นต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าแรง และต้นทุนค่าลงทุนของหน่วยต้นทุน 2)การกระจาย ต้นทุนเริ่มจากฝ่ายหรือแผนกสนับสนุนไปยังฝ่ายหรือแผนก ที่ทำการรักษาคนไข้ แล้วกระจายไปสู่สาขาหรือโครงการ ขณะที่สปสช. จำแนกเป็นหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ หน่วยงานที่บริการผู้ป่วย โดยตรง และหน่วยงานที่ให้บริการอื่น 3)การระบุกิจกรรม ของการให้บริการสุขภาพแยกระดับของการใช้ทรัพยากร เป็น Diagnosis Related Group (DRG) และ Ambulatory Payment Classification (APC) สปสช.ไม่มีการระบุ กิจกรรมของการให้บริการสุขภาพที่ชัดเจน แม้จะใช้ DRG ในผู้ป่วยใน แต่ไม่มีการเชื่อมโยงการใช้ทรัพยากรกับDRG ที่อยู่บนข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละราย 4)การใช้ค่าน้ำหนัก สัมพัทธ์เป็นหน่วยนับของกลุ่มกิจกรรมของการให้บริการ สปสช.ใช้รายผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน<sup>4</sup> ในการวิเคราะห์ ต้นทุนของกระทรวงสาธารณสุข มีมุมมองในการวิเคราะห์ โดยแยกหน่วยงานย่อยเฉพาะที่สร้างผลผลิตเฉพาะประเภท โดยแบ่งศูนย์ต้นทุนออกเป็นประเภทย่อย 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) กลุ่มที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง (PS) และกลุ่มที่ให้บริการอื่น (NPS) ส่วน “ศูนย์ต้นทุน สนับสนุน” เรียกว่า กลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC)<sup>5</sup>

และ เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของวิธีการวิเคราะห์ ต้นทุนกับประโยชน์ที่จะนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ใน โรงพยาบาลภูหลวงแล้ว ผู้วิจัยเลือกวิธีการวิเคราะห์ในเรื่อง ต้นทุนรวมของแต่ละหน่วยบริการในโรงพยาบาล

อำเภอภูหลวง เป็นอำเภอขนาดเล็ก มีประชากร ทั้งหมด 23,667 คน<sup>6</sup> โดยมีประชาชนขึ้นทะเบียนบัตรทอง ทั้งสิ้น 19,776 บัตร โดยมีการจัดบริการสุขภาพใน โรงพยาบาลภูหลวง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชน และ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล(รพ.สต.) จำนวน 5 แห่ง โดยการดำเนินการจัดบริการสุขภาพที่ผ่านมา ประสบ ปัญหาด้านงบประมาณ เนื่องจากจำนวนประชากรน้อยเมื่อ เทียบกับทรัพยากรที่สามารถจัดบริการได้ ซึ่งคาดว่าจะมี ต้นทุนต่อหน่วยในการจัดบริการสุขภาพที่สูง หรือเกิดความ ไม่ประหยัดต่อขนาด (Uneconomic of scale) ทั้งนี้ในการ จัดบริการที่ดำเนินการอยู่ก็เป็นเพียงการจัดบริการที่อยู่ใน ขั้นต่ำของการจัดบริการที่มีคุณภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐาน การจัดการ และถ้านำมาเทียบกับแผนงบประมาณที่ได้ ตั้งไว้ก็จะทราบถึงประสิทธิภาพในการบริหารงานของ โรงพยาบาล โดยข้อมูลด้านการเงินโรงพยาบาลภูหลวง ณ วันที่ 30 กันยายน 2553 พบว่ามีรายรับรวม 38,202,164.19 บาท มีรายจ่าย 43,890,674.46 บาท; อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว (Quick Ratio) 0.24 อัตราส่วน ทุนหมุนเวียน (Current Ratio) 0.47 อัตราส่วนเงินสดต่อ หนี้สินหมุนเวียน 0.21 ระยะเวลาถัวเฉลี่ยในการเก็บลูกหนี้ ค่ารักษา Non UC 54 วัน ระยะเวลาถัวเฉลี่ยในการชำระ เจ้าหนี้การค้า 170 วัน ระยะเวลาเฉลี่ยการหมุนเวียนและ เวชภัณฑ์มิใช่ยา 119 วัน ระยะเวลาถัวเฉลี่ยการหมุนเวียน ของวัสดุคงคลัง 105 วัน; อัตรากำไรสุทธิ -8.7 % ต้นทุน ค่าบริการทั้งหมดต่อ OPD Visit 518 บาท ทุนสำรองสุทธิ พอเพียงต่อค่าใช้จ่าย -2.6 เดือน กล่าวคือสภาพคล่องทาง การเงินต้องเฝ้าระวัง เนื่องจากขาดสภาพคล่อง อัตรา กำไรสุทธิติดลบเนื่องมาจากค่าใช้จ่ายในหน่วยงานเพิ่ม มากขึ้น อัตราการคงคลังในการหมุนเวียนยาและเวชภัณฑ์, วัสดุ คงคลังมากเกินไป การหมุนเวียนวัสดุคงเหลือช้า ส่วน สถานะทางการเงินอยู่ในเกณฑ์ต้องเฝ้าระวัง เงินทุนสำรอง ไม่พอใช้จ่ายในกิจการ ประสิทธิภาพในการบริหาร ทรัพยากรที่ก่อให้เกิดรายได้อยู่ในเกณฑ์ต่ำ การเรียกเก็บ เงินจากลูกหนี้ที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ทำให้เงินขาดสภาพคล่อง และหน่วยงานมีรายจ่ายเพิ่มขึ้น<sup>7</sup>

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นนำมาซึ่งแนวทางแก้ไข ปัญหาหากแต่ในบริบทที่เกิดขึ้นเราไม่สามารถเพิ่ม ประชากรหรือเขตบริการให้มากขึ้นได้ (Demand Side) ไม่สามารถลดจำนวนบุคลากรสาธารณสุขในโรงพยาบาลซึ่งเป็นจำนวนขั้นต่ำที่จะจัดบริการอย่างมีประสิทธิภาพ (Supply Side) คำถามที่ตามมาคือต้นทุนต่อหน่วยใน โรงพยาบาลภูหลวง เป็นอย่างไร และต้นทุนต่อหน่วย ระหว่างผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ในโรงพยาบาลภูหลวง จังหวัดเลย เป็นอย่างไร ดังนั้นจึงต้องศึกษาโดยมี วัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย (Units Cost Analysis) และเพื่อเปรียบเทียบผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ใน โรงพยาบาลภูหลวง โดยการเก็บข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective collecting data) ระหว่าง ตุลาคม 2553- กันยายน 2554 ซึ่งจะนำไปสู่การลดต้นทุนด้านต่างๆ ทั้ง ค่าแรง ค่ายาและเวชภัณฑ์ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เพื่อให้มี ปริมาณที่เหมาะสม ไม่มากหรือน้อยเกินไปในห้วงเวลาที่ แตกต่างกัน นำไปสู่การวางแผนการบริหารการเงินในบัญชี อย่างมีประสิทธิภาพ ป้องกันการใช้จ่ายที่เกินความจำเป็น และคำนวณงบประมาณที่ควรได้รับต่อหน่วยการให้บริการ เพื่อการให้บริการแก่ประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การมีสุขภาพดีด้วยต้นทุนที่ต่ำต่อไป

### วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์และเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วย (Units Cost Analysis) ของผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน โรงพยาบาลภูหลวง

### วิธีการศึกษา

#### วัสดุที่ใช้ในการศึกษา

การวิจัยนี้ใช้แบบบันทึกข้อมูล เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล โดยสร้างขึ้นจากกรอบแนวคิด ทฤษฎี ต้นทุน ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร ให้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้ ใช้การประเมิน ต้นทุนบริการสุขภาพโรงพยาบาลชุมชน ของกระทรวง สาธารณสุข เป็นแนวทางในการประเมินต้นทุนบริการ สุขภาพของโรงพยาบาลภูหลวงโดยแบบบันทึกที่ใช้ในการ เก็บข้อมูล เป็นการสร้างขึ้นใหม่ตามแนวทาง การวิเคราะห์ ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ขั้นตอนที่ 2 หาต้นทุนรวม

ขั้นตอนที่ 3 เปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยระหว่าง ผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

#### วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยการ วิเคราะห์ข้อมูล ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-Sectional Analytic Studies) ใช้กระบวนการเก็บข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective collecting Data) จากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ในปีงบประมาณ 2554 (1 ตุลาคม 2553- 30 กันยายน 2554) แปรผลโดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าพิสัย (Range) และค่าสูงสุด/ต่ำสุด (Maximum/Minimum) ส่วน ต้นทุนรวม (Total cost determination) และต้นทุนต่อ หน่วยรายแผนก (Unit cost determination) แปรผลโดยคิด จากต้นทุนที่ใช้มีค่าเป็นบาท ต่อการให้บริการ (บาท/ครั้ง ที่มารับบริการ) โดยแยกพิจารณาในสองลักษณะ คือกรณี ผู้ป่วยนอก แปรผลจากต้นทุนที่ใช้มีค่าเป็นบาท ต่อจำนวน ครั้งที่มารับบริการ (บาท/ครั้งที่มารับบริการ) และกรณี ผู้ป่วยในแปรผลจากต้นทุนที่ใช้มีค่าเป็นบาท ต่อจำนวน วันนอน (บาท/วันนอน)

### ผลการศึกษา

อำเภอภูหลวงเป็นอำเภอขนาดเล็ก ประชากร 23,824 คน บัตรทองเพียง 19,918 คน ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่ม โรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียงที่มีประชากรน้อย การ จัดสรรงบประมาณในปัจจุบันจัดสรรงบประมาณรายหัว ประชากร (Per Capitation) อีกทั้งยังมีสัดส่วนประชากรต่อ เจ้าหน้าที่ต่ำ หลักประกันสุขภาพที่เหลือเป็นกลุ่มข้าราชการ จำนวน 1,083 คนและประกันสังคม จำนวน 2,807 คน ในขณะที่มีแพทย์ 2 คน และ ทันตแพทย์ 2 คน เภสัชกร 3 คน การเข้ารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยพบว่า การเข้ารับบริการแผนกผู้ป่วย นอกในปีงบประมาณ 2554 มีมากถึง 51,055 ครั้ง เฉลี่ย เดือนละ 4,255 ครั้งและ 140 คน/วัน ส่วนแผนกผู้ป่วยใน จำนวนผู้เข้ารับบริการและวันนอนมีแนวโน้มลดลง โดย พบว่ามีผู้ป่วยเข้ารับบริการแผนกผู้ป่วยในปีงบประมาณ 2554 1,738 คน 5,644 วันนอน เฉลี่ย 3.25 วันต่อคน และ เมื่อวิเคราะห์ความแออัดต่อเนื่องพบว่า ใน 1 วันจะมีผู้ป่วย

ในดีที่ผู้ป่วยประมาณ 15 -16 คนซึ่งเข้าข่ายเบาบางมาก ในขณะที่บริการทันตกรรมมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งงานชันสูตรและรังสี แต่พบว่าบริการแพทย์แผนไทย และงานเวชกรรมสังคมมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่วนต้นทุนค่าจ้างแรงงาน (Labor Cost) เป็นต้นทุนหลักในการจัดบริการซึ่งงบประมาณถึง 27,456,099 บาทหรือร้อยละ 63.71 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยแยกเป็นค่าจ้างแรงงาน 16,845,631 บาท คิดเป็นร้อยละ 61.35 รองลงมาเป็นเงินค่าปฏิบัติงานล่วงเวลา จำนวน 4,215,340 บาทคิดเป็นร้อยละ 15.35 และค่าตอบแทนพิเศษตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 4 และฉบับที่ 6 จำนวน 3,024,800 บาท คิดเป็นร้อยละ 11.02 ส่วนต้นทุนค่าวัสดุและครุภัณฑ์ (Material Cost) ทั้งหมด 12,553,802 บาทคิดเป็นร้อยละ 29.13 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยแยกเป็นต้นทุนวัสดุวิทยาศาสตร์ จำนวน 3,787,372 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.17 ของต้นทุนค่าวัสดุและครุภัณฑ์ รองลงมาเป็นต้นทุนค่ายา 2,988,693 บาทคิดเป็นร้อยละ 23.81 ของต้นทุนค่าวัสดุและครุภัณฑ์ และเวชภัณฑ์มีใช้ยา จำนวน 1,507,498 บาท คิดเป็นร้อยละ 12.01 สืบเนื่องจากปัจจุบันการส่งสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ถูกกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ต้นทุนงบลงทุนประกอบไปด้วยค่าเสื่อมต่อปี ในสิ่งก่อสร้าง และครุภัณฑ์ โดยต้นทุนงบลงทุน (Capital Cost) จำนวน 3,086,572 บาท คิดเป็นร้อยละ 7.16 ของงบประมาณทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่ดำเนินการโดย หน่วยสนับสนุนบริการ ซึ่งหมายถึงแผนกบริหารงานทั่วไป ซึ่งดำเนินการจัดหา และค่าใช้จ่ายต่างๆจะดำเนินการโดยฝ่ายบริหารทั้งสิ้น ในภาพรวมปีงบประมาณ 2554 จึงใช้งบประมาณถึง 2,299,009 บาท คิดเป็นร้อยละ 74.48 รองลงมาเป็นหน่วยงานรักษาพยาบาล จำนวน 339,253 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.99 แผนกชันสูตรและรังสีวิทยา จำนวน 113,052 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.66 และบริการปฐมภูมิที่รับผิดชอบงานด้านส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในพื้นที่ จำนวน 67,174 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.18 ต้นทุนรวมต่อหน่วย (Total Cost) งบประมาณส่วนใหญ่ถูกใช้ไปในเรื่องของค่าจ้างแรงงาน โดยคิดเป็นงบประมาณรวม 27,456,099 บาท คิดเป็นร้อยละ 63.71 ของต้นทุนทั้งหมด อันเนื่องมาจาก บริการสุขภาพโดยปกติเป็นงานที่ต้องใช้แรงงานมนุษย์เป็นหลัก (Labor Intensive) ต้นทุนค่าวัสดุ/

ครุภัณฑ์เป็นค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนที่รองลงมา จำนวน 12,553,802 บาท คิดเป็นร้อยละ 29.13 และต้นทุนงบลงทุน จำนวน 3,086,572 บาท คิดเป็นร้อยละ 7.16 (ดังตาราง 4) ประมาณค่าสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านทุน ต้นทุนงบลงทุนต่อปี : ต้นทุนค่าวัสดุ/ครุภัณฑ์ :ค่าจ้างแรงงาน = 1.00 : 4.07 : 8.90

สัดส่วนจำนวนผู้ป่วยนอกต่อผู้ป่วยในเท่ากับ 1 : 7.69 ในขณะที่สัดส่วนต้นทุนต่อหน่วยผู้ป่วยนอกต่อผู้ป่วยในเท่ากับ 1 : 7.73 โดยที่เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายผู้ป่วยนอกต่อผู้ป่วยในรวมเท่ากับ 1 : 0.99 เปรียบเทียบแผนกผู้ป่วยนอกกับแผนกผู้ป่วยในกรณีเปรียบเทียบจำนวนครั้งที่รับบริการในแผนกผู้ป่วยนอก กับจำนวนวันนอนในแผนกผู้ป่วยใน พบว่ามีค่าสัดส่วนเท่ากับ 9.05 ครั้งต่อ 1 วันนอน และเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนค่าใช้จ่ายพบว่าแผนกผู้ป่วยนอกมีค่าใช้จ่าย 81.30 บาท/ครั้ง ส่วนแผนกผู้ป่วยในมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 739.48 บาทต่อวันนอน มีค่าสัดส่วน 0.11 : 1 และเมื่อเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยเฉลี่ยแผนกผู้ป่วยนอกกับแผนกผู้ป่วยใน โดยที่ผู้ป่วย 1 คนมีวันนอนเฉลี่ย 3.25 วันใช้เงินทั้งสิ้น 2,403.31 บาท ในขณะที่ผู้ป่วยนอกมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 81.30 บาท เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายแผนกผู้ป่วยนอก 1 คน กับแผนกผู้ป่วยใน 1 คน มีค่า 0.03 : 1 (ดังตาราง 3)

ตาราง 1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสัดส่วนจำนวนผู้ป่วย/ค่าใช้จ่ายแผนกผู้ป่วยนอกกับผู้ป่วยใน

แผนก	แผนกผู้ป่วยนอก(คน)	แผนกผู้ป่วยใน(คน)	เปรียบเทียบสัดส่วน
จำนวนผู้ป่วย	13,357	1,738	7.69 : 1
ค่าใช้จ่าย (บาท)	4,150,898	4,173,618	0.99 : 1
<b>ต้นทุนต่อหน่วย</b>	<b>310.77</b>	<b>2,401.39</b>	<b>1 : 7.73</b>

ตาราง 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วย แผนกผู้ป่วยนอกกับแผนกผู้ป่วยใน

แผนก	แผนกผู้ป่วยนอก(ครั้ง)	แผนกผู้ป่วยใน(วัน)	เปรียบเทียบสัดส่วน
จำนวนผู้ป่วย/วันนอน	51,055	5,644	9.05:1
ค่าใช้จ่าย (บาท)	4,150,898	4,173,618	0.99:1
<b>ต้นทุนต่อหน่วย</b>	<b>81.30</b>	<b>739.48</b>	<b>0.11:1</b>

ตาราง 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยเฉลี่ย แผนกผู้ป่วยนอกกับแผนกผู้ป่วยใน (บาท/ครั้งให้บริการ)

แผนก	แผนกผู้ป่วยนอก(ครั้ง)	แผนกผู้ป่วยใน(วันนอน)	เปรียบเทียบสัดส่วน
จำนวนผู้ป่วย	51,055	5,644	9.05:1
ค่าใช้จ่าย (บาท)	4,150,898	4,173,618	0.99:1
จำนวนวันนอนเฉลี่ยต่อคน(วัน)	-	3.25	-
<b>ต้นทุนต่อหน่วยเฉลี่ย(บาท/ครั้ง)</b>	<b>81.30</b>	<b>2,403.31</b>	<b>0.03:1</b>

ตารางที่ 4 ต้นทุนรวมต่อหน่วย (Total Cost) (หน่วยเป็นบาท: ราย)

กลุ่มต้นทุน	รวม	ร้อยละ
ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน	27,456,099	63.71
ต้นทุนค่าวัสดุ-ครุภัณฑ์	12,553,802	29.13
ต้นทุนงบลงทุน	3,086,572	7.16
<b>รวม</b>	<b>43,096,473</b>	<b>100.00</b>

## วิจารณ์และสรุปผล

อัตราส่วนบุคลากรสาธารณสุขต่อประชากรอำเภอ ภูหลวงในภาพรวมมีอัตราส่วนที่ต่ำกว่าเกณฑ์สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติมาก โดยพบว่าอัตราแพทย์ ทันตแพทย์และนักกายภาพบำบัด มีอัตราส่วน 1 ต่อ 12,753 คน ในขณะที่สัดส่วนแพทย์ต่อประชากรของ ภาพรวมประเทศเท่ากับ 2,931 ต่อแพทย์ 1 คน โดยแยก เป็น ภาคเหนือ 3,386 ต่อแพทย์ 1 คน ภาคกลาง 2,839 ต่อแพทย์ 1 คน ภาคใต้ 3,694 ต่อแพทย์ 1 คน และภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ 5,028 ต่อแพทย์ 1 คน ในขณะที่เขต สาธารณสุข 10 เท่ากับ 5,509 ต่อแพทย์ 1 คน ซึ่งอำเภอภู หลวงแตกต่างจากอัตราส่วนของประเทศ ประมาณ 2 เท่า และแตกต่างจากค่าเฉลี่ยของประเทศ ประมาณ 4 เท่า<sup>8</sup> และเมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนแพทย์ต่อประชากรใน บึงบประมาณ 2553 พบว่า ภาพรวมประเทศเท่ากับ 3,324 ต่อแพทย์ 1 คน โดยแยกเป็น ภาคเหนือ 4,240 ต่อแพทย์ 1 คน ภาคกลาง 3,145 ต่อแพทย์ 1 คน ภาคใต้ 3,815 ต่อ แพทย์ 1 คน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4,854 ต่อ แพทย์ 1 คน ในขณะที่เขตสาธารณสุข 10 เท่ากับ 5,320 ต่อแพทย์ 1 คน ซึ่งอำเภอภูหลวงแตกต่างจากอัตราส่วน ของเขต 10 ประมาณ 2 เท่า และแตกต่างจากค่าเฉลี่ยของ ประเทศ ประมาณ 4 เท่า ซึ่งสภาพดังกล่าวส่งผลต่อภาระ งานที่มากกว่าอีกทั้งยังอาจส่งผลต่อคุณภาพบริการใน ภาพรวมด้วย ในทำนองเดียวกันจำนวนผู้เข้ารับบริการ แผนกผู้ป่วยนอกมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องโดย พบว่า จำนวนการเข้ารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกใน บึงบประมาณ 2554 มีจำนวนมากถึง 51,055 ครั้ง เฉลี่ย เดือนละ 4,255 ครั้ง/เดือน และ 140 คน/วัน โดยเฉลี่ย ส่วน แผนกผู้ป่วยในจำนวนผู้เข้ารับบริการและวันนอนมีแนวโน้ม ลดลง โดยพบว่ามีผู้ป่วยเข้ารับบริการแผนกผู้ป่วยใน บึงบประมาณ 2554 จำนวน 1,738 คน 5,644 วันนอน เฉลี่ย 3.25 วันต่อคน

ส่วนต้นทุนค่าจ้างแรงงาน (Labor Cost) เป็น ต้นทุนหลักในการจัดบริการหากแต่ไม่สามารถดำเนินการ ให้เป็นไปตามหลักการถดถอยของต้นทุนให้ถึงจุดต่ำสุดของ ต้นทุน (Equilibrium) ซึ่งเป็นจุดที่ต้นทุนต่อหน่วยไม่ สามารถต่ำไปกว่าจุดนี้ได้อีก<sup>9</sup> เนื่องจากไม่สามารถเพิ่ม จำนวนประชากรให้สอดคล้องกับจำนวนบุคลากรขั้นต่ำตาม มาตรฐานในการจัดบริการของโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30

เตียงได้ ส่วนต้นทุนค่าวัสดุและครุภัณฑ์ (Material Cost) ส่วนใหญ่เป็นต้นทุนวัสดุวิทยาศาสตร์ และต้นทุนค่าวัสดุ และครุภัณฑ์ ภาวะด้านวัสดุวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด สืบเนื่องจาก ปัจจุบันการส่งสิ่งส่งตรวจ ทางห้องปฏิบัติการ ถูกกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการดูแล ผู้ป่วยที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ต้นทุนงบ ลงทุนประกอบไปด้วยค่าเสื่อมต่อปี สิ่งก่อสร้าง และ ครุภัณฑ์ ส่วนต้นทุนรวมต่อหน่วย (Total Cost) งบประมาณส่วนใหญ่ถูกใช้ในในเรื่องของค่าจ้างแรงงาน โดยคิดเป็นร้อยละ 63.71 ของต้นทุนทั้งหมด อัน เนื่องมาจาก บริการสุขภาพโดยปกติเป็นงานที่ต้องใช้ แรงงานมนุษย์เป็นหลัก (Labor Intensive) โดยภาพรวมค่า สัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านทุน ต้นทุนงบลงทุนต่อปี : ต้นทุนค่า วัสดุ/ครุภัณฑ์ : ค่าจ้างแรงงาน = 1.00 : 4.07 : 8.90 สัดส่วนผู้ป่วยนอกต่อผู้ป่วยในเท่ากับ 7.69 : 1 ในขณะที่ สัดส่วนต้นทุนต่อหน่วย โดยที่เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย ผู้ป่วยนอกต่อผู้ป่วยในรวมเท่ากับ 0.99 : 1 (รายละเอียดตั้ง ตาราง 1) ค่าใช้จ่ายรวมแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น หากเปรียบเทียบ แผนกผู้ป่วยนอกกับแผนกผู้ป่วยในกรณี เปรียบเทียบจำนวนครั้งที่รับบริการในแผนกผู้ป่วยนอก กับ จำนวนวันนอนในแผนกผู้ป่วยใน พบว่ามีค่าสัดส่วนเท่ากับ 9.05 ครั้งต่อ 1 วันนอน และเมื่อเปรียบเทียบต้นทุน ค่าใช้จ่ายพบว่า แผนกผู้ป่วยนอกมีค่าใช้จ่าย 81.30 บาท/ ครั้ง ส่วนแผนกผู้ป่วยในมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 739.48 บาทต่อ วันนอน มีค่าสัดส่วน 0.11 : 1 และเมื่อเปรียบเทียบต้นทุน ต่อหน่วยเฉลี่ย แผนกผู้ป่วยนอกกับแผนกผู้ป่วยใน โดยที่ ผู้ป่วย 1 คนมีวันนอนเฉลี่ย 3.25 วันใช้เงินทั้งสิ้น 2,403.31 บาท ในขณะที่ผู้ป่วยนอกมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 81.30 บาท เมื่อ เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายแผนกผู้ป่วยใน 1 ครั้ง กับแผนก ผู้ป่วยนอก 1 ครั้ง มีค่า 0.03 : 1 ซึ่งแตกต่างกันมาก (รายละเอียดตั้งตาราง 3)

การจัดบริการในโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง ที่มีประชากรเบาบางจำเป็นต้องมีการควบคุมการบริหาร จัดการงบประมาณโดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าจ้างแรงงาน วัสดุ วิทยาศาสตร์รวมทั้งยาและเวชภัณฑ์ ให้เป็นระบบและสอดคล้อง กับภารกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวทางการเพิ่ม ประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยในระบบเครือข่ายปฐมภูมิ เพื่อรองรับการดูแลผู้ป่วยที่สามารถดูแลในชุมชนในเขต รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ระบบ

เครือข่ายปฐมภูมิ จะช่วยลดจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการ เนื่องจากหากเจ็บป่วยเล็กน้อยก็รับบริการที่โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล เมื่อเกินศักยภาพโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบลผู้ป่วยจะได้รับการส่งต่อที่เหมาะสม ไปยังโรงพยาบาลชุมชน ช่วยให้ต้นทุนบริการสุขภาพใน ภาพรวมลดลงได้ อีกทั้ง ส่งเสริมการปฏิบัติงานในระบบ ปฐมภูมิให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อลดอัตราการมารับ บริการในแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลภูหลวง เนื่องจากการจัดบริการปฐมภูมิที่มีคุณภาพ และ ประสิทธิภาพทั้งในความรับผิดชอบของโรงพยาบาลชุมชน และ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จะช่วยให้สามารถ คัดกรองผู้ป่วยในระยะเริ่มแรกได้ เมื่อเจ็บป่วยก็ไม่รุนแรง หรืออาจจะไม่ป่วย อีกทั้งยังช่วยให้ประชาชนได้รับบริการ ส่งเสริมสุขภาพแบบใกล้บ้านใกล้ใจ ประชาชนมีสุขภาพดี ไม่เจ็บป่วยด้วยโรคที่สามารถป้องกันได้ ผู้ป่วยเรื้อรังได้รับการ ติดตามเยี่ยมบ้าน ให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวที่ เหมาะสมส่งผลต่ออัตราการเข้ารับบริการซ้ำที่ลดลง

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้จะสำเร็จไปไม่ได้หากไม่ได้รับคำปรึกษา และการสนับสนุนจากอาจารย์ ที่ปรึกษาหลัก รศ.ดร.ประ จักร บัวผัน หัวหน้าภาควิชาบริหารสาธารณสุข คณะ สาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น รวมทั้ง ผศ.ดร. ช่อ วายุภักดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำคณะวิทยาการ จัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ รศ.ดร.ทิพย์วรรณงามศักดิ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ รวมถึงให้กำลังใจใน การวิจัย จนสำเร็จจุล่งไปด้วยดี จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

### เอกสารอ้างอิง

1. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. รายงานผลการ ดำเนินงานตามนโยบายรัฐบาลและกระทรวงสาธารณสุข. 2552. สืบค้นจาก [www.moph.go.th/reportm.index.php](http://www.moph.go.th/reportm.index.php). เมื่อ 12 พฤศจิกายน 2553.
2. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. ระบบบริการ สุขภาพในโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า.นนทบุรี. สำนักพิมพ์องค์การทหารผ่านศึก.2545.
3. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. หลักประกัน สุขภาพถ้วนหน้า. นนทบุรี. สำนักพิมพ์องค์การ ทหารผ่านศึก.2553.
4. สมชาย สุขสิริเสรีกุล. การกำหนดต้นทุนและการ จัดสรรในบริบทของวิธีการเหมาจ่ายบริการสุขภาพ: สถาบันวิจัยสาธารณสุข 2550. 2550.
5. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการศึกษา ต้นทุนสถานบริการในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข. นนทบุรี. สำนักพิมพ์องค์การทหารผ่านศึก. 2554.
6. สำนักทะเบียนอำเภอภูหลวง. . เอกสารประกอบการ ประชุมประจำเดือนหัวหน้าส่วนราชการ พฤศจิกายน 2552. มปส. 2553.
7. โรงพยาบาลภูหลวง. . รายงานสถานการณ์การเงิน การคลัง. เอกสารประกอบการประชุมคณะกรรมการ ประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ อำเภอภูหลวง ครั้งที่ 2/2553 พฤศจิกายน 2552. 2553.
8. กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือระบบบัญชีเสริมทางการเงิน เพื่อบริการโรงพยาบาล. กองแผนงาน สำนักงาน ปลัดกระทรวง. นนทบุรี.2553.
9. วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร. อัตราเหมาจ่ายรายหัวใน โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ปีงบประมาณ 2546: วารสารวิชาการสาธารณสุข.2545. ปีที่ 11 ฉบับที่5 กย.-ตค.2545. หน้า 35-39.