

การวิเคราะห์ต้นทุนทางการเงินของโรงพยาบาลชุมชน
ในจังหวัดอุดรธานี

นางสาวชิดชนก อภิปัญญานนท์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาคาร

พ.ศ. 2542

ISBN 974 - 281 - 324 - 8

**The Analysis of Financial Costs at community Hospitals in
Udonthanee province**

Miss Chidchanok Apipoonyanon

A Thesis Submitted of Partial Fullfillment of the Requirement

for the Degree of Master of Economics

Department of Economics

Graduate School Dhurakijpundit University

1999

ISBN 974 – 281 – 324 - 8



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ชื่อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ต้นทุนทางการเงินของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี


โดย น.ส. ชิดชนก อภิปัญญาภรณ์


สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.ณรงค์ศักดิ์ ธนวิบูลย์ชัย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

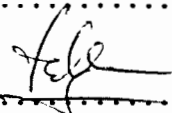
ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว

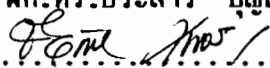

..... ประธานกรรมการ
(รศ.ดร.สรยุทธ มินะพันธ์)


..... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(รศ.ดร.ณรงค์ศักดิ์ ธนวิบูลย์ชัย)

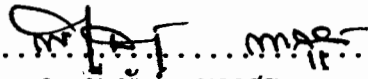
..... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ


..... กรรมการผู้แทนทบวงฯ
(ผศ.ดร.ประสาร บุญเสริม)


..... กรรมการผู้แทนทบวงมหาวิทยาลัย
(ดร.ชัยวัฒน์ คนจริง)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร.พรพันธ์ พาลุสุข)

วันที่ 15 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2542

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ทำให้ผู้เขียนรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณของ รศ. ดร. ณรงค์ศักดิ์ ฐนวิบูลย์ชัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าให้คำแนะนำและตรวจแก้วิทยานิพนธ์ อาจารย์เจริญ จันทวงศ์ ที่ได้กรุณาสละเวลาให้ความช่วยเหลือด้านการประเมินผลข้อมูล เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ นายบุญช่วยและนางวิลาวรรณ อภิปัญญานนท์ บิดา มารดา ที่ให้ความรักความห่วงใย ตลอดจนกำลังใจอันยิ่งใหญ่แก่ผู้เขียน และขอขอบคุณทุกคนในครอบครัว นอกจากนี้ขอขอบคุณ พี่ ๆ เพื่อน ๆ ทั้งหลาย ขอขอบคุณ คุณสุดา สุดสะอาด ตลอดจนเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัดอุดรธานีที่คอยช่วยเหลือให้ข้อมูลวิชาการและคำแนะนำอย่างดีเยี่ยมมาโดยตลอด

อนึ่ง หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าของผู้สนใจ ผู้เขียนขออุทิศให้แก่บุพการี และผู้มีพระคุณทุกท่าน ส่วนความผิดพลาดและข้อบกพร่องใด ๆ ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

จิตชนก อภิปัญญานนท์

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ฉ |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | จ |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ช |
| สารบัญ..... | ซ |
| สารบัญตาราง..... | ฅ |
| สารบัญภาพ..... | ฉ |
| บทที่ | |
| 1 บทนำ | |
| ความสำคัญและที่มาของการศึกษา..... | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 3 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 4 |
| ขอบเขตและข้อจำกัดของการศึกษา..... | 4 |
| กลุ่มประชากรศึกษา..... | 4 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล..... | 5 |
| วิธีวิเคราะห์ข้อมูล..... | 6 |
| วิเคราะห์ทางสถิติ..... | 9 |
| นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย..... | 10 |
| 2 โรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี | |
| คำจำกัดความ..... | 15 |
| ความเป็นมา..... | 16 |
| การจัดตั้งโรงพยาบาลชุมชน..... | 17 |
| โครงสร้างการบริหารงานโรงพยาบาลชุมชน..... | 19 |
| หน้าที่และความรับผิดชอบ..... | 24 |
| สถานการณ์ปัญหาสาธารณสุข (Under Development Situation)..... | 25 |

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่

| | | |
|---|---|----|
| 3 | ทฤษฎีและงานที่เกี่ยวข้อง | |
| | งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 29 |
| | แนวคิดและรูปแบบทางทฤษฎี..... | 32 |
| | การวิเคราะห์ต้นทุน..... | 37 |
| 4 | ผลการวิเคราะห์ต้นทุน | |
| | ภาพรวมของต้นทุนและปริมาณงาน..... | 42 |
| | วิเคราะห์ด้วย ANOVA..... | 44 |
| | ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนตามประเภทหมวดรายจ่าย..... | 51 |
| | ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนกับจำนวนเตียง..... | 54 |
| 5 | สรุปข้อเสนอแนะ | |
| | สรุป..... | 59 |
| | ข้อเสนอแนะ..... | 61 |
| | บรรณานุกรม..... | 62 |
| | ภาคผนวก 1..... | 65 |
| | ภาคผนวก 2..... | 68 |
| | ภาคผนวก 3..... | 69 |
| | ภาคผนวก 4..... | 70 |

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

| | | |
|----|--|----|
| 1 | กรอบอัตรากำลังรอบที่ 3..... | 20 |
| 2 | แสดงต้นทุนดำเนินการตามประเภทหมวดรายจ่ายรวมทุก โรงพยาบาล..... | 42 |
| 3 | แสดงอัตรการเพิ่มต้นทุนดำเนินการตามประเภทหมวดรายจ่าย..... | 43 |
| 4 | แสดงปริมาณผู้ป่วยรวมทุกโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี..... | 44 |
| 5 | แสดงปัจจัยการใช้บริการ ด้านแรงงาน ลักษณะผู้ป่วยและการให้บริการตามขนาดจำนวนเตียง (ปีงบประมาณ 2539)..... | 45 |
| 6 | แสดงต้นทุนต่อหน่วยบริการตามขนาดจำนวนเตียงของโรงพยาบาลชุมชน (ปีงบประมาณ 2537)..... | 47 |
| 7 | แสดงต้นทุนต่อหน่วยบริการตามขนาดจำนวนเตียงของโรงพยาบาลชุมชน (ปีงบประมาณ 2538)..... | 48 |
| 8 | แสดงต้นทุนต่อหน่วยบริการตามขนาดจำนวนเตียงของโรงพยาบาลชุมชน (ปีงบประมาณ 2539)..... | 49 |
| 9 | แสดงต้นทุนผู้ป่วยนอก (ครั้ง) และผู้ป่วยใน (ราย) เปรียบเทียบตั้งแต่ปี 2537-2539 ของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี..... | 51 |
| 10 | แสดงสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ กับต้นทุนหมวดรายจ่าย..... | 53 |
| 11 | แสดงสมการต้นทุนดำเนินการทั้งหมดสัมพันธ์กับจำนวนเตียงปีงบประมาณ 2537-2539..... | 55 |
| 12 | แสดงต้นทุนเฉลี่ยสัมพันธ์กับจำนวนเตียงปีงบประมาณ 2537-2539..... | 56 |
| 13 | ต้นทุนหน่วยสุดท้ายกับขนาดจำนวนเตียงของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี..... | 57 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | | หน้า |
|--------|--|------|
| 1 | แสดงการกระจายต้นทุน..... | 8 |
| 2 | การแบ่งงานภายในโรงพยาบาล 10-150 เตียง (ไม่เกิน 150 เตียง)..... | 19 |
| 3 | ความสัมพันธ์ของ TC,FC,VC โดยกราฟ..... | 34 |
| 4 | ความสัมพันธ์ของ AFC,AVC,AC,MC โดยกราฟ..... | 35 |
| 5 | แสดงต้นทุนผลิตในระยะยาว..... | 36 |
| 6 | ต้นทุนรวมกำลังสาม ฟังก์ชันต้นทุนส่วนเพิ่ม และฟังก์ชันต้นทุนเฉลี่ย..... | 40 |
| 7 | ต้นทุนดำเนินการทั้งหมดของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัด..... | 55 |
| | อุดรธานีเทียบกับจำนวนเตียงระหว่างปีงบประมาณ 2537-2539..... | 57 |
| 8 | ต้นทุนต่อเตียงเทียบกับจำนวนเตียงระหว่างปีงบประมาณ 2537-2539..... | 58 |

| | |
|-------------------|--|
| หัวข้อวิทยานิพนธ์ | การวิเคราะห์ต้นทุนทางการเงินของโรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดอุดรธานี |
| ชื่อนักศึกษา | นางสาวชิตชนก อภิปัญญาพันธ์ |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | รศ.ดร. ณรงค์ศักดิ์ ธนวิบูลย์ชัย |
| สาขาวิชา | เศรษฐศาสตร์ |
| ปีการศึกษา | 2541 |

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์เรื่อง "การวิเคราะห์ต้นทุนทางการเงินของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี" มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการ และศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน พร้อมทั้งหาสมการต้นทุนของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี โดยประยุกต์การวิเคราะห์ต้นทุนจากทฤษฎีต้นทุนและทฤษฎีต้นทุนโรงพยาบาล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ เพื่อศึกษาโครงสร้างการดำเนินงานและสถานการณ์การให้บริการของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี และศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุน ซึ่งได้จากแบบรายงานสรุปกิจกรรม (รายงาน 0110-11รง. 5) ของโรงพยาบาลชุมชนที่จะต้องจัดทำเป็นประจำทุกเดือน และนำส่งกองโรงพยาบาลภูมิภาค กระทรวงสาธารณสุข ในช่วงระหว่างปีงบประมาณ 2537-2539 โดยใช้วิธีการอีโคเมตริก (Ecometric) มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์คือ รูปแบบของฟังก์ชัน แบบโพลิโนเมียล

ผลการศึกษที่สำคัญมีดังนี้

1. เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของต้นทุนตามประเภทรายจ่ายแล้วนั้น ต้นทุนส่วนใหญ่ของทุกโรงพยาบาลจะเป็นประเภทค่าแรงงานมากที่สุด (ร้อยละ 61 - 67) เมื่อพิจารณาถึงอัตราการเพิ่มระหว่างปีเฉลี่ยของต้นทุนตามประเภทหมวดรายจ่าย ค่าเวชภัณฑ์มีอัตราการเพิ่มสูงสุด (ร้อยละ 16.86)

2. ต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมของโรงพยาบาลชุมชนทั้ง 18 แห่ง เมื่อนำมาคำนวณหาต้นทุนเฉลี่ย พบว่า ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกมีต้นทุน 40.64 บาทต่อครั้ง ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในมีต้นทุน 4,028.72 บาทต่อราย โดยที่โรงพยาบาลขนาด 10 เตียงมีค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในต่อรายสูงที่สุด (ปี 2539 เท่ากับ 5,970.19 บาทต่อราย)

3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต้นทุนตามประเภทหมวดรายจ่ายของโรงพยาบาลชุมชน มีปัจจัยที่สำคัญ 6 ประการ (ตารางที่ 9) ได้แก่ จำนวนเตียง จำนวนผู้ป่วย ในเฉลี่ยต่อวัน เจ้าหน้าที่ต่อผู้ป่วยใน เงินเดือนข้าราชการเฉลี่ย ค่าจ้างลูกจ้างประจำเฉลี่ย และอัตราการผ่าตัด

4. จากการวิเคราะห์สมการต้นทุนโรงพยาบาลชุมชนทั้ง 18 แห่งพบว่า หก ขนาดจำนวนเตียง ซึ่งสามารถคำนวณหาได้จาก ขนาดการให้บริการผู้ป่วยในของโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งมีต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียงต่ำสุด หรือที่เรียกว่า ขนาดจำนวนเตียงที่เหมาะสมต่อการให้บริการที่ดีที่สุดสำหรับโรงพยาบาลชุมชน นั่นคือ โรงพยาบาลชุมชนที่มีขนาดจำนวนเตียงเท่ากับ 63 เตียง เมื่อนำไปแทนค่าในสมการจะได้ค่าต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียงเท่ากับ 264,517.60 บาท ต้นทุนหน่วยสุดท้ายเท่ากับ 145,390.19 บาท

ในการศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนทางการเงินของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานีในครั้งนี้ ทำให้เห็นข้อจำกัดหรือสิ่งทีอาจเป็นอุปสรรคต่อวิธีการหาต้นทุนเพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงระบบการบริหารการเงินและงบประมาณของโรงพยาบาลชุมชนได้คือ

1. เนื่องจากการคำนวณหาต้นทุนรวมของโรงพยาบาลชุมชน เป็นการคิดเฉพาะต้นทุนที่เกิดกับโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งเป็นต้นทุนภายในของโรงพยาบาลชุมชนเพียงอย่างเดียว ซึ่งจะทำให้ต้นทุนนั้นผิดไปจากความเป็นจริง จึงควรที่จะนำต้นทุนภายนอกอันเกิดกับผู้มารับบริการหรือผู้ป่วยด้วย จะทำให้ได้ค่าต้นทุนรวมที่ถูกต้องมากขึ้น

2. ในการศึกษาครั้งนี้ ข้อมูลที่ใช้เป็นสัดส่วนในการกระจายต้นทุนเฉลี่ย เป็นผลจากการศึกษาของกองแผนงานสาธารณสุข ซึ่งโดยแท้ที่จริงแล้วในแต่ละโรงพยาบาลย่อมมีสัดส่วนดังกล่าวที่แตกต่างกันออกไป ทำให้ความแปรปรวนของข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยที่ได้ลดลง หากสามารถเก็บข้อมูลได้จากโรงพยาบาลที่สามารถสะท้อนสัดส่วนการใช้ทรัพยากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ก็จะสามารถเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใกล้เคียงสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

| | |
|----------------|--|
| Thesis Title | The Analysis of Financial Costs at Community Hospitals in Udonthani Province |
| Name | Miss Chidchanok Apipoonyanon |
| Thesis Advisor | Asso. Prof. Dr. Narongsakdi Thanavibulchai |
| Department | Economics |
| Academic Year | 1998 |

ABSTRACT

The Objective of this thesis "The analysis of Financial Costs at Regional Hospitals in Udonthani province" is to study the unit cost and the factors influencing the financial costs of community hospitals. Data of financial costs are the secondary data collected from the summarized activities reports (Report 01100-11RP5) of community hospitals published in monthly and submitted to the Department of Community Hospitals, the Ministry of Public Health from the fiscal year 1994-1996. As a mechanic appliance, the polynomial is used as the economic cost analysis.

Results of the study are as follows :

1. Labor cost formed the major part of the community hospitals' operation cost ranging from 61% - 67% of total cost. Cost item, which exhibited highest increasing rate, was medication cost, e.g. 16.86% annually
2. To compute unit cost of 18 community hospitals showed that the OPD cost was of Baht 40.64 and the IPD cost was of Baht 4}028.72. The 10-bed-hospital has highest unit cost, e.g. the IPD unit cost in 1996 was Baht 5,970.19.
3. There were 6 factors influencing the variation of the community hospital's cost (see also Table 9), namely the number of beds, The amount of IPD's (person), the IPD's staff (person), the average wage of permanent employee (Baht), and the operation rate (%)
4. The estimates of the cost function equation of 18 hospitals revealed that an increase in the number of bed by one unit would result in Baht 264,517.60. The maximum

number of beds for community hospital is 63 beds, which the marginal cost, was Baht 145,390.19

Regarding to the study, the obstruction and limitation were found in deriving the cost analysis, details are as follows :

1. This cost analysis was concerned only the internal cost of community hospitals while the external cost such as the financial cost subjected to other patients.
2. The source of data was mostly from the study of the Department of secondary Health Plan. In fact, the primary data from individual community hospital would reveal more accurate result, particularly the OPD and IPD data would reflect the resource utilize proportion more accuracy.

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของการศึกษา

โรงพยาบาลชุมชน เป็นสถานบริการสาธารณสุขที่มีหน้าที่ให้บริการรักษาพยาบาลแก่ประชาชนในอำเภอนั้น ๆ และอำเภอใกล้เคียงและให้บริการสาธารณสุขแบบผสมผสานครอบคลุมประชากรประมาณ 10,000 คน ในเขตพื้นที่โดยรอบ โรงพยาบาลชุมชนเป็นหน่วยงานขึ้นตรงต่อสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด มีนายแพทย์ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมชนเป็นหัวหน้าหน่วยงานและสถานบริการนี้ ภาระหน้าที่โรงพยาบาลชุมชนในปัจจุบันนี้ ประกอบด้วย การส่งเสริมสุขภาพ การสุขภาพิบาลและการป้องกันโรคและการรักษาพยาบาล ดังนั้นผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ประจำของโรงพยาบาลชุมชนจึงต้องเป็นผู้มีความสามารถในการปฏิบัติงาน โดยเป็นทั้งฝ่ายรุก (ส่งเสริมสุขภาพและป้องกัน) และฝ่ายรับ (การรักษาพยาบาล) อย่างดีที่สุดแก่ประชาชน แต่ปัญหาสำคัญที่ทำให้การบริหารงานโรงพยาบาลล้มเหลว คือ การรั่วไหลหรือการใช้ไม่รัดกุมของเงิน วัสดุ แรงงาน และวิธีปฏิบัติไม่เท่าที่ควร จึงได้มีการนำความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขมาใช้ในการบริหารจัดการและในการวางแผนดำเนินงานของโรงพยาบาลมากขึ้น โดยมุ่งที่การบริหารจัดการและในการวางแผนดำเนินงานของโรงพยาบาลมากขึ้น โดยมุ่งที่จะหาคำตอบว่า จะจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคมอย่างไร ปัญหาการจัดสรรทรัพยากรในภาคสาธารณสุขก็คือ ปัญหาว่าจะผลิตบริการสาธารณสุขอะไร ผลิตอย่างไรและกระจายบริการสาธารณสุขอย่างไร จึงจะก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด . และเมื่อพิจารณาถึงงบประมาณแผ่นดินที่ถูกจัดสรรเป็นค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุข พบว่า ค่าใช้จ่ายในด้านการบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งคิดเป็นอัตราเพิ่มร้อยละ 6.5 ต่อปี นับว่าเป็นอัตราการเพิ่มที่สูงกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว นอกจากนั้นสัดส่วนค่าใช้จ่ายในด้านการรักษาพยาบาลที่สูงกว่า โดยเฉพาะด้านการส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลเนื่องจากบริโภคนิยมความจำเป็น และการใช้เทคโนโลยีการแพทย์ที่มีราคาแพง (กองแผนงานสาธารณสุข, 2523) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสงวน นิตยารัมพงศ์ ซึ่งพบว่า ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพทั้งหมดเป็นไปเพื่อ

การรักษาพยาบาลถึง 83% และเพื่อการส่งเสริมสุขภาพป้องกันโรคเพียง 1.2% เท่านั้น ที่เหลือเป็นไปเพื่อกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การผลิตบุคลากร (สงวน นิตยารัมพงส์, 2531) นอกจากนี้เมื่อมองภาพรวมของการจัดสรรงบประมาณทั้งประเทศ พบว่า การใช้งบประมาณของรัฐบาลซึ่งนำมาใช้เพื่อการพัฒนาสาธารณสุขและบำรุงรักษาวัสดุครุภัณฑ์ การผลิตพัฒนาเจ้าหน้าที่ รวมทั้งงานบริหารบุคคลยังขาดประสิทธิภาพและขาดมาตรการที่ระดมศักยภาพที่มีอยู่ในสังคมมาใช้ เพื่อช่วยแบ่งเบาภาระงบประมาณได้อย่างแท้จริง (กองแผนงานสาธารณสุข, 2532) จากแนวความคิดข้างต้นจึงเป็นแรงผลักดันให้ผู้บริหารและผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับงานแผนงานและโครงการต่าง ๆ เริ่มตระหนักถึงความสำคัญของเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข จากการศึกษาในอดีตพบว่า การศึกษาด้านทุนมักจะทำในระดับจุลภาค กล่าวคือ ศึกษาเฉพาะรายโรงพยาบาล การศึกษาที่กว้างที่สุดดำเนินการโดยกองแผนงานสาธารณสุขในปี 2523 โดยศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงต้นทุนไว้ ด้วยการศึกษากับค่าใช้จ่ายของแผนกต่าง ๆ (Cost Function) ของโรงพยาบาลกรุงเทพฯ จำนวน 15 แห่ง โดยการนำต้นทุนต่อวันมาเข้าสมการกับจำนวนเตียง จำนวนผู้ป่วยของโรงพยาบาล ซึ่งมีผลการวิจัยส่วนหนึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วชิรพันธ์ จันทมาศ ที่ศึกษาด้านทุนรวมของโรงพยาบาลยาสูบ พบว่า ขนาดต้นทุนโรงพยาบาล โรงงานยาสูบ ตามมูลค่าเงินในขณะนั้นประมาณ 699 บาทต่อวันไข้ และมีแนวโน้มสูงขึ้นประมาณร้อยละ 8 ต่อปี จากนั้นมีผู้สนใจศึกษาด้านทุนโรงพยาบาลมากขึ้น และมีการศึกษาด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อนำผลมาพัฒนาโรงพยาบาลของตน ในปี 2531 วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียรและคณะ ได้ศึกษาเพื่อพัฒนาระบบบัญชีต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการตามแผนกผู้ป่วยนอก (Department cost) รายงานการวิจัยได้เน้นถึง การนำระบบบัญชีต้นทุนไปปรับใช้กับโรงพยาบาลของรัฐ ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้บริหาร โรงพยาบาลเป็นปัจจัยหลักและต้องการปรับปรุงให้เหมาะสมกับระบบเศรษฐกิจแต่ละโรงพยาบาล (วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียรและคณะ, 2531) ในปีเดียวกัน สุรัชย์ รุ่งธนาภิรมย์ และคณะ ได้ทำการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัยนอกจากทราบถึงต้นทุนของแต่ละหน่วยบริการ ยังพบสิ่งที่น่าสนใจอีกประเด็นหนึ่ง กล่าวคือ ปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนต่อหน่วยบริการของผู้ป่วยในได้แก่ อัตราส่วนเจ้าหน้าที่ต่อผู้ป่วยต่อวัน กับอัตราการตายในหอผู้ป่วย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกันกับต้นทุนทั้งหมด (สุรัชย์ รุ่งธนาภิรมย์และคณะ, 2531) และส่วนหนึ่งของผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมศักดิ์ ผ่องประเสริฐและคณะ ที่พบว่า ต้นทุนรวมต่อหน่วยบริการมีความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกับอัตราการตาย จำนวนเจ้าหน้าที่ต่อจำนวนผู้ป่วยที่ต้องดูแลต่อวัน และความรุนแรงของผู้ป่วย

แต่จะมีความสัมพันธ์ในทางตรงข้ามกับอัตราครองเตียง และจำนวนวันต่อจำนวนผู้ป่วย (สมศักดิ์ ผ่องประเสริฐ และคณะ, 2530) กองแผนงานสาธารณสุข โดยสุวิทย์ วิบูลย์ผล ประเสริฐ และคณะ ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการข้อมูลข่าวสารทางการเงินเพื่อการบริหารโดยใช้ระบบบัญชีเสริม และพัฒนาระบบการเก็บข้อมูลรายได้เพื่อให้ทราบแหล่งที่มา และสถานะรายได้ โดยศึกษาในโรงพยาบาลศูนย์ และโรงพยาบาลชุมชน ผลการวิจัยได้ทราบถึงต้นทุนต่อหน่วยบริการของแต่ละโรงพยาบาล ตลอดจนศึกษาความเป็นไปได้เชิงเทคนิค ในการจัดทำระบบข้อมูลข่าวสารทางการบริหารและการเงิน แต่มีปัญหาและอุปสรรคคือ ความซ้ำซ้อนของงานใหม่ กับระบบเดิมและต้องอาศัยกลไกทางการบริหารจัดการของโรงพยาบาลให้ผู้บริหารเห็นประโยชน์ และนำไปใช้ได้มากนักน้อยเพียงใด (สุวิทย์ วิบูลย์ผลประเสริฐและคณะ, 2532) จากการศึกษาและวิจัยดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าเป็นการศึกษาต้นทุนของรัฐในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งอยู่ในสภาพของการเผชิญกับการบริหารทรัพยากรต่าง ๆ ที่จำกัด การศึกษาต้นทุนของโรงพยาบาลก็เพื่อประโยชน์ในการกำหนดราคาค่าบริการและพัฒนาระบบบัญชีเกี่ยวกับข้อมูลทางการเงินและต้นทุน ซึ่งนำไปใช้ในการติดตามค่าใช้จ่ายของสถานบริการต่อไป และเป็นสิ่งจำเป็น นอกจากนี้การวางแผนของโรงพยาบาลต้องมีการพิจารณาและตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ข้อมูลดังกล่าวสามารถทำให้เกิดการจัดสรรทรัพยากรอย่างเป็นธรรมมากขึ้น ดังนั้นในการศึกษารั้งนี้ จึงต้องอาศัยความรู้และการทบทวนวรรณกรรมในอดีต โดยเฉพาะการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการของทุกโรงพยาบาลและทุกระดับมาเป็นพื้นฐานของการศึกษา ผลที่ได้จากการศึกษารั้งนี้จะได้นำข้อมูลมาเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจของผู้บริหารในการดำเนินงานของโรงพยาบาลให้เหมาะสมและถูกต้อง ตลอดจนเป็นแนวทางในการศึกษา เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานีต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 ศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 18 แห่งของ จังหวัดอุดรธานี ในปีงบประมาณ 2537-2539

2.2 เพื่อศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนและหาสมการต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

3.1 ข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยบริการเปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดอุดรธานี จะเป็นเครื่องชี้วัดทั้งทางการเงินและด้านการบริหารจัดการ เพื่อให้ผู้บริหาร ได้ทราบสถานการณ์ในโรงพยาบาลของตนเอง

3.2 ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุน และจะเป็นเครื่องมือในการกำหนด มาตรการ การควบคุมต้นทุนให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม

3.3 ข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยบริการที่เป็นปัจจุบันร่วมกับข้อมูลสัดส่วนผู้ป่วย ประเภทต่าง ๆ ที่มารับบริการจะช่วยให้สามารถจัดสรรงบประมาณสำหรับโรงพยาบาลได้ อย่างเหมาะสมและเป็นธรรมยิ่งขึ้น

4. ขอบเขตและข้อจำกัดของการศึกษา

งานวิจัยนี้จะศึกษาถึงต้นทุนต่อหน่วยบริการของผู้ป่วยที่มารับบริการในโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี โดยจะทำการวิเคราะห์ในมุมมองของผู้ให้บริการและเป็นการศึกษาจากข้อมูลย้อนหลังที่ปรากฏในแบบรายงานสรุปกิจกรรม รง 0110-11รง5 ที่โรงพยาบาลชุมชน จะต้องทำบันทึกและส่งเข้ามาที่กองโรงพยาบาลภูมิภาค กระทรวงสาธารณสุข จำนวนทั้งสิ้น 18 แห่ง ในช่วงปีงบประมาณ 2537-2539

ข้อตกลงเบื้องต้น

4.1 ศึกษาเฉพาะในส่วนต้นทุนดำเนินการ (Operating cost)

4.2 การศึกษานี้จะไม่รวมค่าเสื่อมราคาของโรงพยาบาล

4.3 การศึกษาด้านทุนนี้เป็นการคิดเฉพาะต้นทุนทางการเงิน (Financial cost) โดย ไม่รวมต้นทุนทางสังคม หรือคิดค่าเสียโอกาสอื่น ๆ ของงบประมาณที่ได้รับ

5. กลุ่มประชากรศึกษา

โรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี จำนวน 18 แห่งในระหว่างปีงบประมาณ 2537-2539 ซึ่งประกอบไปด้วย

1. โรงพยาบาลไชยวาน
2. โรงพยาบาลวังสามหมอ
3. โรงพยาบาลศรีธาตุ

4. โรงพยาบาลบ้านดุง
5. โรงพยาบาลบ้านฝ้อ
6. โรงพยาบาลกุมภวาปี
7. โรงพยาบาลโนนสะอาด
8. โรงพยาบาลน้ำโสม
9. โรงพยาบาลทุ่งฝน
10. โรงพยาบาลหนองวัวซอ
11. โรงพยาบาลนาูง
12. โรงพยาบาลสร้างคอม
13. โรงพยาบาลหนองแสง
14. โรงพยาบาลกุดจับ
15. โรงพยาบาลกิ่งอำเภอพิบูลย์รักษ์
16. โรงพยาบาลห้วยเกิ้ง
17. โรงพยาบาลหนองหาน
18. โรงพยาบาลเพ็ญ

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

รายงานสรุปกิจกรรม รง.0110-11รง. 5 ของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี
ที่ส่งเข้ามายังกองโรงพยาบาลภูมิภาค กระทรวงสาธารณสุข

ในระหว่างปีงบประมาณ 2537-2539 จำนวน 18 แห่ง ดังต่อไปนี้

6.1 ประเภทข้อมูล ประกอบไปด้วย

- ข้อมูลต้นทุน ได้แก่ รายจ่ายจากเงินงบประมาณและเงินบำรุงในหมวดเงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ ค่าสาธารณูปโภค เงินอุดหนุน ยอดหนี้สินและวัสดุคงคลัง โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ยอดต้นปีงบประมาณและยอดปลายปีงบประมาณ

- ข้อมูลปริมาณผลการปฏิบัติงาน ได้แก่ จำนวนครั้งผู้ป่วยนอก จำนวนรายผู้ป่วยใน จำนวนวันป่วย และปริมาณของการตรวจหรือรักษา เช่น อัตราการผ่าตัด

- ข้อมูลตัวแปรอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อต้นทุน ได้แก่ ขนาดและหน้าที่ของโรงพยาบาล ปัจจัยนำเข้าด้านเจ้าหน้าที่ ลักษณะผู้ป่วย อัตราการใช้บริการและอื่น ๆ

6.2 ข้อจำกัดของข้อมูล

1. ไม่มีฐานข้อมูลที่เป็นเครื่องแสดงสัดส่วนผสมของผู้ป่วย (Case Mix) ได้อย่างเหมาะสม คงมีเพียงจำนวนผู้ป่วยในตามกลุ่มงานต่าง ๆ ซึ่งไม่เป็นดัชนีบ่งชี้ความรุนแรงของผู้ป่วย
2. ไม่สามารถประเมินต้นทุนในส่วนค่าลงทุนได้ เนื่องจากมีแต่ข้อมูลรายจ่ายในหมวดค่าครุภัณฑ์ และค่าที่ดิน สิ่งก่อสร้างของโรงพยาบาลในแบบ 0110-11ร.5
3. ขาดข้อมูลการจ่ายเงิน เป็นสวัสดิการร่วมเสริมเงินเดือนและค่าจ้างจากงบประมาณหมวดงบกลาง เช่น ค่ารักษาพยาบาล ค่าช่วยเหลือบุตร และค่าเล่าเรียนบุตร เนื่องจากไม่ได้รายงานตามปกติ ในแบบ 0110-11ร.5

7. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษานี้ จะวิเคราะห์เฉพาะในส่วนของต้นทุนดำเนินการ (Operation Cost) โดยไม่รวมต้นทุนค่าเสื่อมราคา โดยมีวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

7.1 การปรับรายจ่ายให้เป็นต้นทุน

ปรับรายจ่ายหมวดวัสดุ (วัสดุทั่วไปและเวชภัณฑ์) ให้เป็นต้นทุนวัสดุที่หน่วยงานเบิกใช้จากหน่วยจ่าย โดยใช้สูตรต่อไปนี้คือ

สูตร

ต้นทุนวัสดุ (วัสดุทั่วไปและเวชภัณฑ์)

= รายจ่ายหมวดวัสดุ + หนี้สินหมวดวัสดุที่เพิ่มขึ้น + มูลค่าวัสดุคงคลังที่ลดลง
มูลค่าวัสดุที่เพิ่มขึ้น

= หนี้สินวัสดุปลายปีงบประมาณ - หนี้สินวัสดุต้นปีงบประมาณ

มูลค่าวัสดุคงคลังที่คงเหลือ (วัสดุทั่วไปและเวชภัณฑ์)

= มูลค่าวัสดุคงคลังปลายปีงบประมาณ - มูลค่าวัสดุคงคลังต้นปีงบประมาณ

ต้นทุนค่าสาธารณูปโภค

= รายจ่ายหมวดค่าสาธารณูปโภค + หนี้สินหมวดค่าสาธารณูปโภคที่เพิ่ม

ขึ้น

หนี้สินหมวดค่าสาธารณูปโภค

= หนี้สินค่าสาธารณูปโภคปลายปีงบประมาณ - หนี้สินค่าสาธารณูปโภค

ต้นปีงบประมาณ

7.2 กำหนดต้นทุนตามองค์ประกอบ

กำหนดต้นทุนตามประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. ต้นทุนค่าแรง ได้แก่ รายจ่ายในหมวดเงินเดือน ค่าจ้าง ค่าตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติราชการ
2. ต้นทุนค่ายาเวชภัณฑ์ ได้แก่ รายจ่ายในหมวดค่ายา เวชภัณฑ์ และวัสดุการแพทย์ ทั้งจากงบประมาณปกติ เงินบำรุง และงบประมาณหมวดเงินอุดหนุนมีรายได้เล็กน้อย ด้านการรักษาพยาบาล ซึ่งปรับด้วยยอดหนี้สินและวัสดุคงคลัง
3. ต้นทุนค่าวัสดุทั่วไป ได้แก่ รายจ่ายในหมวดค่าวัสดุที่เหลือ
4. ต้นทุนดำเนินการอื่น ๆ ได้แก่ รายจ่ายในหมวดค่าสาธารณูปโภค ค่าใช้สอยในการซ่อมบำรุง และรายจ่ายอื่น ๆ

7.3 การกระจายต้นทุน

การกระจายต้นทุนไปยังหน่วยต้นทุนของโรงพยาบาลจะทำการพิจารณาเป็น 2 ส่วนดังต่อไปนี้คือ

1. ต้นทุนบริการทางการแพทย์ (Medical care cost) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการตรวจ วินิจฉัย และรักษาผู้ป่วยโดยตรง หน่วยงานที่รับผิดชอบต้นทุนส่วนนี้จัดอยู่ในกลุ่มหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue producing cost center : RPCC) เช่น บริการเภสัชกรรม ห้องผ่าตัด เป็นต้น
2. ต้นทุนบริการทั่วไป (Routine service cost หรือ Hotel cost) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการอำนวยความสะดวกในการเข้ารับการรักษา เช่น อาหาร เสื้อผ้า เติง หน่วยงานที่รับผิดชอบต้นทุนส่วนนี้ ได้แก่ หน่วยบริการผู้ป่วย

เพื่อให้สะดวกในการคำนวณต้นทุนทั้งสองประเภทจึงต้องมีการกระจายต้นทุนตามข้อ 7.2 ไปยังกลุ่มหน่วยต้นทุนต่าง ๆ โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาของกองงานสาธารณสุข (พ.ศ. 2532) ซึ่งศึกษาในโรงพยาบาลจังหวัดเชียงใหม่ โรงพยาบาลจังหวัดสุราษฎร์ธานี โรงพยาบาลจังหวัดอุดรธานี และโรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี ดังรายละเอียดในภาพที่ 1 เป็นสัดส่วนที่นำมาใช้เป็นสัดส่วนหลังจากการกระจายต้นทุนระหว่างหน่วยงานต้น

ทุนต่าง ๆ แล้ว ซึ่งไม่มีต้นทุนเหลืออยู่ที่กลุ่มหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) อีกต่อไป

ภาพที่ 1 แสดงการกระจายต้นทุนไปยังกลุ่มหน่วยต้นทุนต่าง ๆ

| Cost Center | Labor cost | Frug | Other Cost | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|
| RPCC | 30.22% [LC] | 100% [Drug] | 8.05% [OC] | ⇒ Medical care cost |
| OPD | 14.53% [LC] | + | 15.98% [OC] | ⇒ Routine service cost |
| IPD | 51.13% [LC] | + | 72.31% [OC] | ⇒ Routine service cost |
| Other | 4.12% | + | 3.66% [OC] | |

7.4 กำหนดต้นทุนรวมและต้นทุนต่อหน่วย

รวมต้นทุนที่แต่ละกลุ่มหน่วยต้นทุนได้รับ จะได้

Medical care cost (ต้นทุนบริการทางการแพทย์)

Routine service cost for OPD (ต้นทุนบริการทั่วไปผู้ป่วยนอก)

Routine service cost for IPD (ต้นทุนบริการทั่วไปผู้ป่วยใน)

หลังจากนั้นกระจาย Medical care cost (ต้นทุนบริการทางการแพทย์) ให้กับ OPD และ IPD โดยใช้สัดส่วน

ผู้ป่วยนอก (ครั้ง) : ผู้ป่วยใน (ราย) = 1 : 14.87

แล้วนำมาคำนวณต้นทุนรวมของการบริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในโดยใช้

สูตร

Total cost = Routine service cost + Medical care cost

และคำนวณต้นทุนต่อหน่วยบริการโดยใช้สูตร

Unit cost = Total cost / Number of service

ในส่วนของ Number of service ขึ้นอยู่กับประเภท โดยที่
ผู้ป่วยนอกใช้จำนวนครั้งผู้ป่วยนอก
ผู้ป่วยใน Routine service cost ใช้จำนวนวันผู้ป่วยใน
Medical care cost ใช้จำนวนรายผู้ป่วยใน

8. วิเคราะห์ทางสถิติ

8.1 วิเคราะห์หา ANOVA

ของต้นทุนแต่ละส่วนและเปรียบเทียบระหว่างขนาดจำนวนเตียงของ โรงพยาบาลชุมชน

โดยแบ่งโรงพยาบาลชุมชนตามขนาดจำนวนเตียงเป็น 4 กลุ่ม ดังต่อไปนี้คือ

กลุ่มที่ 1 จำนวนเตียง 10 เตียง

กลุ่มที่ 2 จำนวนเตียง 30 เตียง

กลุ่มที่ 3 จำนวนเตียง 60 เตียง

กลุ่มที่ 4 จำนวนเตียง 90 เตียง

8.2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับต้นทุน

เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุน โดยวิธี Correlation โดยจัดแบ่งปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนออกเป็น 4 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 ลักษณะของโรงพยาบาล

ขนาดของโรงพยาบาล วัดโดยจำนวนเตียงผู้ป่วย (Bed)

กลุ่มที่ 2 ปัจจัยนำเข้าด้านเจ้าหน้าที่ (Staff input)

จำนวนเจ้าหน้าที่ในการวิเคราะห์นี้รวมข้าราชการ ลูกจ้างประจำและ ลูกจ้างชั่วคราว ซึ่งมีอยู่ในรายงาน 0110-11รง.5 นี้

จำนวนเจ้าหน้าที่ต่อผู้ป่วยเฉลี่ย (Staff intensity)

จำนวนเจ้าหน้าที่ต่อเตียง (Staff per bed)

อัตราเงินเดือนข้าราชการเฉลี่ย

อัตราค่าจ้างลูกจ้างประจำเฉลี่ย

อัตราค่าจ้างชั่วคราวเฉลี่ย

กลุ่มที่ 3 ลักษณะของผู้ป่วย

อัตราการตายในโรงพยาบาล (Inpatient death rate) เป็นร้อยละ

อัตราการผ่าตัดเป็นร้อยละ

จำนวนวันนอกเฉลี่ยต่อรายผู้ป่วยใน (Average length of stay : LOS)

กลุ่มที่ 4 การใช้บริการ (Utilization Level)

อัตราการครองเตียง (Bed occupancy rate)

จำนวนผู้ป่วยในต่อเตียงต่อปี (Case flow)

จำนวนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อวัน (Average inpatient per day)

8.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนกับจำนวนเตียง

ทดสอบรูปความสัมพันธ์ของต้นทุนหลาย ๆ ชนิดกับจำนวนเตียงในแต่ละปีงบประมาณ โดยการสร้างฟังก์ชันต้นทุนสำหรับต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนต่อหน่วยบริการและต้นทุนหน่วยสุดท้ายของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี และนำจำนวนเตียงมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กับต้นทุนดำเนินการทั้งหมดที่คำนวณได้มาเข้ากับสมการถดถอยพหุ (Multiple Regression) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS PC⁺

9. นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

หน่วยต้นทุน (Cost Center)

หมายถึง หน่วยงานซึ่งกำหนดขึ้นในการวิเคราะห์ต้นทุนของโรงพยาบาลชุมชนในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่

หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non-revenue producing cost center : NRPPCC)

หมายถึง หน่วยงานซึ่งทำหน้าที่บริการหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่น ๆ หน่วยงานเหล่านี้จะไม่มีการเรียกเก็บค่าบริการ โดยตรงจากผู้ป่วย เช่น ฝ่ายบริหาร

หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue producing cost center : RPCC)

หมายถึง หน่วยงานที่ทำหน้าที่ให้บริการทางการแพทย์เฉพาะอย่างแก่ผู้ป่วยและเรียกเก็บค่าบริการนั้น ๆ จากผู้ป่วย เช่น บริการเภสัชกรรม รังสีวิทยา ชั้นสูตร

หน่วยบริการผู้ป่วย (Patient service : PS)

หมายถึง หน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผู้ป่วยไว้ดูแลรักษา ได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอกและแผนกผู้ป่วยใน หน่วยบริการผู้ป่วย ถือเป็นหน่วยสุดท้ายที่ใช้ในการคำนวณต้นทุนการให้บริการ

กลุ่มหน่วยต้นทุน

หมายถึง ภาพรวมของหน่วยต้นทุนประเภทเดียวกัน โดยไม่จำแนกเป็นแต่ละหน่วยต้นทุน

ต้นทุน (Cost)

หมายถึง ทรัพยากรที่โรงพยาบาลใช้ไปเพื่อทำหน้าที่ตามวัตถุประสงค์ โดยประเมินค่าทรัพยากรทุกชนิดที่ใช้ไปเป็นตัวเงิน ต้นทุนในการวิเคราะห์ครั้งนี้ หมายถึง ต้นทุนทางการเงิน (financial cost) เพราะอาศัยข้อมูลบัญชีภูมิทางการเงิน มิใช่ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic cost) แต่อย่างใด

ต้นทุนดำเนินการ (Operating cost)

หมายถึง ต้นทุนอื่น ๆ นอกเหนือจากต้นทุนค่าลงทุน เพื่อให้การดำเนินงานของหน่วยงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

ต้นทุนค่าแรง (Labor cost)

หมายถึง รายจ่ายที่จ่ายให้กับเจ้าหน้าที่เป็นค่าตอบแทนในการปฏิบัติงาน ไม่ว่าจะจ่ายจากเงินบำรุงโรงพยาบาลหรือเงินงบประมาณ ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าล่วงเวลา ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติราชการ ต้นทุนนี้โดยทั่วไปครอบคลุมถึงสวัสดิการต่าง ๆ ที่จ่ายให้ในรูปตัวเงิน เช่น เงินช่วยเหลือบุตร เงินค่าเล่าเรียนบุตร ค่าสวัสดิการรักษายาบาล แต่ในการวิเคราะห์นี้ไม่ได้รวมส่วนสวัสดิการไว้ด้วย เนื่องจากข้อจำกัดของฐานข้อมูลบัญชีภูมิ

ต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost)

หมายถึง ค่าวัสดุทุกประเภทที่เบิกจ่ายจากหน่วยจ่ายที่เกิดขึ้นในรอบระยะเวลาศึกษา

ต้นทุนค่ายาและเวชภัณฑ์

หมายถึง ค่ายาและเวชภัณฑ์ที่เบิกจ่ายจากหน่วยจ่าย ที่เกิดขึ้นในรอบระยะเวลาที่ศึกษา ซึ่งประมาณทางอ้อมโดยอาศัยข้อมูลรายจ่ายในหมวดค่ายา เวชภัณฑ์วัสดุการแพทย์

รวมทั้งงบประมาณหมวดเงินอุดหนุนเพื่อสงเคราะห์ผู้ป่วยที่มีรายได้น้อยประกอบกับข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าคงคลัง

ต้นทุนค่าดำเนินการอื่น ๆ (Other operation cost)

หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ค่าสาธารณูปโภค และรายจ่ายอื่น ๆ

การกระจายต้นทุน (Cost allocation)

หมายถึง การกระจายต้นทุนระหว่างหน่วยต้นทุน หรือกลุ่มหน่วยต้นทุน ซึ่งในที่สุดแล้วต้นทุนทั้งหมดไปตกอยู่ที่หน่วยงานบริการผู้ป่วย (PS) หรือหน่วยบริการอื่น ๆ นอกเหนือผู้ป่วย (NPS) การกระจายต้นทุนระหว่างหน่วยต้นทุน โดยปกติจะต้องมีเกณฑ์การกระจายต้นทุนเฉพาะ สำหรับหน่วยต้นทุนผู้ส่งโดยอาศัยความสัมพันธ์ของการสนับสนุนหรือการใช้บริการระหว่างหน่วยงาน การกระจายต้นทุนระหว่างกลุ่มหน่วยต้นทุนที่ใช้ในการศึกษาอาศัยตัวเลขสัดส่วนจากการศึกษาของกองแผนงานสาธารณสุข (2532)

ต้นทุนต่อหน่วยบริการ (Unit cost)

หมายถึง ค่าเฉลี่ยของต้นทุนทั้งหมดต่อกิจกรรมบริการผู้ป่วย 1 หน่วย (เช่น ครั้งหรือวันป่วย เป็นต้น) ซึ่งคำนวณได้จากการหารต้นทุนทั้งหมดด้วยจำนวนกิจกรรมบริการผู้ป่วย

ต้นทุนการให้บริการทั่วไป (Routine service cost)

หมายถึง ผลรวมของต้นทุนของหน่วยบริการผู้ป่วยกับต้นทุนที่กระจายมาจากกลุ่มหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ ต้นทุนนี้อาจเรียกว่า Hotel cost ซึ่งมีความหมายในเชิงต้นทุนที่เกิดขึ้น เป็นค่ากินอยู่ ในการรับผู้ป่วยไว้ดูแล โดยที่ยังไม่ได้รวมค่ารักษาพยาบาล ในรายงานวิจัยนี้จะแสดง Routine service cost ต่อวันป่วย เพราะจะมีความหมายดีกว่าต่อรายผู้ป่วยใน

ต้นทุนการให้บริการทางการแพทย์ (Medical care cost)

หมายถึง ผลรวมของต้นทุนจากกลุ่มหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้กับต้นทุนที่กระจายจากกลุ่มหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ มีความหมายในเชิงต้นทุนที่เกิดจากการตรวจวินิจฉัยและบำบัดรักษาทางการแพทย์ ในรายงานวิจัยนี้จะแสดง Medical care cost ต่อรายผู้ป่วยใน

ต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียง (Average cost per bed)

หมายถึง ค่าเฉลี่ยของต้นทุนดำเนินการทั้งหมดต่อ 1 เตียงของโรงพยาบาล

สมการต้นทุน (Cost function)

หมายถึง การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนและปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนออกมาเป็นนิพจน์ทางคณิตศาสตร์

จำนวนครั้งผู้ป่วยนอก (OP visit)

หมายถึง จำนวนครั้งทั้งหมดที่ผู้ป่วยนอกมารับบริการในปีงบประมาณที่ศึกษา

จำนวนรายผู้ป่วยใน (IP visti)

หมายถึง จำนวนรายผู้ป่วยในทั้งหมดในปีงบประมาณที่ศึกษา

จำนวนวันผู้ป่วยใน (IP day)

หมายถึง จำนวนวันผู้ป่วยในทั้งหมดในปีงบประมาณที่ศึกษา

วันนอนเฉลี่ยต่อราย (Length of stay)

หมายถึง จำนวนวัน โดยเฉลี่ยที่ผู้ป่วยใน 1 ราย นอนอยู่ในโรงพยาบาล คำนวณโดยใช้จำนวนวันผู้ป่วยใน / จำนวนรายผู้ป่วยใน ในรอบระยะเวลาเดียวกัน

จำนวนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อวัน (Average IP per day)

หมายถึง จำนวนผู้ป่วยที่นอนอยู่ในโรงพยาบาลเฉลี่ยในแต่ละวัน คำนวณโดยใช้จำนวนวันผู้ป่วยใน 1 ปี / 365 วัน

อัตราการครองเตียง (Occupation rate)

หมายถึง โอกาสของการใช้เตียงทั้งหมดของโรงพยาบาลในรอบระยะเวลาหนึ่งหน่วยเป็น ร้อยละ คำนวณโดย

จำนวนผู้ป่วยในต่อเตียงต่อปี (Case flow)

หมายถึง จำนวนผู้ป่วยในที่แต่ละโรงพยาบาลได้รับไว้ในระยะเวลา 1 ปี คำนวณโดยใช้จำนวนรายผู้ป่วยใน ในรอบ 1 ปี / จำนวนเตียงของโรงพยาบาล

สูตร

$$\frac{\text{จำนวนวันป่วยทั้งหมดในระยะเวลาหนึ่ง} \times 100}{\text{จำนวนวันปฏิทินในระยยะเวลานั้น} \times \text{จำนวนเตียง}}$$

จำนวนเจ้าหน้าที่ต่อผู้ป่วยในเฉลี่ย (Staff intensity)

หมายถึง จำนวนเจ้าหน้าที่ 1 คนที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยใน เฉลี่ยใน 1 วันการศึกษา ในการศึกษาคิดจำนวนข้าราชการ ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว คำนวณได้จาก

สูตร

$$\frac{\text{จำนวนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อวัน}}{\text{จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด}}$$

จำนวนเจ้าหน้าที่ต่อเตียง (Staff per bed)

หมายถึง จำนวนเจ้าหน้าที่เฉลี่ย 1 คนต่อจำนวนเตียงของโรงพยาบาล 1 เตียง
คำนวณได้จาก

สูตร

$$\frac{\text{จำนวนเตียงของโรงพยาบาล}}{\text{จำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมด}}$$

เงินเดือนข้าราชการเฉลี่ย (Average salary)

หมายถึง ค่าเฉลี่ยของเงินเดือนข้าราชการในแต่ละโรงพยาบาล คำนวณได้จาก

สูตร

$$\frac{\text{รายจ่ายหมวดเงินเดือนใน 1 ปี}}{12 \times \text{จำนวนข้าราชการ}}$$

ค่าจ้างลูกจ้างประจำเฉลี่ย (Average wage for permanent employee)

หมายถึง ค่าเฉลี่ยของค่าจ้างประจำในแต่ละโรงพยาบาล

ค่าจ้างลูกจ้างชั่วคราวเฉลี่ย (Average wage for Non-permanent employee)

หมายถึง ค่าเฉลี่ยของค่าจ้างชั่วคราวในแต่ละโรงพยาบาล

อัตราการตายในโรงพยาบาล (Hospital death rate)

หมายถึง อัตราการตายในโรงพยาบาลเมื่อเทียบกับจำนวนผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล มีหน่วยเป็นร้อยละ

อัตราการผ่าตัด (Operation rate)

หมายถึง อัตราการผ่าตัดเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล มีหน่วยเป็นร้อยละ

บทที่ 2

โรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี

งานบริการสาธารณสุข หมายถึง กิจกรรมใด ๆ ของสังคมในการกระทำเพื่อให้คนที่มารับบริการเกิดความสุขสบายทั้งร่างกายและจิตใจ ตามเป้าหมายที่มารับบริการ งานบริการสาธารณสุขต้องมีกิจกรรมหลักอย่างน้อย 4 กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่ การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาพยาบาลและการฟื้นฟู

งานบริการสาธารณสุขระดับอำเภอ ก็คือ ระบบบริการสาธารณสุขของรัฐระบบหนึ่งที่จัดขึ้นโดยการจัดตั้งโรงพยาบาลขึ้นประจำอำเภอทุกอำเภอทั่วประเทศ ปัจจุบันเรียกโรงพยาบาลประจำอำเภอนี้ว่า โรงพยาบาลชุมชน

1. คำจำกัดความ

กระทรวงสาธารณสุข ได้ให้คำจำกัดความโรงพยาบาลชุมชนไว้ว่า เป็นสถานบริการที่มีเตียงรับผู้ป่วยในตั้งแต่ 150 เตียงลงมา เป็นศูนย์บริการและวิชาการทางด้านการส่งเสริมสุขภาพ การรักษาพยาบาล การป้องกันโรคและการฟื้นฟูสภาพ ในระดับอำเภอและมีหน้าที่เสมือนเป็นสถานีอนามัยประจำตำบลที่ตั้งโรงพยาบาล มีหน้าที่ในการให้บริการสาธารณสุขแบบผสมผสาน ตลอดจนมีส่วนร่วมในการพัฒนาชนบทในเขตอำเภอที่ตั้งของโรงพยาบาลหรือในเขตพื้นที่บริเวณรอบที่ตั้งโรงพยาบาล ซึ่งครอบคลุมประชากรประมาณ 1 หมื่นคน เป็นหน่วยงานที่ขึ้นตรงต่อสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด มีผู้อำนวยการโรงพยาบาลเป็นหัวหน้าหน่วยงาน และอยู่ในสายการสนับสนุนทรัพยากรของกองสาธารณสุขภูมิภาค สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข (สำนักงานปลัดกระทรวง, 2533 : 30)

2. ความเป็นมา

โรงพยาบาลชุมชนมีต้นกำเนิดมาจาก "โอสถศาลา" ซึ่งตั้งขึ้นตั้งแต่ พ.ศ. 2456 โดยมีแนวคิดในการจัดตั้ง คือ "ในบริเวณเมืองหนึ่งจะมีโอสถศาลาแห่งหนึ่ง มีเรือนที่อยู่ของหม่อมมีห้องรักษาคนไข้ และมีร้านขายยาต่าง ๆ รวมอยู่ด้วยกัน สร้างด้วยเงินบอกลบุญเรียไรให้หม่อมหลวงประจำเมืองเป็นผู้จัดการ โอสถศาลานั้น ให้หม่อมหลวงใช้เวลาออกหน้าที่ คือ ต้องตรวจเรือนจำและรักษาข้าราชการ เป็นต้น รับรักษาไข้เจ็บให้ราษฎรที่ไปยังโอสถศาลาตั้งแต่เวลา 3 โมงเช้าจนถึงเที่ยงวัน แล้วแต่ใครจะให้ตรวจและรักษาโรคหรือรักษาบาดเจ็บ ส่วนการปลูกฝี ให้หม่อมทำให้เป็นทาน ยารักษาโรคต่าง ๆ นั้นให้เป็นของตัวหม่อมคขายเอง รัฐบาลขายเชื้อยาโอสถศาลาให้หม่อมเพียงเท่าที่ตน และหม่อมจะหาขายอื่นไปขายด้วยก็ได้ ให้หม่อมบอกลบุญเรียไรค่ายาสำหรับคนไข้อนาถาส่วนหนึ่ง" (กระทรวงสาธารณสุข, 2535 : 12-13)

ในระยะแรก เป็นสุขศาลาชั้น 1 จนเป็นสถานีอนามัยชั้น 1 มีสายการบังคับบัญชาขึ้นตรงกับสาธารณสุขจังหวัด ในปี พ.ศ. 2496 กำหนดให้นายแพทย์สถานีอนามัยชั้น 1 ดำรงตำแหน่งนายแพทย์อนามัยอำเภอขึ้นตรงกับนายอำเภอ มีอำนาจบังคับบัญชาสถานีอนามัยชั้น 2 และสำนักงานผดุงครรภ์ในท้องที่ด้วย ในปี พ.ศ. 2506 กำหนดให้นายแพทย์อนามัยชั้น 1 ดำรงตำแหน่งเป็นนายแพทย์หัวหน้าอนามัยเท่านั้น ไม่ต้องเป็นอนามัยอำเภอและไม่ขึ้นตรงต่อนายอำเภอแต่ขึ้นตรงต่อสาธารณสุขจังหวัด

ในระหว่างปี พ.ศ. 2515 ถึง 2525 มีการเปลี่ยนแปลงชื่อ 4 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2515 สถานีอนามัยชั้น 1 เป็นศูนย์การแพทย์และอนามัยชนบท

ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2517 ศูนย์การแพทย์และอนามัยชนบท เป็นศูนย์การแพทย์และ

อนามัย

ครั้งที่ 3 พ.ศ. 2518 ศูนย์การแพทย์และอนามัยชนบท เป็นโรงพยาบาลอำเภอ

ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2525 โรงพยาบาลอำเภอเป็นโรงพยาบาลชุมชนในปี 2519

โรงพยาบาลชุมชน (ชื่อเดิม โรงพยาบาลอำเภอ) มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและพัฒนาอย่างจริงจังในประเด็นที่สำคัญดังนี้คือ

1. การครอบคลุมมีการสนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้าง และเปิดดำเนินการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2527 เป็นต้นมา

2. พ.ศ. 2518, 2525, 2527, 2531, 2534 จากกรอบอัตรากำลังที่มีเพียง 11 คน ในปี พ.ศ. 2495 และเพิ่มเป็น 178 คน ในปี พ.ศ. 2539

3. ขอบเขตความสามารถในการบริการ พัฒนาจากที่ไม่มีเตียงรับผู้ป่วย ทำผ่าตัดน้อย จนกระทั่งเป็นโรงพยาบาลขนาด 10, 30, 60, 90 และ 120 เตียง และมีบริการที่ทันสมัย มีแพทย์เฉพาะทางในโรงพยาบาลขนาด 30 เตียงขึ้นไป

4. บุคลากรพัฒนาจากเดิมที่มีเพียงแพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล ผดุงครรภ์ พนักงานอนามัย จนกระทั่งปัจจุบันมี ทันตแพทย์ เกษัชกร นักเทคนิคการแพทย์ ทันตภิบาล เจ้าหน้าที่รังสีเทคนิค บุคลากรด้านการบริหาร ฯลฯ รวมกัน 20 สายงาน

5. สิ่งก่อสร้างและสิ่งอำนวยความสะดวกจากอาคารขนาดเล็กเพียงหลังเดียว เป็นอาคารขนาดใหญ่ มีอาคารสนับสนุน บ้านพัก ระบบไฟฟ้า ระบบประปาอย่างทันสมัย

6. ผลงานจากที่เคยรับบริการเป็นส่วนน้อยมาก มาเป็นผู้รับบริการส่วนใหญ่ ของสถานบริการที่มีแพทย์ประจำทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน รวมทั้งมีอัตราการครองเตียงสูง

3. การจัดตั้งโรงพยาบาลชุมชน

การจัดตั้งโรงพยาบาลขนาดต่าง ๆ มีหลักเกณฑ์ดังนี้ (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2527 : 84-85)

3.1 การจัดตั้งโรงพยาบาลขนาด 10 เตียง

3.1.1 ควรจัดตั้งในอำเภอหรือกิ่งอำเภอที่มีประชาชนไม่เกินกว่า 30,000 คน

3.1.2 ควรจัดตั้งในตำบลที่มีที่ตั้งของที่ว่าการอำเภอหรือกิ่งอำเภอ หรือตำบลอื่นที่เหมาะสม เช่น เป็นชุมทาง สามารถติดต่อกับตำบลต่าง ๆ ของอำเภอหรือกิ่งอำเภอได้สะดวกและไม่ห่างจากที่ว่าการอำเภอนัก

3.1.3 จำนวนประชากรในชุมชนที่ตั้งโรงพยาบาลไม่ต่ำกว่า 5,000 คน

3.1.4 จัดตั้งเพื่อสนับสนุนโครงการต่าง ๆ ของกระทรวงสาธารณสุข หรือหน่วยงานราชการอื่น ๆ เช่น โครงการจัดตั้งบริการสาธารณสุขสำหรับชนบางกลุ่ม โครงการปรับปรุงอำเภอตัวอย่าง และโครงการพิเศษอื่น ๆ เป็นต้น

3.1.5 ประชาชนในท้องถิ่นต้องการและสนับสนุนในการจัดตั้งและดำเนินงานของโรงพยาบาล

3.1.6 ควรมีสิ่งสาธารณูปโภคโดยเฉพาะอย่างยิ่งไฟฟ้าและน้ำประปาสำหรับอำเภอที่ควรยกระดับฐานะเป็นโรงพยาบาลขนาด 30 เตียง หรือขนาด 60 เตียง ในอนาคตควรจัดให้มีที่ดินไว้ประมาณ 15 ไร่ หรือ 25 ไร่ ตามลำดับ

3.2 การจัดตั้งโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง

3.2.1 ควรจัดตั้งในอำเภอหรือกิ่งอำเภอที่มีประชาชนไม่ต่ำกว่า 50,000 คน หรือมีประชากรมารับบริการได้โดยสะดวกไม่ต่ำกว่า 50,000 คน

3.2.2 ควรจัดตั้งในตำบลที่มีที่ตั้งของที่ว่าการอำเภอที่ห่างไกลจากโรงพยาบาลที่มีอยู่แล้วประมาณ 40 กิโลเมตร หรือระยะทางที่ต้องใช้เวลาในการเดินทางโดยพาหนะประจำท้องถิ่น (รถยนต์ หรือเรือยนต์) เกินกว่า 2 ชั่วโมง ที่ตั้งโรงพยาบาลควรเป็นชุมชนทางสามารถติดต่อกับตำบลต่าง ๆ ของอำเภอนั้นได้ และอำเภอใกล้เคียงโดยสะดวก

3.2.3 จำนวนประชากรในชุมชนที่ตั้งโรงพยาบาลไม่ควรต่ำกว่า 10,000 คน

3.2.4 ควรปรับปรุงและขยายศูนย์การแพทย์และอนามัย หรือ โรงพยาบาลชุมชนขนาด 10 เตียงเป็นอันดับแรก

3.2.5 ประชาชนในท้องถิ่นต้องการและสนับสนุนในการจัดตั้งดำเนินการ

3.2.6 ควรมีสิ่งสาธารณูปโภคโดยเฉพาะอย่างยิ่งไฟฟ้าและน้ำประปา

3.2.7 มีที่ดินสำหรับปลูกสร้างไม่น้อยกว่า 15 ไร่ ยกเว้นอำเภอที่ควรขยายเป็นโรงพยาบาลขนาด 60 เตียงขึ้นไป ควรจัดให้มีที่ดินไว้ประมาณ 25 ไร่

3.3 การจัดตั้งโรงพยาบาลชุมชนขนาดมากกว่า 60 เตียง

3.3.1 ควรจัดตั้งในอำเภอหรือกิ่งอำเภอที่มีประชาชนไม่ต่ำกว่า 100,000 คน หรือมีประชากรมารับบริการได้โดยสะดวกไม่ต่ำกว่า 100,000 คน

3.3.2 ควรจัดตั้งในตำบลที่มีที่ตั้งของที่ว่าการอำเภอที่ห่างไกลจากโรงพยาบาลที่มีอยู่แล้วประมาณ 40 กิโลเมตร หรือระยะทางที่ต้องใช้เวลาในการเดินทางโดยพาหนะประจำท้องถิ่น (รถยนต์หรือเรือยนต์) เกินกว่า 2 ชั่วโมง ที่ตั้งโรงพยาบาลควรเป็นชุมชนทางสามารถติดต่อกับตำบลต่าง ๆ ของอำเภอนั้นได้ และอำเภอใกล้เคียงโดยสะดวก

3.3.3 จำนวนประชากรในชุมชนที่ตั้งโรงพยาบาลเกินกว่า 10,000 คนขึ้นไป

3.3.4 ควรปรับปรุงและขยายมาจากโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง

3.3.5 ประชาชนในท้องถิ่นต้องการและสนับสนุนในการจัดตั้งดำเนินการ

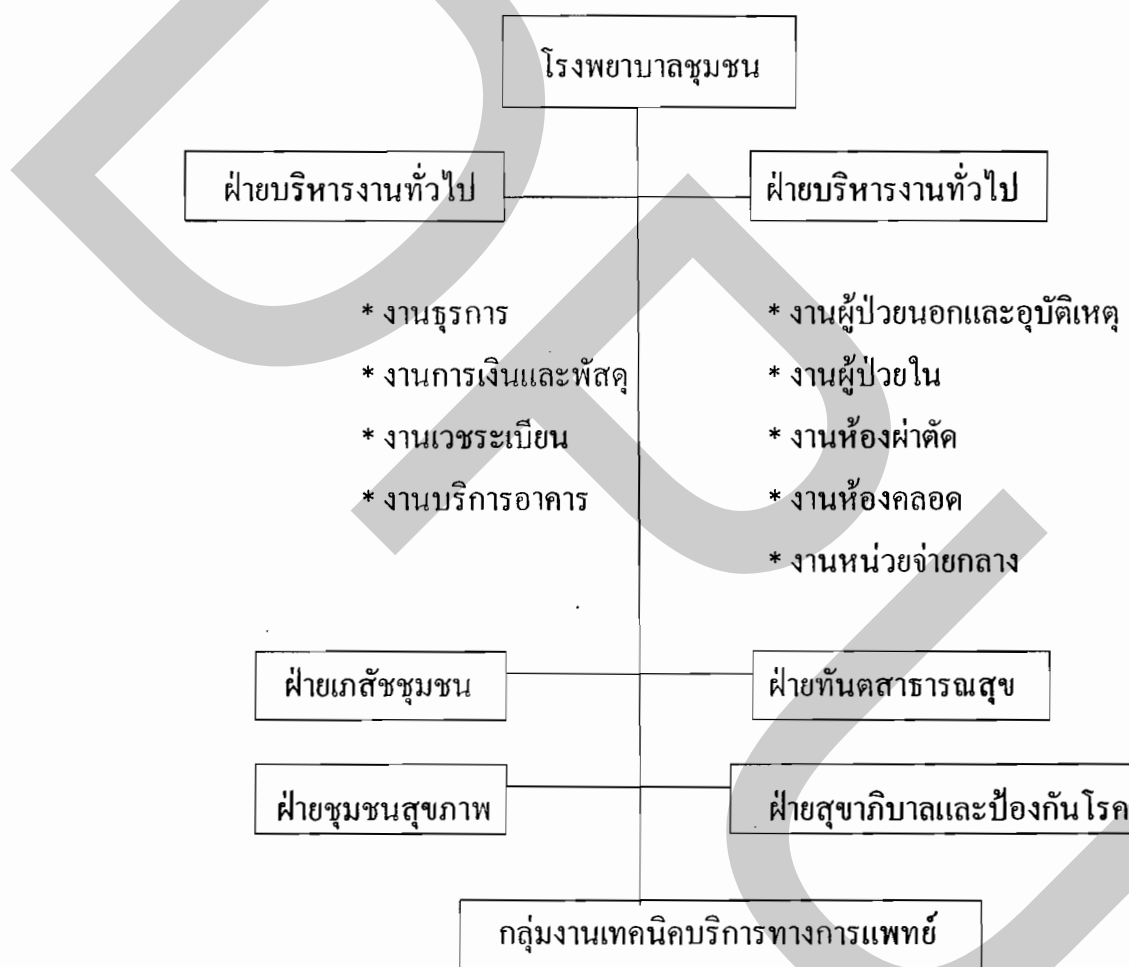
3.3.6 ที่ตั้งโรงพยาบาลชุมชนควรมีสิ่งสาธารณูปโภคโดยเฉพาะอย่างยิ่งไฟฟ้าและน้ำประปา

3.3.7 มีที่ดินสำหรับปลูกสร้างไม่น้อยกว่า 25 ไร่

4. โครงสร้างการบริหารงานโรงพยาบาลชุมชน

โรงพยาบาลชุมชนที่มีโครงสร้างและอัตรากำลังตามแผนอัตรากำลัง 3 ปี รอบที่ 2 โดยมีการแบ่งองค์กรภายในเป็น 7 ฝ่าย และ 1 งาน ส่วนในรอบที่ 3 แบ่งเป็น 2 กลุ่มงาน 5 ฝ่าย ตามการแบ่งรายละเอียดของงานแสดงตามแผนภูมิการแบ่งงานที่สำนักงาน ก.พ. กำหนด

ภาพที่ 2 แผนภูมิการแบ่งงานภายในโรงพยาบาลชุมชน 10-120 เตียง (ไม่เกิน 150 เตียง)



ตารางที่ 1 กรอบอัตรากำลัง รอบที่ 3

| ส่วนราชการ/ตำแหน่ง | | ระดับตำแหน่ง | ประเภท | จำนวนอัตรากำลัง | | | หมายเหตุ |
|------------------------------|------------------------------------|--------------|--------|----------------------------|----|----|------------------------------|
| ชื่อตำแหน่งในการบริหาร | ชื่อตำแหน่งในสายงาน | | | โรงพยาบาลชุมชนขนาด...เตียง | 60 | 90 | |
| โรงพยาบาล | | | | | | | ด้านเวชกรรมสาขาเวชกรรมทั่วไป |
| ผู้อำนวยการ | นายแพทย์ 8 | 8 | | 1 | 1 | 1 | |
| ฝ่ายบริหารงานทั่วไป | | | | | | | |
| เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป | เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป | 6 | | 1 | 1 | 1 | |
| งานธุรการ | | | | | | | |
| เจ้าพนักงานธุรการ | เจ้าพนักงานธุรการ 5 | 5 | | 1 | 1 | 1 | |
| เจ้าพนักงานธุรการ | เจ้าพนักงานธุรการ 2-4 | 2-4 | | 2 | 2 | 2 | |
| เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล | เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 1-3 หรือ 4 | 1-3 หรือ 4 | | 1 | 1 | 1 | |
| นายช่างเทคนิค | นายช่างเทคนิค 2-4 หรือ 5 | 2-4 หรือ 5 | | 1 | 1 | 1 | |
| งานการเงินและพัสดุ | | | | | | | |
| เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี | เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี 5 | 5 | | 1 | 1 | 1 | |
| เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี | เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี 2-4 | 2-4 | | 3 | 3 | 3 | |
| เจ้าพนักงานพัสดุ | เจ้าพนักงานพัสดุ 2-4 | 2-4 | | 1 | 1 | 1 | |
| งานเวชระเบียนและสถิติ | | | | | | | |
| เจ้าหน้าที่เวชสถิติ | เจ้าหน้าที่เวชสถิติ 2-4 หรือ 5 | 2-4 หรือ 5 | | 1 | 1 | 1 | |
| งานบริการอาพาธ | | | | | | | |
| เภสัชกร | เภสัชกร 2-4 หรือ 5 | 2-4 หรือ 5 | | 1 | 1 | 1 | |

| ส่วนราชการ/ตำแหน่ง | | ระดับตำแหน่ง | ประเภทตำแหน่ง | จำนวนอัตรากำลัง | | | หมายเหตุ | |
|--|---|-------------------|---------------|----------------------------|----|----|------------------------------|-----------------------------------|
| ชื่อตำแหน่งในการบริหาร | ชื่อตำแหน่งในสายงาน | | | โรงพยาบาลชุมชนขนาด...เตียง | 60 | 90 | | 120 |
| กลุ่มงานเทคนิคบริหารทางการแพทย์ | | | | | | | | |
| นายแพทย์ | นายแพทย์ 9 | 9 | วช. | -----ตามเกณฑ์----- | | | ด้านเวชกรรมสาขาเวชกรรมทั่วไป | |
| นายแพทย์ | นายแพทย์ 4-6 หรือ 7 หรือ 8 | 4-6 หรือ 7 หรือ 8 | วช. | 4 | 6 | 8 | 10 | ด้านเวชกรรมสาขาเวชกรรมทั่วไป |
| พยาบาลวิชาชีพ | พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | 4-6 หรือ 7 หรือ 8 | วช. | 1 | 1 | 1 | 1 | ด้านการพยาบาล |
| นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ | นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3-5 หรือ 6 หรือ 7 หรือ 8 | 4-6 หรือ 7 หรือ 8 | | | | | | |
| เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ | เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2-4 หรือ 5 | 2-4 หรือ 5 | | 1 | 1 | 2 | 2 | ด้านบริการทางวิชาการ |
| เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์ | เจ้าหน้าที่รังสีการแพทย์ 2-4 หรือ 5 | 2-4 หรือ 5 | | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| เจ้าพนักงานเวชกรรมฟื้นฟู | เจ้าหน้าที่เวชกรรมฟื้นฟู 2-4 หรือ 5 | 2-4 หรือ 5 | | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| ฝ่ายเภสัชกรรมชุมชน | | | | | | | | |
| เภสัชกร | เภสัชกร 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | วช. | 1 | 1 | 2 | 2 | เภสัชกรรมคลินิก |
| เภสัชกร | เภสัชกร 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | วช. | 1 | 1 | 1 | 1 | เภสัชกรรมคลินิกหรือเภสัชสาธารณสุข |
| เจ้าพนักงานเภสัชกรรม | เจ้าหน้าที่เภสัชกรรม 2-4 หรือ 5 | 2-4 หรือ 5 | | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| งานบริการอาหา | | | | | | | | |
| ทันตแพทย์ | ทันตแพทย์ 4-6 หรือ 7 หรือ 8 | 4-6 หรือ 7 หรือ 8 | วช. | 1 | 1 | 1 | 1 | ด้านทันตกรรม |
| ทันตแพทย์ | ทันตแพทย์ 4-6 หรือ 7 หรือ 8 | 4-6 หรือ 7 หรือ 8 | วช. | 1 | 1 | 1 | 1 | ด้านทันตกรรมหรือทันตสาธารณสุข |

| ส่วนราชการ/ตำแหน่ง | | ระดับตำแหน่ง | ประเภทตำแหน่ง | จำนวนอัตรากำลัง | | | | หมายเหตุ |
|------------------------|---|-------------------|---------------|---------------------------|----|----|----------------------|----------|
| ชื่อตำแหน่งในการบริหาร | ชื่อตำแหน่งในสายงาน | | | โรงพยาบาลชุมชนขนาด..เดียว | 60 | 90 | 120 | |
| ผู้อำนวยการสถานศึกษา | ผู้อำนวยการสถานศึกษา 2-4 หรือ 5 | 2-4 หรือ 5 | | 2 | 2 | 2 | | |
| ผู้อำนวยการสถานศึกษา | ผู้อำนวยการสถานศึกษา 1-3 หรือ 4 | 1-3 หรือ 4 | | | | | | |
| ผู้อำนวยการสถานศึกษา | ผู้อำนวยการส่งเสริมสุขภาพ 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | | 1 | 1 | 1 | ด้านบริการทางวิชาการ | |
| ผู้อำนวยการสถานศึกษา | ผู้อำนวยการสถานศึกษาชุมชน 2-4 หรือ 5 หรือ 7 | 2-4 หรือ 5 | | 3 | 3 | 3 | | |
| ผู้อำนวยการสถานศึกษา | ผู้อำนวยการสุขภาพ 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | | 1 | 1 | 1 | ด้านบริการทางวิชาการ | |
| ผู้อำนวยการสถานศึกษา | ผู้อำนวยการสุขภาพ 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | 2-4 หรือ 5 | | 2 | 2 | 2 | | |
| ผู้อำนวยการสถานศึกษา | ผู้อำนวยการสุขภาพ 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | 7 | | 1 | 1 | 1 | ด้านการพยาบาล | |
| ผู้อำนวยการสถานศึกษา | พยาบาลเทคนิค 2-4 หรือ 5 | 2-4 หรือ 5 | | 1 | 2 | 3 | | |
| ผู้อำนวยการสถานศึกษา | พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | | 11 | 21 | 32 | 43 ด้านการพยาบาล | |
| ผู้อำนวยการสถานศึกษา | พยาบาลเทคนิค 2-4 หรือ 5 | 2-4 หรือ 5 | | 5 | 11 | 16 | 21 | |

| ส่วนราชการ/ตำแหน่ง | | ระดับตำแหน่ง | ประเภท | จำนวนอัตราที่ตั้ง | | | | หมายเหตุ |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------|----------------------------|----|----|-----|--|
| ชื่อตำแหน่งในการบริหาร | ชื่อตำแหน่งในสายงาน | | | โรงพยาบาลชุมชนขนาด...เตียง | | | | |
| | | | | 10-30 | 60 | 90 | 120 | |
| งานผู้ช่วยนอกและอุบัติเหตุ | | | | | | | | |
| พยาบาลวิชาชีพ | พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว หรือ 7ว | 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | วช. | 11 | 21 | 32 | 43 | ด้านการพยาบาล |
| พยาบาลเทคนิค | พยาบาลเทคนิค 2-4 หรือ 5 | 2-4 หรือ 5 | | 5 | 11 | 16 | 21 | |
| งานผู้ช่วยนอกอุบัติเหตุ | | | | | | | | |
| พยาบาลวิชาชีพ | พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว หรือ 7 | 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | วช. | 5 | 8 | 11 | 11 | ด้านการพยาบาล |
| พยาบาลเทคนิค | พยาบาลเทคนิค 2-4 หรือ 5 | 2-4 หรือ 5 | | 3 | 4 | 5 | 5 | |
| ห้องคลอด | | | | | | | | |
| พยาบาลวิชาชีพ | พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว หรือ 7 | 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | | 4 | 6 | 6 | 6 | ด้านการพยาบาลห้องคลอด |
| พยาบาลเทคนิค | พยาบาลเทคนิค 2-4 หรือ 5 หรือ 6 | 2-4 หรือ 5 หรือ 6 | | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| หรือ | | | | | | | | |
| พยาบาลวิชาชีพ | พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว หรือ 7 | 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | วช. | 2 | 3 | 3 | 3 | ด้านการพยาบาลห้องคลอด |
| งานห้องผ่าตัด | | | | | | | | |
| พยาบาลวิชาชีพ | พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว หรือ 7ว | 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | วช. | 4 | 6 | 6 | 8 | ด้านการพยาบาลห้องผ่าตัด |
| พยาบาลวิชาชีพ | พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว หรือ 7ว | 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | วช. | 4 | 6 | 6 | 8 | ด้านการพยาบาลวิสัญญี |
| พยาบาลเทคนิค | พยาบาลเทคนิค 2-4 หรือ 5 หรือ 6 | 2-4 หรือ 5 หรือ 6 | | 4 | 6 | 6 | 8 | |
| หรือ | | | | | | | | |
| พยาบาลวิชาชีพ | พยาบาลวิชาชีพ 3-5 หรือ 6ว หรือ 7ว | 3-5 หรือ 6 หรือ 7 | วช. | 4 | 6 | 6 | 8 | ด้านการพยาบาลห้องผ่าตัด หรือด้านการพยาบาลวิสัญญี |

5. หน้าที่และความรับผิดชอบ

โรงพยาบาลชุมชนเป็นสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข ประจำชุมชน ระดับอำเภอ เป็นศูนย์บริการวิชาการทางด้านส่งเสริมสุขภาพ การควบคุมป้องกันโรค การปรับปรุงสุขภาพิบาล และอนามัยสิ่งแวดล้อมชุมชน และการฟื้นฟูสมรรถภาพ ทำหน้าที่เสมือนหนึ่งเป็นสถานีอนามัยประจำตำบลที่ตั้งของโรงพยาบาล โดยทำหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

5.1 ทำการตรวจวินิจฉัยและให้การบำบัดรักษาผู้ป่วยในขีดความสามารถระดับปฐมภูมิ ทดดิยภูมิเป็นหลัก ภายในและภายนอกโรงพยาบาล

5.2 ศึกษานโยบาย วิเคราะห์สถานการณ์ จัดทำแผนงาน โครงการ บริหารโครงการและดำเนินการให้บริการสาธารณสุขแก่ประชาชนอย่างผสมผสาน ได้แก่ การส่งเสริมสุขภาพ การควบคุมป้องกันโรค และการฟื้นฟูสภาพ

5.3 การจัดการรักษาพยาบาลแบบหน่วยเคลื่อนที่ การบริหารจัดการระบบการส่งต่อผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตลอดจนการรักษาพยาบาลทางวิทยุและวิทยุทัศน์ทางไกลในฐานะที่เป็นแม่ข่ายและเครือข่ายย่อย

5.4 เป็นศูนย์กลางองค์ความรู้บริการและเป็นที่ปรึกษาวิชาการแพทย์ และสาธารณสุขของประชากรชุมชน และหน่วยงานในชุมชน ได้แก่ สถานีอนามัย เทศบาล ศสมช. อบต. สภาตำบล และโรงพยาบาลชุมชนในกลุ่มเครือข่ายเดียวกัน

5.5 นิเทศฝึกอบรม และพัฒนาเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบลและอำเภอให้มีความรู้ความสามารถในด้านการให้บริการทางการแพทย์และการสาธารณสุข ตามนโยบาย แผนงานและโครงการต่าง ๆ เช่น การจัดบริการสาธารณสุขผสมผสาน การพัฒนาขีดความสามารถทางวิทยาศาสตร์ เช่น การตรวจหาพยาธิ การตรวจเลือดเบื้องต้น เป็นต้น การสาธารณสุขมูลฐาน โครงการบัตรสุขภาพ โครงการรณรงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตประชาชน เป็นต้น

5.6 ศึกษาวิเคราะห์และจัดทำสารสนเทศสาธารณสุขของชุมชนและอำเภอ จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาเสนอหน่วยงานตามลำดับ

5.7 ประสานงานเจ้าหน้าที่และหน่วยงานสาธารณสุข เจ้าหน้าที่และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การดำเนินการสาธารณสุขและการแพทย์ของโรงพยาบาลชุมชนได้ผลดี ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้

5.8 สนับสนุนองค์การชุมชนและสร้างเครือข่ายและการบริการต่อเนื่อง ให้เชื่อมโยงถึงชุมชนในการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพชีวิต ด้วยกระบวนการสาธารณสุขมูลฐานและเพิ่มศักยภาพในการดูแลตนเองของประชาชน

5.9 บริการดูแลทางด้านสังคมวิทยา (Psychosocial Support) ได้แก่ การบริการให้คำปรึกษาทางการแพทย์และสังคม (Counseling) การให้กำลังใจ (Emotional Support) และสนับสนุนให้เกิดกลุ่มเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่มผู้มีปัญหาทางการแพทย์ และสาธารณสุขเดียวกัน (Self help group)

5.10 บริการช่วยเหลือทางด้านกฎหมายและจริยธรรม (Legal and Ethical service) ซึ่งได้แก่ การคุ้มครองปกป้องสิทธิมนุษยชนและผู้ติดเชื้อกลุ่ม เช่น เอดส์ หรือ โรคติดต่อร้ายแรงอื่น มิให้ถูกละเมิด (Human Right Protection)

5.11 ดำเนินการโครงการพิเศษอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนเข้าร่วมบรรเทาสาธารณภัยตาม พรบ. ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน

6. สถานการณ์ปัญหาสาธารณสุข (Under development Situation)

6.1 ปัญหาสุขภาพอนามัยของประชาชนในภาพรวม

กล่าวได้ว่าการเปลี่ยนแปลงสภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนมีแนวโน้มที่ดีขึ้น ทั้งนี้โดยประเมนจากการมีอัตราการเกิด อัตราตายของทารกและมารดามีแนวโน้มที่ลดลง อีกทั้งปัญหาที่เกิดจากความยากจน และโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีนมีแนวโน้มลดลงจนบางโรคไม่พบในเมืองไทย

แต่ในขณะเดียวกัน พบว่า โรคที่เกิดจากความเจริญได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด มะเร็ง อุบัติเหตุ ฯลฯ ตลอดจนโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ พฤติกรรมและมลพิษจากสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มสูงขึ้น จนเป็นสาเหตุใน 1-10 อันดับแรกของการเจ็บป่วยและการตายของประชาชน

6.2 ปัญหาด้านระบบสาธารณสุข

6.2.1 ปัญหาด้านทรัพยากรบริหาร

1) ปัญหาด้านการขาดแคลนบุคลากรทางการแพทย์และพยาบาลในสาขาแพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร ยังไม่สามารถแก้ไขได้ นอกจากนี้ยังประสบปัญหาสมองไหลของบุคลากรสาขาขาดแคลนดังกล่าวไปสู่ภาคเอกชน ซึ่งมีสาเหตุมาจากการที่ค่าตอบแทน

แทนภาคเอกชนสูงกว่า การขาดแคลนความก้าวหน้าในการปฏิบัติราชการและขาดโอกาสที่จะปฏิบัติงานส่วนตัว ในช่วงนอกเวลาและวันหยุด

2) ปัญหาการกระจายบุคลากร การกระจายบุคลากรทางการแพทย์และพยาบาลยังไม่เพียงพอในภูมิภาค บุคลากรกระจุกตัวอยู่ในกรุงเทพมหานครและภาคกลางมากกว่าภาคอื่น ๆ เช่น นักสุขศึกษา นักสิ่งแวดล้อม นักจิตวิทยา นักอาชีวบำบัด เป็นต้น

3) งบประมาณมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่การจัดสรรงบประมาณด้านส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคไม่ได้มีการเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ทำให้กิจกรรมด้านนี้ไม่ได้รับการสนับสนุนอย่างเต็ม งบประมาณที่จัดสรรให้การบริหารสาธารณสุขในระดับอำเภอและตำบลยังอยู่ในระดับ 30% ของงบประมาณกระทรวงสาธารณสุข

6.2.2 ปัญหาด้านบริหารงาน

1) การกระจายอำนาจการบริหารงานจากส่วนกลางไปสู่ส่วนภูมิภาค ยังคงเป็นไปในลักษณะไม่ชัดเจน และขาดรูปธรรม การบริหารสาธารณสุขในระดับจังหวัดยังไม่มีเอกภาพ มีปัญหาในการประสานแผนงาน/โครงการและการใช้ทรัพยากรในพื้นที่ร่วมกัน

2) การประสานงานในส่วนภูมิภาคระหว่างหน่วยงานระดับกระทรวง ยังขาดกลไกการกำหนดและการตัดสินใจในการผลักดันนโยบายในเชิงรุก นอกจากนี้ นโยบายของรัฐบาลบางส่วนยังมีทิศทางที่ไม่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

3) ปัญหาอุปสรรคที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ขาดการเชื่อมต่ออย่างเป็นระบบในแง่ของกระบวนการวางแผน จัดทำโครงการและประเมินผลร่วมกันระหว่างกระทรวง กรม และส่วนภูมิภาค

นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านการบริหารอื่น ๆ วิธีการบริหารจัดการ โครงการงบประมาณ กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับที่ยังไม่เหมาะสมและทันเหตุการณ์ เช่น กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค ฯลฯ

6.2.3 ปัญหาด้านการบริหาร

1) ความครอบคลุมทั่วถึงการบริการยังไม่ครอบคลุมกลุ่มเร่ร่อน กลุ่มใช้แรงงานในเขตเมือง ผู้สูงอายุ เด็ก คนพิการทุพพลภาพ และเกษตรกรยากจน แม้ว่าการบริการจะขยายออกไปอย่างกว้างขวางในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค แต่ประชาชนของกลุ่มตัวอย่างไม่มีหลักประกันที่จะได้รับการดูแลเมื่อเกิดความเจ็บป่วย โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง และกลุ่มผู้ด้อยโอกาส ได้แก่ กลุ่มเร่ร่อน กลุ่มผู้ใช้แรงงาน กลุ่มผู้ใช้แรงงานในเขตเมือง ผู้สูงอายุ เด็ก ผู้พิการทุพพลภาพ เกษตรกรผู้ยากไร้และอยู่ห่างไกล

2) คุณภาพของบริการ ผู้ป่วยจะไปรับบริการจากโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปมากกว่าที่จะรับบริการที่สถานีนอนามัย แม้เจ็บป่วยเพียงเล็กน้อย สาเหตุมาจากคุณภาพของบริการรักษาพยาบาลที่สถานีนอนามัยและโรงพยาบาลชุมชนยังอยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐาน ทำให้ไม่สามารถสร้างศรัทธาให้ประชาชนมารับบริการได้ ประกอบกับโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปก็ให้บริการประเภทการเจ็บป่วยเล็กน้อย

6.2.4 ปัญหาการมีส่วนร่วมของประชาชน

ตั้งแต่แผนพัฒนาการสาธารณสุข ฉบับที่ 4 เป็นต้นมา รัฐบาลได้ใช้กลวิธีการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดูแลสุขภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งตนเอง สนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะพัฒนา การมีส่วนร่วมของประชาชน เช่น การนำเอาความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) มาใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลการพัฒนาและดำเนินงานในรูปอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ผู้สื่อข่าวสาธารณสุข (ผผส.) ตลอดจนกองทุนต่าง ๆ เพื่อใช้ในชุมชนแต่ประสบปัญหาอัตราการสูญเสียอาสาสมัครเนื่องจากไปหางานทำในเมือง ย้ายถิ่นก่อนข้างสูง ประชาชนยังได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพในขอบเขตจำกัด ขาดการสนับสนุนจากราชการและขาดรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตเมือง ทำให้การพัฒนาศักยภาพของประชาชนและกลวิธีการมีส่วนร่วมของประชาชนไม่ได้ผลเท่าที่ควร

6.2.5 ปัญหาการพึ่งตนเองของประชาชนและสังคม

นับแต่มีการแพทย์แผนตะวันตก การพึ่งตนเองโดยใช้การแพทย์แผนไทยดั้งเดิมได้ถูกละเลย และขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ เอกชน ทำให้ขาดการใช้ศักยภาพและภูมิปัญญาของประชาชน ตลอดจนการขยายองค์ความรู้ด้านนี้ในการพัฒนารูปแบบของการดูแลสุขภาพตนเองให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของชุมชนในท้องถิ่น ทำให้ขาดรากฐานของการพึ่งตนเอง และมุ่งพึ่งพิงการใช้ยา การรักษาและเทคโนโลยีจากต่างประเทศอย่างเกินความจำเป็น

6.2.6 ปัญหาเกี่ยวกับภาคเอกชน

เนื่องจากสถานบริการแผนปัจจุบันของภาครัฐไม่เพียงพอ นโยบายของรัฐจึงปล่อยให้เอกชนลงทุนทั้งด้านการตั้งโรงพยาบาลและการผลิตยาสมัยใหม่ทำให้บริการในภาคเอกชนเติบโตอย่างรวดเร็ว และมีแนวโน้มขยายตัวและการแข่งขันเชิงธุรกิจเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะในเขตเมืองและกรุงเทพมหานคร ทำให้เกิดการแข่งขันด้านการตลาดและการประชาสัมพันธ์ มีการลงทุนซื้อเครื่องมือในการตรวจและรักษาใช้เทคโนโลยีสูงราคาแพง บางครั้งความพยายามให้ใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสูงเหล่านั้นเกินความจำเป็นด้วย ส่งผล

ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านสาธารณสุขโดยส่วนรวมของประเทศสูง ในขณะที่บริการโดยส่วนรวมต่ำ
ความร่วมมือของภาครัฐและเอกชนยังขาดการประสานงานที่ดีและเป็นระบบ



บทที่ 3

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คณงยุทธ กาญจนกุล และคณะ (2523) ได้ทำการศึกษาต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุขในชนบท ได้แก่ โรงพยาบาลชุมชน สถานีอนามัยและสำนักงานผดุงครรภ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะพัฒนาวิธีการหาต้นทุนรวมและต้นทุนต่อหน่วย โดยวิธีพิจารณาเลือกตัวอย่างตามความเหมาะสม ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 23 ตัวอย่าง และข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ข้อมูลรายรับ-จ่ายประจำปีงบประมาณ 2523 โดยแบ่งหน่วยงานออกเป็น 6 กลุ่มคือ กลุ่มบริการทั่วไป กลุ่มชำนาญการรักษายาบาล กลุ่มชำนาญพิเศษ กลุ่มบริการผู้ป่วยใน กลุ่มบริการผู้ป่วยนอก และกลุ่มค่าใช้จ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับการบริการผู้ป่วย

ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนทางตรงของโรงพยาบาลชุมชน ค่าแรงต่อค่าวัสดุต่อค่าลงทุน เท่ากับ 24-25 : 27-53 : 12.8-22.8 ต้นทุนการให้ภูมิคุ้มกันโรค เท่ากับ 10 บาทต่อราย ต้นทุนการบริการวางแผนครอบครัวเท่ากับ 22 บาทต่อครั้ง ต้นทุนการอนามัยโรงเรียนเท่ากับ 10 บาทต่อราย ต้นทุนสุขภาพิบาลและสิ่งแวดล้อม 746 บาทต่อครั้ง ต้นทุนการออกเยี่ยมบ้าน 38 บาทต่อครั้ง ต้นทุนการดูแลก่อนคลอดเท่ากับ 50 บาทต่อครั้ง ต้นทุนการดูแลหลังคลอดเท่ากับ 15 บาทต่อครั้ง และต้นทุนการโภชนาการ 145 บาท สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงต้นทุน คือ อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานประจำตามประเภทของสถานบริการ จำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ อัตราการครองเตียง อัตราค่าใช้จ่ายในการบริหาร และจำนวนเตียง

สุรัชย์ รุ่งธนาธรรมย์และคณะ (2529) ศึกษาวิจัยต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อหาต้นทุนต่อหน่วยบริการในโรงพยาบาลศูนย์สรรพสิทธิประสงค์ โดยวิธีเจาะจงคัดเลือกตัวอย่าง คือ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ข้อมูลทางการเงิน ของปีงบประมาณ 2529 และอาศัยข้อมูลเพิ่มเติมของเดือนพฤษภาคม 2530 วิเคราะห์หาต้นทุนโดยวิธี Double Distribution or Double Stepdown Method และได้แบ่งหน่วยงาน

ออกเป็น 3 กลุ่มคือ Non Revenue producing cost center (NRPCC), Revenue producing cost center (RPCC) และ Patient Service (PS)

ผลการศึกษาพบว่า ค่าวัสดุเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุด คือ ร้อยละ 54.92 ของต้นทุนรวมฝ่ายเวชกรรมสังคมเท่ากับ 1,001,433 บาท ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาค่าต้นทุนต่อหน่วยบริการในแผนกผู้ป่วยนอก ได้แก่ อัตราส่วนเจ้าหน้าที่ต่อผู้ป่วยต่อรายวันผู้ป่วยต่อวัน แผนกผู้ป่วยใน ได้แก่ อัตราส่วนเจ้าหน้าที่ต่อผู้ป่วยต่อวัน และอัตราการตายในผู้ป่วย โดยที่ปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับราคาค่าต้นทุนทั้งหมด

สุวิทย์ วิบูลย์ผลประเสริฐ (2532) ศึกษาการพัฒนากระบวนการทางการเงินเพื่อการบริหารโดยใช้บัญชีเสริม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารทางการเงินในโรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุข ด้วยระบบบัญชีเสริมเข้ากับระบบบัญชีเดิมที่มีอยู่ และหาต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการตามแผนกผู้ป่วย โดยวิธีคัดเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 8 แห่ง ใช้ข้อมูลในช่วงเดือนเมษายนถึงธันวาคม 2531 โดยมีระยะเวลาในการเก็บข้อมูลแตกต่างกันคือ ตั้งแต่ 1 ถึง 6 เดือน ขึ้นอยู่กับความพร้อมของแต่ละกลุ่มตัวอย่าง และใช้วิธีการกระจายต้นทุนแบบ Simultaneous Equation แบ่งกลุ่มหน่วยต้นทุนออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มไม่ก่อให้เกิดรายได้ กลุ่มก่อให้เกิดรายได้ กลุ่มบริการผู้ป่วยโดยตรง และกลุ่มที่ไม่เกี่ยวกับผู้ป่วย

ผลการศึกษาพบว่า ในโรงพยาบาลจังหวัดอุดรธานี ซึ่งมีระยะเวลาในการเก็บข้อมูล 6 เดือน มีต้นทุนค่าแรงงานต่อต้นทุนค่าวัสดุต่อต้นทุนค่าลงทุน เท่ากับ 5:4:1 และได้มีการวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงของหน่วยงานในโรงพยาบาลด้วย

วิสาข์ เจ้าสกุล (2532) ศึกษาการควบคุมต้นทุนในโรงพยาบาลชุมชนขนาด 90 เตียง โดยโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชตะพานหิน อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตรเป็นกรณีศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคิดต้นทุนของงานบริการในโรงพยาบาล และจัดระบบข้อมูลข่าวสารเพื่อควบคุมต้นทุนด้วยวิธีจัดสรรต้นทุนแบบเส้นตรง (Simultaneous Equation) นำมาใช้กับข้อมูลในการบริการเดือนสิงหาคม 2532 ภายหลังจากที่ได้ใช้วิธีการควบคุมต้นทุนแล้ว

ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนผู้ป่วยนอก 83.01 บาทต่อครั้ง ต้นทุนผู้ป่วยใน 433.27 บาทต่อวันผู้ป่วย การควบคุมต้นทุนที่นอกเหนือจากการควบคุมโดยเงินงบประมาณสามารถกระทำได้โดยการนำหลักการกลุ่มคุณภาพและการวิเคราะห์คุณค่าเข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อกำหนดมาตรการควบคุมต้นทุน และจัดให้เป็นมาตรฐานในการทำงานต่อไป ผลจากการควบ

คุมต้นทุนสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนค่าวัสดุและค่าสาธารณูปโภคได้ประมาณ 64,335.65 บาทต่อเดือน หรือ 772,027.80 บาทต่อปี และค่าแรงงานอีก 3,000 บาทต่อเดือน หรือ 36,000 บาทต่อปี เมื่อตรวจสอบภาพรวมของต้นทุนอีกครั้ง โดยวิเคราะห์ต้นทุนเดือนสิงหาคม 2532 ด้วยวิธีเดียวกันเปรียบเทียบพบว่า ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการผู้ป่วยนอกคือ 96.10 บาทต่อครั้ง และต้นทุนผู้ป่วยใน 391.44 บาทต่อวันป่วย ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการผู้ป่วยในลดลง แต่ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการผู้ป่วยนอกไม่ลดลง เพราะมาตรการควบคุมต้นทุนมีผลต่อการควบคุมต้นทุนผู้ป่วยนอกน้อยกว่าผู้ป่วยในมาก และมีปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ ได้แก่ ค่าแรงในการให้บริการผู้ป่วยนอกโดยตรง เพิ่มขึ้น 28.15 % มูลค่าต้นทุนวัสดุที่จัดซื้อมาใช้เป็นวัตถุดิบมีราคาเพิ่มตามสภาวะเงินเฟ้อ และจำนวนครั้งที่มาใช้บริการของผู้ป่วยนอกน้อยกว่าเดิมด้วย

Carr WJ. และ Feldstein PJ. (1967) ศึกษาวิจัยโรงพยาบาลในสหรัฐอเมริกา จำนวน 3,147 แห่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาขนาดของโรงพยาบาลที่เหมาะสมและประเมินปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อต้นทุน โดยใช้จำนวนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อวัน (Average daily census : ADC) เป็นเครื่องมือวัดขนาดของโรงพยาบาล โดยพิจารณาในแง่ความสามารถในการให้บริการมากกว่าลักษณะทางกายภาพของโรงพยาบาล

ผลการศึกษาพบว่า ค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยเฉลี่ยต่อวันในรูปแบบสมการกำลังสอง ต้นทุนเฉลี่ยมีลักษณะเป็น U-Shape ซึ่งมีค่าต่ำสุดที่ผู้ป่วย 190 รายต่อวัน นอกจากนั้นยังได้จัดแบ่งกลุ่มโรงพยาบาลตามขีดความสามารถในการให้บริการออกเป็น 5 กลุ่ม (Service capability groups : SCG) และพบความไม่มีประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ในโรงพยาบาลขนาดเล็กที่มีขีดความสามารถการให้บริการในระดับสูงเช่นเดียวกับในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่มีขีดความสามารถการให้บริการต่ำ

Feldstein MS. (1967) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายดำเนินการและขนาดของโรงพยาบาลในประเทศอังกฤษ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นวิธีการประมาณต้นทุนต่อรายผู้ป่วยโดยตรง และใช้ต้นทุนต่อรายผู้ป่วยในเป็นตัวแปรตามในการจำแนกระหว่างขนาดและการให้บริการ โดยใช้จำนวนเตียงเป็นเครื่องชี้วัดขนาดและจำนวนผู้ป่วยต่อเตียงต่อปี (Case flow) เป็นเครื่องวัดการให้บริการ มีการนำ Case Mix proportion ซึ่งแบ่งตามแผนกผู้ให้บริการ 9 แผนก เข้ามาอธิบายความแตกต่างของต้นทุนในแต่ละโรงพยาบาล

ผลการศึกษาพบว่า สมการต้นทุนที่ประกอบด้วยจำนวนเตียง และ Case Mix proportion ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยเป็น U-Shape curve ซึ่งมีต้นทุนต่ำสุดที่ 310 เตียง ในการนำ Case flow เข้ามาในสมการทำให้อธิบายต้นทุนได้ดีขึ้น แต่เมื่อนำวันนอนเฉลี่ยเข้ามาในสมการกลับพบว่า ต้นทุนเฉลี่ยเป็น L-Shape curve หรืออีกนัยหนึ่งไม่พบ diseconomies of large scale

2. แนวคิดและรูปแบบทางทฤษฎี

ความหมายของต้นทุนโรงพยาบาล

คณงยุทธ กัญจนกุล (2530) กล่าวว่า ต้นทุนโรงพยาบาลหมายถึง ค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลที่ใช้ดำเนินการจัดบริการผู้ป่วยประเภทต่าง ๆ ที่เรียกว่า Hospital cost หรือ Hospital unit cost ต้นทุนโรงพยาบาลที่สำคัญได้แก่ ต้นทุนผู้ป่วยนอกและต้นทุนผู้ป่วยใน ต้นทุนดังกล่าวนี้จัดว่าเป็นต้นทุนมาตรฐานต่อหน่วยและจำแนกตามประเภทบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วย จึงมีชื่อเรียกเฉพาะว่าต้นทุนผู้ป่วยนอกต่อรายหรือต่อครั้ง และต้นทุนผู้ป่วยในต่อวันป่วยตามลำดับ และต้นทุนโรงพยาบาลยังหมายถึง ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของหน่วยงานประเภทที่เกี่ยวข้องกับการจัดการบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ซึ่งมีวิธีการและขั้นตอนที่กำหนดไว้เฉพาะ โดยลักษณะทั่วไปของโรงพยาบาล หน่วยงานภายในโรงพยาบาลจะมีลักษณะงานเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น การหาค่าต้นทุนจึงมีวิธีการแตกต่างกับการหาต้นทุนของกิจการธุรกิจ

จากการที่โรงพยาบาลแบ่งหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งหน่วยงานเหล่านั้นมีความสัมพันธ์ต่อกันและกัน โดยขึ้นกับหน้าที่ของหน่วยงานนั้นและความจำเป็นของผู้ป่วย ไม่มีหน่วยงานใดจะดำเนินการเป็นเอกเทศในการให้บริการผู้ป่วยได้ ฉะนั้นจึงมีการรับและส่งต้นทุนในระหว่างหน่วยงานขึ้น ในที่สุดต้นทุนทั้งหมดก็จะไปรวมกันอยู่ที่หน่วยงานซึ่งให้บริการผู้ป่วยโดยตรง (PS) และเมื่อทราบจำนวนผู้ป่วยหรือจำนวนครั้งของการมารับบริการผู้ป่วยก็จะสามารถหาต้นทุนต่อหน่วยได้ ต้นทุนโรงพยาบาลที่จะกล่าวในงานวิจัยทั้งหมดนี้มองในฐานะผู้ให้บริการ คือ โรงพยาบาลไม่คำนึงถึงค่าใช้จ่ายส่วนอื่น ๆ ของผู้ป่วยหรือผลตอบแทนที่สังคมต้องสูญเสียไปจากการเจ็บป่วยหรือต้นทุนที่สัมผัสได้ กล่าวคือ ค่าว่าต้นทุนในที่นี้หมายถึง ต้นทุนที่สัมผัสได้ของโรงพยาบาล (Hospital tangible cost)

เรณู สุขารมย์ และคนองยุทธ กาญจนกุล (2530) ได้ให้ความหมายคำว่า ต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost) หรือต้นทุนเฉลี่ย (Average cost) ว่าเป็นการคำนวณหาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นของสถานบริการในการดำเนินงานจัดบริการเพื่อสุขภาพอนามัยแก่ผู้มารับบริการ 1 คน โดยที่ระดับของสถานบริการมีหลายระดับด้วยกัน ตั้งแต่เป็นสถานอนามัย สำนักงานผดุงครรภ์ โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลจังหวัด ซึ่งต้นทุนย่อมแตกต่างกัน

ต้นทุนการผลิต (Cost of Production)

การผลิต คือ การสร้างอรรถประโยชน์ให้แก่สินค้าและบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์

ต้นทุนในการผลิตแยกพิจารณาตามระยะเวลา

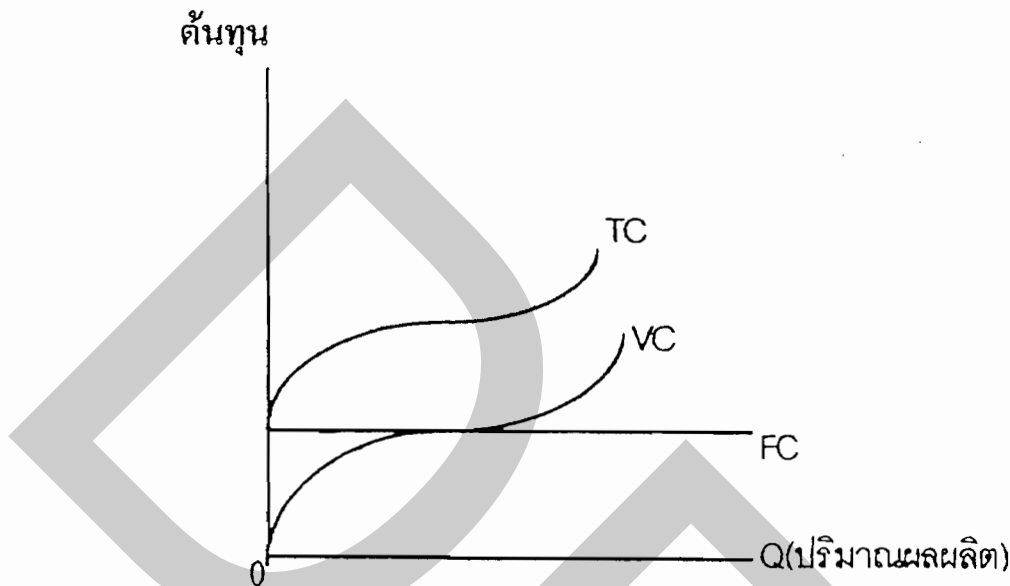
1. ต้นทุนระยะสั้น (Short Run Cost)
2. ต้นทุนระยะยาว (Long Run Cost)

ต้นทุนระยะสั้น (Short Run Cost) ประกอบด้วยต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรที่ใช้ในการผลิต

1. ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost : FC) คือ ต้นทุนที่เสียเท่าเดิมไม่ว่า จะทำการผลิตหรือไม่ก็ตาม ผลิตมากก็เสียเท่าเดิม เช่น ค่าเช่า ค่าประกันภัย ฯลฯ
2. ต้นทุนแปรผัน (Variable Cost : VC) คือ ต้นทุนที่ผันแปรไปตามปริมาณการผลิต ผลิตมากเสียมาก ผลิตน้อยเสียน้อย ถ้าไม่ผลิตเลยไม่เสีย เช่น ค่าวัสดุคูป ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ฯลฯ
3. ต้นทุนรวม (Total Cost : TC) คือ ผลรวมของต้นทุนคงที่ (FC) คือ ผลรวมของต้นทุนคงที่ (FC) กับต้นทุนแปรผัน (VC) ทั้งหมด

$$TC = FC + VC$$

ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ของ TC, FC, VC



4. ต้นทุนคงที่เฉลี่ย (Average fixed cost : AFC) คือ ต้นทุนคงที่ทั้งหมดคิดเฉลี่ยต่อผลผลิต 1 หน่วย

$$AFC = FC/Q$$

(Q = คือ ผลผลิต)

5. ต้นทุนแปรผันเฉลี่ย (Average Variable cost : AVC) คือ ต้นทุนแปรผันทั้งหมดคิดเฉลี่ยต่อผลผลิต 1 หน่วย

$$AVC = VC / Q$$

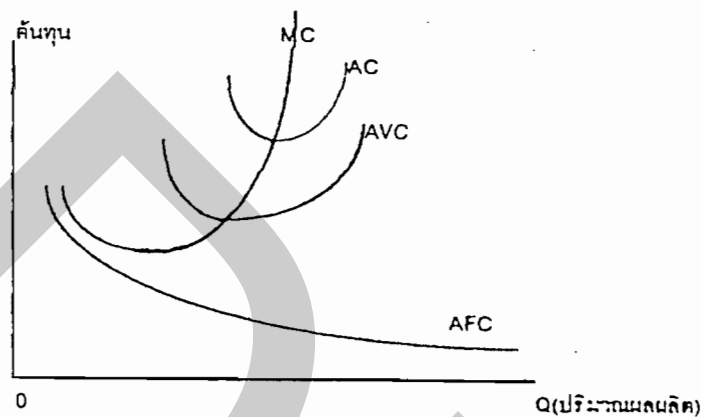
6. ต้นทุนเฉลี่ย (Average cost : AC หรือ ATC) คือต้นทุนรวมคิดเฉลี่ยต่อผลผลิต 1 หน่วย

$$AC \text{ หรือ } ATC = TC/Q = AFC + AVC$$

7. ต้นทุนเพิ่ม (Marginal cost : MC) คือ ต้นทุนทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นเมื่อผลผลิตสินค้าเพิ่มขึ้น 1 หน่วย

$$MC = dTC/dQ = dVC/dQ$$

ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ของต้นทุน AFC, AVC, AC, MC



จากรูป MC, AC, AVC มีลักษณะเป็นรูป U-Shape

- AFC มีลักษณะเป็นเส้น Rectangular Hyperbola

- MC ผ่านจุดต่ำสุด ของ AVC และ VC ตามลำดับ

เส้น $MC = AC$ ที่จุดต่ำสุด AC

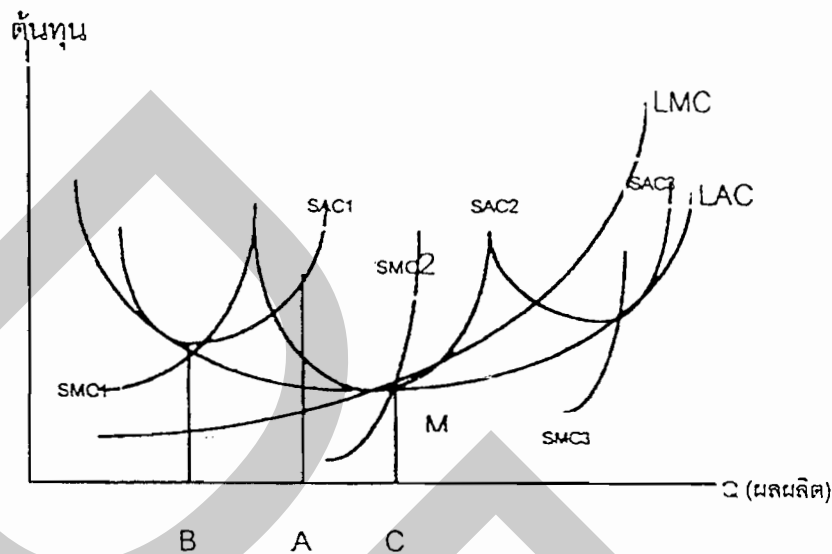
เส้น $MC = AVC$ ที่จุดต่ำสุด AVC

เส้น AC ลดลง $AC > MC$; ถ้า AC เพิ่มขึ้น $AC < MC$

เส้น AVC ลดลง $AVC > MC$; ถ้า AVC เพิ่มขึ้น $AVC < MC$

2. ต้นทุนการผลิตระยะยาว (Long Run Average Cost) คือ มีต้นทุนแปรผันเพียงอย่างเดียวทำการผลิต ต้นทุนคงที่ไม่มีในระยณะนี้ ต้นทุนเฉลี่ย (AC) จะเท่ากับต้นทุนแปรผันเฉลี่ย (AVC) ซึ่งเป็นเส้นเดียวกัน

ภาพที่ 5 ต้นทุนการผลิตระยะยาว



จากรูป เมื่อผลิตสินค้าจำนวน OC หน่วย ผู้ผลิตจะเสียต้นทุนต่อหน่วยต่ำสุดเท่ากับ CM และจุด M นี้ เส้น $SAC = LAC = LMC$

ซึ่งที่จุด M เป็นจุดที่ต่ำสุดของ LAC นี้เรียกว่า Optimum scale of plant : จะเป็นขนาดของโรงงานที่เหมาะสมที่สุด

การประหยัดและไม่ประหยัดเนื่องจากขนาด : Economies and Diseconomies of scale

1. การประหยัดภายใน (Internal Economies) คือการประหยัดที่เกิดจากการเพิ่มจำนวนการผลิต ซึ่งเกิดขึ้นในหน่วยงานผลิตนั้น ๆ แยกพิจารณา

- การประหยัดด้านปัจจัยการผลิต
- การประหยัดด้านการจัดการ
- การประหยัดทางเทคนิค
- การประหยัดด้านการตลาด

2. การประหยัดภายนอก (External Economies) คือการประหยัดที่เกิดขึ้นนอกระบบการผลิต มิได้เกิดจากการขยายการผลิต แต่เกิดขึ้นเนื่องจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยลดลง

3. การวิเคราะห์ต้นทุน

เทคนิคของการวิเคราะห์ที่มีประโยชน์ต่อการประมาณฟังก์ชันต้นทุน และชี้ให้เห็นถึงข้อดีและข้อเสียบางอย่างตลอดจนข้อจำกัดของเทคนิคเหล่านี้

การประมาณต้นทุนระยะสั้น

เราสามารถประมาณฟังก์ชันต้นทุนได้ด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติ การวิเคราะห์ความถดถอยของอนุกรมเวลา เป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมแพร่หลายมากที่สุดเพื่อการประมาณฟังก์ชันต้นทุนผันแปรระยะสั้นของหน่วยธุรกิจ

เราจะมี การประมาณฟังก์ชันต้นทุนผันแปรได้รวมแทนฟังก์ชันต้นทุนรวมเพื่อการขจัดความยุ่งยากของการกระจายต้นทุนคงที่ไปยังระดับการผลิตใด ๆ เนื่องจากต้นทุนที่กระจายเหล่านี้ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการผลิต ไม่มีผลกระทบต่อฟังก์ชันต้นทุนผันแปรได้เฉลี่ย และฟังก์ชันต้นทุนส่วนที่เพิ่มที่ใช้เพื่อการตัดสินใจระยะสั้น ดังนั้นต้นทุนเหล่านี้สามารถขจัดออกไปจากการวิเคราะห์ได้

การระบุต้นทุนและการเตรียมข้อมูล

ความยุ่งยากส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นภายในการวิเคราะห์ต้นทุนทางสถิติจะเกิดขึ้นจากสาเหตุ 2 ข้อคือ

1. ความผิดพลาดของการระบุคุณลักษณะของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับภายในการตัดสินใจ
 2. ปัญหาของการรวบรวมและการปรับปรุงข้อมูลที่ใช้ภายในการวิเคราะห์
- ดังนั้นก่อนที่จะพิจารณาประเภทของแบบจำลองของการถดถอยที่ใช้เพื่อการประมาณฟังก์ชันต้นทุนระยะสั้นอย่างแท้จริง เราควรจะพิจารณาปัญหาของการประมาณต้นทุนดังต่อไปนี้

ปัญหาเชิงแนวความคิด

การตัดสินใจทางการบริหารเกี่ยวพันกิจกรรมและเหตุการณ์ในอนาคต ดังนั้น ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทางการบริหารจะเป็นต้นทุนในอนาคตแทนที่จะเป็นต้นทุนในปัจจุบันหรืออดีต การประมาณต้นทุนที่อยู่บนพื้นฐานของข้อมูลทางบัญชีที่ทำการบันทึกต้นทุน

ทุนในอดีตหรือปัจจุบันจะต้องพิจารณาว่าเป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องในการประมาณครั้งแรก ในกรณีของเศรษฐศาสตร์ การบริหารต้นทุนทางบัญชีจะต้องปรับปรุงก่อนที่จะใช้ภายในการตัดสินใจ

ปัญหาเชิงแนวความคิดอย่างที่สองจะเกิดขึ้นจากความล้มเหลวของระบบบัญชีที่จะบันทึกต้นทุนของโอกาสที่เสียไป เมื่อข้อมูลทางบัญชีถูกใช้ภายในการวิเคราะห์ต้นทุน เนื่องจากต้นทุนของโอกาสที่เสียไปจะมีมากที่สุดและสำคัญที่สุดต่อการตัดสินใจ ดังนั้น ฟังก์ชันต้นทุนทางบัญชีที่ได้มาจากข้อมูลทางบัญชีจะไม่เหมาะสม

ระยะเวลาต้นทุน

ปัญหาอีกอย่างหนึ่งจะเกิดขึ้นจากการใช้ข้อมูลทางบัญชี เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนและผลผลิต เราต้องปรับปรุงข้อมูลในช่วงเวลาของการรายงานต้นทุนและการผลิตสินค้า ค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาจะเป็นตัวอย่างของปัญหานี้ การผลิตในระยะเวลาหนึ่งจะก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาเพิ่มขึ้น แต่ไม่ใช่ระยะเวลานั้น แต่จะเกิดขึ้นในระยะต่อมา ในระยะเวลาที่มีการผลิตเป็นจำนวนมาก การบันทึกค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาจะต่ำ เพราะว่าอุปกรณ์ของหน่วยธุรกิจถูกใช้อย่างเต็มกำลังการผลิต ดังนั้น การบำรุงรักษาควรจะเลื่อนออกไปเท่าที่จะเป็นไปได้ การซ่อมแซมที่เกิดขึ้นจะเป็นชั่วระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น เพื่อให้ทำให้อุปกรณ์สามารถผลิตได้ต่อไปอีกอย่างรวดเร็วจนกระทั่งถึงระยะเวลาที่การผลิตมีน้อย การปรับปรุงที่ขาดความระมัดระวังจะก่อให้เกิดความผิดพลาดขั้นต้นภายในการประมาณฟังก์ชันต้นทุนทางสถิติได้

เงินเฟ้อ

การเปลี่ยนแปลงของระดับราคาจะเป็นปัญหาอีกอย่างหนึ่งภายใต้การวิเคราะห์อนุกรมเวลาข้อมูลในอดีตที่บันทึกไว้จะถูกใช้เพื่อการวิเคราะห์ต้นทุนทางสถิติ และในระยะเวลาที่ข้อมูลเหล่านี้ถูกใช้ ต้นทุนแรงงาน วัสดุคิบ และอื่น ๆ กำลังสูงขึ้น ในระยะเวลาเดียวกับการเพิ่มขึ้นของประชากรจะทำให้ผลผลิตของหน่วยธุรกิจส่วนใหญ่สูงขึ้น ดังนั้นผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจะมีต้นทุนค่อนข้างสูงด้วย และการศึกษาต้นทุนที่กระทำอย่างตรงไปตรงมาจะให้ข้อเสนอแนะว่าต้นทุนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อผลผลิตเพิ่มขึ้น เพื่อขจัดความลำเอียงดังกล่าวนี้ ข้อมูลทางต้นทุนควรจะมีการปรับปรุงด้วยการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาที่ไม่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิต

การประมาณฟังก์ชันต้นทุนทางสถิติ

เราจะเห็นได้ว่า ฟังก์ชันต้นทุนอาจจะเป็นตาราง กราฟ หรือความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ที่แสดงให้เห็นถึงต้นทุนรวม ต้นทุนเฉลี่ย และต้นทุนส่วนเพิ่มของการผลิตสินค้า ๓ ระดับต่าง ๆ เราจะพิจารณาถึงการมาของฟังก์ชันต้นทุนทั้งสอง ฟังก์ชันต้นทุนระยะสั้นและฟังก์ชันต้นทุนระยะยาว ภายในกรณีของฟังก์ชันต้นทุนระยะสั้น ปัจจัยการผลิตอย่างหนึ่งหรือมากกว่าของกระบวนการผลิตคงที่ ฟังก์ชันต้นทุนระยะยาวจะเกี่ยวข้องกับการวางแผนระยะยาวที่ปัจจัยการผลิตทุกอย่างของกระบวนการผลิตเป็นปัจจัยการผลิตผันแปรได้ โดยไม่มีข้อจำกัดทางจำนวนของปัจจัยการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่ใช้ภายในกระบวนการผลิตเลย

ภายใต้การตัดสินใจทางการผลิตสินค้าและการกำหนดราคาที่ดีที่สุด หน่วยธุรกิจจะต้องรู้ถึงรูปร่างและคุณลักษณะของฟังก์ชันต้นทุนระยะสั้นของหน่วยธุรกิจ ในทำนองเดียวกันภายใต้การตัดสินใจทางการลงทุนอุปกรณ์การผลิตที่ดีที่สุด หน่วยธุรกิจจะต้องรู้ถึงพฤติกรรมของฟังก์ชันต้นทุนระยะยาวเหมือนกัน เราจะเห็นได้ว่าพฤติกรรมของกระบวนการผลิตและตลาดปัจจัยจะก่อให้เกิดสมมติฐานทางรูปร่างของฟังก์ชันต้นทุนทั้งระยะสั้นและระยะยาวในทางทฤษฎี แต่อย่างไรก็ตาม การกำหนดรูปร่างที่แท้จริงของฟังก์ชันต้นทุนของหน่วยธุรกิจหนึ่งจะต้องมีการรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูลทางผลผลิต/ต้นทุนของหน่วยธุรกิจ และเนื่องจากว่า แนวความคิดของฟังก์ชันต้นทุนระยะสั้นและฟังก์ชันต้นทุนระยะยาวจะแตกต่างกัน เราจะพิจารณาในกรณีทั้งสองแยกจากกันภายหลังจากการพิจารณาการประมาณฟังก์ชันต้นทุนระยะสั้นแล้ว

ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิต/ต้นทุนในระยะสั้น

การศึกษาต้นทุนโดยการสังเกตส่วนใหญ่จะใช้รูปแบบบางอย่างของฟังก์ชันแบบโพลิโนเมียล เส้นตรง กำลังสอง หรือกำลังสาม ที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนรวม (หรือต้นทุนผันแปรได้) และผลผลิต ถึงแม้ว่าเราอาจจะใช้ความสัมพันธ์อย่างอื่น (เช่น เอ็กซ์โพเนนเชียล) ที่แสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมของผลผลิต/ต้นทุนที่ไม่เห็นเส้นตรง แต่อย่างไรก็ตาม ฟังก์ชันแบบโพลิโนเมียลจะเหมาะสมกับการใช้เทคนิคกำลังสองน้อยที่สุด ในส่วนนี้ เราจะพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนและผลผลิตกำลังทั้งสามแบบ (กำลังสาม กำลังสอง เส้นตรง)

เนื่องจากฟังก์ชันต้นทุนรวมของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จะเป็นเส้นที่มีรูปร่างเป็นตัว S ซึ่งแสดงให้เห็นโดยความสัมพันธ์กำลังสาม

$$TC = a + bQ + cQ^2 + dQ^3 \quad (1)$$

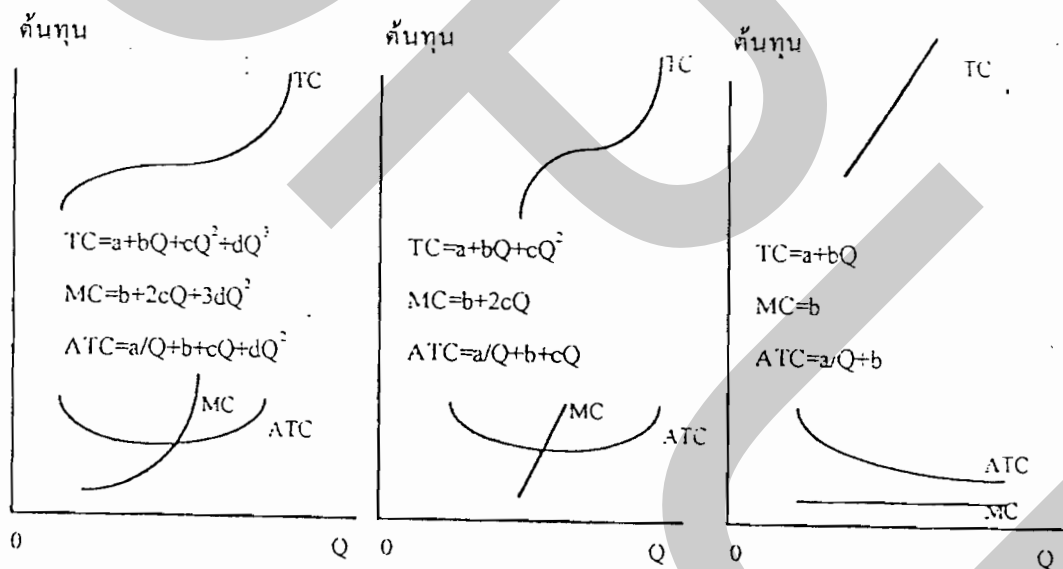
ฟังก์ชันต้นทุนส่วนเพิ่มและฟังก์ชันต้นทุนเฉลี่ยที่มีรูปร่างเป็นตัว U ได้มาจากความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้ ฟังก์ชันต้นทุนส่วนเพิ่มคือ

$$MC = dTC/dQ = b + 2cQ + 3dQ^2 \quad (2)$$

และฟังก์ชันต้นทุนเฉลี่ย คือ

$$ATC = TC/Q = a/Q + b + cQ + dQ^2 \quad (3)$$

ภาพที่ 6 ฟังก์ชันต้นทุนรวมกำลังสาม ฟังก์ชันต้นทุนส่วนเพิ่ม และฟังก์ชันต้นทุนเฉลี่ย



จากภาพที่ 6 (ก-ค) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุน - ผลผลิต

ข้อสมมติฐานอย่างที่สอง คือ ต้นทุนรวมจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราที่เพิ่มขึ้นภายในช่วงของระดับผลผลิตหนึ่ง ความสัมพันธ์นี้อาจจะแสดงให้เห็นโดยฟังก์ชันต้นทุนรวมกำลังสอง

$$TC = a + bQ + cQ^2 \quad (4)$$

ภายใต้ข้อสมมติฐานดังกล่าวนี้ ฟังก์ชันต้นทุนส่วนเพิ่ม และฟังก์ชันต้นทุนเฉลี่ยคือ

$$MC = d(TC)/dQ = b + 2cQ \quad (5)$$

$$ATC = TC/Q = a/Q + b + cQ \quad (6)$$

จากสมการที่ 5 เราจะเห็นได้ว่า ข้อสมมติฐานนี้แสดงให้เห็นเป็นนัยว่า ต้นทุนส่วนเพิ่มจะเพิ่มขึ้นแบบเส้นตรงเมื่อระดับของผลผลิตเพิ่มขึ้น ข้อสมมติฐานอย่างที่สองจะก่อให้เกิดฟังก์ชันต้นทุนตามรูป

ข้อสมมติฐานขั้นสุดท้าย คือ ต้นทุนรวมจะเพิ่มขึ้นแบบเส้นตรง เมื่อระดับของผลผลิตเพิ่มขึ้น ความสัมพันธ์นี้จะแสดงให้เห็น โดยฟังก์ชันต้นทุนแบบเส้นตรงตามรูป

$$TC = a + bQ \quad (7)$$

ฟังก์ชันต้นทุนส่วนเพิ่มและฟังก์ชันต้นทุนรวมเฉลี่ย คือ

$$MC = d(TC)/dQ = b \quad (8)$$

$$ATC = TC/Q = a/Q + b \quad (9)$$

ฟังก์ชันต้นทุนแบบเส้นตรงจะให้ข้อเท็จจริงบางอย่างที่น่าสนใจ คือ ประการแรกตามสมการที่ 9 เราจะมีฟังก์ชันต้นทุนส่วนเพิ่มคงที่ที่แสดงให้เป็นนัย จากความสัมพันธ์ของต้นทุนรวม ประการที่สองสมการที่ 9 ซึ่งให้เห็นว่าต้นทุนรวมเฉลี่ยลดลงเรื่อย ๆ เมื่อผลผลิตเพิ่มขึ้น

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ภาพรวมของต้นทุนและปริมาณงาน

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานในโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งได้จากรายงานประจำเดือนของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี ที่เปิดดำเนินการในระหว่างปีงบประมาณ 2537-2539 ตามแบบสรูปกิจกรรมของโรงพยาบาลชุมชน (0110-11 รง.5) เพื่อกำหนดหาต้นทุนดำเนินการตามประเภทหมวดรายจ่าย ได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าเวชภัณฑ์ ค่าวัสดุทั่วไป ค่าสาธารณูปโภค และค่าดำเนินการอื่น ๆ จำนวน 18 แห่ง ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2537-2539 ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 2 ต้นทุนดำเนินการตามประเภทหมวดรายจ่ายรวมทุกโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี

| หมวดต้นทุน | ปีงบประมาณ | | |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2537 | 2538 | 2539 |
| ค่าแรงงาน | 921 (61%) | 1,074 (67%) | 1,163 (65%) |
| ค่าเวชภัณฑ์ | 300 (20%) | 280 (17%) | 391 (22%) |
| ค่าวัสดุทั่วไป | 218 (14%) | 172 (11%) | 140 (8%) |
| ค่าสาธารณูปโภค | 33 (2%) | 31 (2%) | 38 (2%) |
| ค่าดำเนินการอื่น ๆ | 44 (3%) | 42 (3%) | 54 (3%) |
| รวม | 1,516 (100%) | 1,599 (100%) | 1,786 (100%) |

ที่มา : รายงานกิจกรรมประจำเดือน (รง.0110-11 รง.5) ของโรงพยาบาลจังหวัดอุดรธานี

จากตารางที่ 2 พบว่า ดัชนีต้นทุนดำเนินการตามประเภทหมวดรายจ่ายของโรงพยาบาล จังหวัดอุดรธานี มีสัดส่วนรายจ่ายค่าแรงงานสูงที่สุด คือ ร้อยละ 61-65 รองลงมาได้แก่ ค่าเวชภัณฑ์ร้อยละ 17-22 ค่าวัสดุทั่วไปร้อยละ 5-14 ค่าดำเนินการอื่น ๆ ร้อยละ 3 และค่าสาธารณูปโภคร้อยละ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 อัตราการเพิ่มของต้นทุนดำเนินการแยกตามประเภทหมวดรายจ่าย

| หมวดต้นทุน | อัตราการเพิ่มระหว่างปี (%) | | |
|--------------------|----------------------------|----------|------------|
| | ปี 37/38 | ปี 38/39 | (%) เฉลี่ย |
| ค่าแรงงาน | 16.61 | 8.28 | 12.44 |
| ค่าเวชภัณฑ์ | -6.69 | 40.41 | 16.86 |
| ค่าวัสดุทั่วไป | -21.10 | -18.60 | -19.85 |
| ค่าสาธารณูปโภค | -6.06 | 22.58 | 8.26 |
| ค่าดำเนินการอื่น ๆ | -4.54 | 28.57 | 12.01 |
| รวม | 5.47 | 11.69 | 8.58 |

ที่มา : รายงานกิจกรรมประจำเดือน (รง.0110-11 รง.5) ของโรงพยาบาลจังหวัดอุดรธานี

จากตารางที่ 3 จากการหาอัตราการเพิ่มเฉลี่ยของต้นทุนแยกตามประเภทหมวดรายจ่าย โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต พบว่า ต้นทุนค่าเวชภัณฑ์ มีอัตราการเพิ่มสูงที่สุดร้อยละ 16.86 รองลงมาได้แก่ ต้นทุนค่าแรงงานร้อยละ 12.44 และต้นทุนดำเนินการทั้งหมดเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.01 ส่วนค่าวัสดุทั่วไปมีอัตราการลดลงสูงที่สุดคือ ร้อยละ 19.85

ปริมาณการใช้บริการของผู้ป่วยรวมของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี จากข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณผู้ป่วยของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานีตั้งแต่ปีงบประมาณ 2537-2539 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปริมาณผู้ป่วยรวมทุกโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี

| ประเภท | ปริมาณผู้ป่วย | | | อัตราการเพิ่ม (%) | | |
|---------------------|---------------|---------|---------|-------------------|-------|------------|
| | ปี 2537 | ปี 2538 | ปี 2539 | 37/38 | 38/39 | (%) เฉลี่ย |
| ผู้ป่วยนอก (ครั้ง) | 591,327 | 689,747 | 697,292 | 16.64 | 1.09 | 4.26 |
| ผู้ป่วยใน (ราย) | 62,612 | 68,002 | 74,351 | 8.61 | 9.34 | 8.97 |
| ผู้ป่วยใน (วันป่วย) | 146,189 | 153,892 | 168,437 | 5.27 | 9.4 | 7.04 |

จากตารางที่ 4 พบว่า ในช่วงระหว่างปีงบประมาณ 2537-2539 โรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานีมีจำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการดังต่อไปนี้

จำนวนผู้ป่วยนอกเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ 4.26

จำนวนผู้ป่วยในต่อรายเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ 8.97

จำนวนผู้ป่วยในต่อวันป่วยเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ 7.04

2. วิเคราะห์ด้วย ANOVA

เพื่อวิเคราะห์หาค่า Mean , Standard deviation ของตัวแปรที่มีปรากฏในรายงานสรุปกิจกรรม รง.0110-11 รง.5 และต้นทุนในแต่ละส่วนมาทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มปัจจัยและต้นทุนต่อหน่วยบริการกับขนาดจำนวนเตียงที่ต่างระดับกัน ด้วยวิธี ANOVA โดยการจัดแบ่งโรงพยาบาลชุมชนออกตามขนาดจำนวนเตียงเป็น 4 ระดับคือ

กลุ่มที่ 1 จำนวน 10 เตียง

กลุ่มที่ 2 จำนวน 30 เตียง

กลุ่มที่ 3 จำนวน 60 เตียง

กลุ่มที่ 4 จำนวน 90 เตียง

2.1 กลุ่มของปัจจัยของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี

จากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี จำนวน 18 แห่ง ในปีงบประมาณ 2539 เมื่อพิจารณากลุ่มปัจจัยที่ปรากฏในแบบสรุปกิจกรรมของโรงพยาบาลชุมชน (0110-11รง.5) เมื่อนำมาประมวลผลแล้วได้ค่าตัวแปรทั้งหมดดังแสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 5 กลุ่มปัจจัยของโรงพยาบาลชุมชนจังหวัดอุดรธานี แบ่งตามขนาดโรงพยาบาล
ชุมชน (ปีงบประมาณ 2539)

| ตัวแปร | จำนวนเตียง | | | | เฉลี่ย | Anova test (F-test) |
|---|------------|----------|----------|-----------|----------|------------------------|
| | 10 เตียง | 30 เตียง | 60 เตียง | 90 เตียง | | |
| จำนวนโรงพยาบาล | 7 | 6 | 4 | 1 | | |
| การใช้บริการ | | | | | | |
| อัตราการครองเตียง | 84.14 | 75.86 | 94.52 | 82.06 | 31.34 | 0.5012 |
| จำนวนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อวัน (คน) | 10.56 | 33.05 | 41.4 | 32.95 | 26.15 | 2.615** |
| จำนวนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อเตียง (คน) | 121.85 | 116.1 | 138.48 | 98.55 | 122.33 | 0.2266 |
| ปัจจัยที่ใช้ด้านแรงงาน | | | | | | |
| จำนวนเจ้าหน้าที่ต่อผู้ป่วยในเฉลี่ย (คน) | 0.25 | 0.38 | 0.39 | 0.31 | 0.33 | 1.20 |
| จำนวนเจ้าหน้าที่ต่อเตียง (คน) | 3.02 | 1.46 | 2.23 | 0.91 | 2.21 | 2.3569** |
| เงินเดือนข้าราชการเฉลี่ย (บาท) | 7,367.16 | 3,463.52 | 8,093.67 | 10,237.93 | 8,053.55 | 2.7681** |
| ค่าจ้างประจำเฉลี่ย (บาท) | 4,680.22 | 4,830.50 | 5,280.16 | 6,224.39 | 4,949.42 | 0.9345 |
| ค่าจ้างชั่วคราวเฉลี่ย (บาท) | 3,246.38 | 3,442.41 | 3,629.16 | 4,091.64 | 3,443.74 | 1.4833 |
| ลักษณะผู้ป่วยและการให้บริการ | | | | | | |
| อัตราตายในโรงพยาบาล (%) | 0.61 | 0.55 | 0.44 | 1.62 | 0.61 | 4.4823** |
| อัตราผ่าตัด (%) | 10.36 | 16.64 | 14.18 | 9.35 | 13.25 | 0.2577 |
| วันนอนเฉลี่ย (%) | 2.49 | 2.43 | 2.66 | 2.03 | 2.48 | 0.5511 |

หมายเหตุ (**): มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

จากตารางที่ 5 เมื่อได้ทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวแปรที่มีขนาดเตียงต่างระดับกันของโรงพยาบาลชุมชน 4 กลุ่ม ได้แก่ โรงพยาบาลขนาด 10 , 30 , 60 และ 90 เตียงตามลำดับ พบว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวแปรที่ได้จากแบบสรูปกิจกรรม (0110-11รง.5) ของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี ปรากฏว่า กลุ่มตัวแปรที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ อัตราการครองเตียง (%) จำนวนผู้ป่วยในต่อเตียงต่อปี (คน) จำนวนเจ้าหน้าที่ต่อผู้ป่วยในเฉลี่ย (คน) ค่าจ้างลูกจ้างประจำเฉลี่ย (บาท) ค่าจ้างลูกจ้างชั่วคราวเฉลี่ย (บาท) อัตราการผ่าตัดในโรงพยาบาลเฉลี่ย (%) และจำนวนวันนอนเฉลี่ย (%)

เนื่องจากมีกลุ่มตัวแปรที่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงต้องทดสอบต่อไปว่ามีค่าเฉลี่ยใดบ้างไม่เท่ากัน จึงใช้วิธี Least-Significant Different (LSD) หรือ Fisher's least - Significant Different โดยจะทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยได้ครั้งละหลาย ๆ คู่ พบว่า

- จำนวนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อวันป่วย (คน) มีความแตกต่างกันในกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียงและ 10 เตียง
- จำนวนเจ้าหน้าที่ต่อเตียงเฉลี่ย (คน) มีความแตกต่างกันในกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลชุมชนขนาด 90 เตียงและ 30 เตียง
- เงินเดือนข้าราชการเฉลี่ย (บาท) มีความแตกต่างกันในกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลชุมชนขนาด 10 เตียงและ 90 เตียง
- อัตราการตายในโรงพยาบาล (%) มีความแตกต่างกันทุกกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลชุมชน

2.2 ต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการแยกเป็นต้นทุนบริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน โดยแต่ละบริการแสดงต้นทุนที่เป็นค่าบริการทั่วไป (Routine service cost หรือ Hotel cost) และค่าบริการทางการแพทย์ (Medical care cost) แสดงรายละเอียดในตารางที่ 6-8 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6 ต้นทุนต่อหน่วยบริการตามขนาดโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี
(ปีงบประมาณ 2537)

| ตัวแปร | จำนวนเตียง | | | | เฉลี่ย | Anova test (F-test) |
|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|------------------------|
| | 10 เตียง | 30 เตียง | 60 เตียง | 90 เตียง | | |
| ผู้ป่วยนอก | | | | | | |
| ต้นทุนค่าบริการทั่วไป (ครั้ง) | | | | | | |
| ค่าแรงงาน | 4.24 | 3.21 | 3.06 | 3.54 | 3.52 | 0.549 |
| ค่าวัสดุและอื่น ๆ | 9.54 | 7.75 | 9.1 | 2.65 | 8.32 | 0.2324 |
| รวม | 13.78 | 10.96 | 12.16 | 6.19 | 11.84 | 0.242 |
| ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ (ครั้ง) | | | | | | |
| ค่าแรงงาน | 4.08 | 3.09 | 2.95 | 3.41 | 3.38 | 0.5525 |
| ค่าวัสดุและอื่น ๆ | 1.39 | 0.99 | .034 | 0.59 | 0.92 | 2.0513** |
| รวม | 4.37 | 4.1 | 3.26 | 4 | 3.96 | 0.2594 |
| ต้นทุนผู้ป่วยนอกเฉลี่ย (ครั้ง) | 18.16 | 15.05 | 15.37 | 10.2 | 15.8 | 0.2026 |
| ผู้ป่วยใน | | | | | | |
| วันนอนเฉลี่ย (%) | 2.69 | 2.08 | 2.65 | 2.65 | 2.45 | 2.1271** |
| ต้นทุนค่าบริการทั่วไป (วัน) | | | | | | |
| ค่าแรงงาน | 384.99 | 231.2 | 141.13 | 123.68 | 250.02 | 1.9483** |
| ค่าวัสดุและอื่น ๆ | 312.48 | 241.32 | 159.26 | 33.87 | 230.07 | 0.5232 |
| รวม | 697.47 | 472.52 | 300.39 | 157.55 | 480.1 | 1.132 |
| ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ (ราย) | | | | | | |
| ค่าแรงงาน | 1,54.79 | 544.04 | 421.73 | 366.46 | 693.22 | 3.3353** |
| ค่าวัสดุและอื่น ๆ | 363.11 | 196.08 | 51.10 | 68.38 | 204.05 | 2.6691** |
| รวม | 1,213.65 | 740.13 | 469.32 | 434.85 | 801.32 | 1.64 |
| ต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ย (วัน) | 1,187.32 | 832.47 | 480.73 | 327.20 | 823.84 | 1.24 |
| ต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ย (ราย) | 2,974.58 | 1,704.10 | 1,214.64 | 838.69 | 1,924.67 | 1.90 |

หมายเหตุ (**) มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 7 ต้นทุนต่อหน่วยบริการตามขนาดโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี
(ปีงบประมาณ 2538)

| ตัวแปร | จำนวนเตียง | | | | เฉลี่ย | Anova test (F-test) |
|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|------------------------|
| | 10 เตียง | 30 เตียง | 60 เตียง | 90 เตียง | | |
| ผู้ป่วยนอก | | | | | | |
| ต้นทุนค่าบริการทั่วไป (ครั้ง) | | | | | | |
| ค่าแรงงาน | 22.91 | 20.35 | 24.66 | 23.94 | 22.48 | 0.1157 |
| ค่าวัสดุและอื่น ๆ | 9.2 | 7.44 | 3.19 | 3.34 | 6.82 | 1.2938 |
| รวม | 31.93 | 27.79 | 27.85 | 27.28 | 29.24 | 0.1119 |
| ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ (ครั้ง) | | | | | | |
| ค่าแรงงาน | 1.54 | 1.37 | 1.66 | 1.61 | 1.51 | 0.1157 |
| ค่าวัสดุและอื่น ๆ | 13.01 | 10.59 | 2.45 | 8.82 | 9.42 | 0.8075 |
| รวม | 14.55 | 11.33 | 3.5 | 10.43 | 10.57 | 0.9258 |
| ต้นทุนผู้ป่วยนอกเฉลี่ย (ครั้ง) | 46.49 | 29.6205 | 31.35 | 37.71 | 36.46 | 0.8962 |
| ผู้ป่วยใน | | | | | | |
| วันนอนเฉลี่ย (%) | 2.44 | 2.15 | 2.57 | 2.65 | 2.38 | 1.3833 |
| ต้นทุนค่าบริการทั่วไป (วัน) | | | | | | |
| ค่าแรงงาน | 799.88 | 394.32 | 324.9 | 250.85 | 512.69 | 2.1648 |
| ค่าวัสดุและอื่น ๆ | 423.34 | 209.52 | 54.08 | 45.04 | 238.74 | 3.1198** |
| รวม | 1,219.04 | 603.84 | 378.98 | 295.9 | 749.95 | 3.4584** |
| ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ (ราย) | | | | | | |
| ค่าแรงงาน | 562.08 | 264.47 | 259.46 | 202.57 | 364.69 | 2.5687** |
| ค่าวัสดุและอื่น ๆ | 6,135.45 | 1,944.08 | 322.78 | 1,109.43 | 2,992.81 | 1.13 |
| รวม | 6,697.53 | 2,124.48 | 475.63 | 1,312.01 | 3,302.74 | 1.28 |
| ต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ย (วัน) | 4,112.96 | 1,421.21 | 567.90 | 790.89 | 2,133.38 | 1.92 |
| ต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ย (ราย) | 12,680.62 | 4,027.82 | 1,473.06 | 2,725.19 | 6,404.01 | 1.47 |

หมายเหตุ (**): มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 8 ต้นทุนต่อหน่วยบริการตามขนาดโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี
(ปีงบประมาณ 2539)

| ตัวแปร | จำนวนเตียง | | | | เฉลี่ย | Anova test (F-test) |
|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|------------------------|
| | 10 เตียง | 30 เตียง | 60 เตียง | 90 เตียง | | |
| ผู้ป่วยนอก | | | | | | |
| ต้นทุนค่าบริการทั่วไป (ครั้ง) | | | | | | |
| ค่าแรงงาน | 27.15 | 27.28 | 28.48 | 26.52 | 27.46 | 0.0076 |
| ค่าวัสดุและอื่น ๆ | 5.66 | 9.29 | 6.08 | 9.32 | 7.16 | 0.9754 |
| รวม | 26.87 | 36.58 | 34.56 | 35.84 | 32.31 | 0.3834 |
| ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ (ครั้ง) | | | | | | |
| ค่าแรงงาน | 3.8 | 3.82 | 3.98 | 3.71 | 3.84 | 0.0675 |
| ค่าวัสดุและอื่น ๆ | 7.36 | 3.91 | 2.56 | 3.92 | 4.95 | 0.3027 |
| รวม | 9.97 | 7.73 | 6.54 | 7.63 | 8.33 | 0.1577 |
| ต้นทุนผู้ป่วยนอกเฉลี่ย (ครั้ง) | 36.83 | 44.3 | 41.11 | 43.47 | 20.64 | 0.1372 |
| ผู้ป่วยใน | | | | | | |
| วันนอนเฉลี่ย (%) | 2.61 | 2.3 | 2.57 | 2.51 | 2.48 | 0.4857 |
| ต้นทุนค่าบริการทั่วไป (วัน) | | | | | | |
| ค่าแรงงาน | 745.99 | 450.85 | 368.72 | 254.23 | 536.45 | 2.3224** |
| ค่าวัสดุและอื่น ๆ | 311.5 | 198.26 | 101.89 | 114.86 | 216.25 | 1.7891 |
| รวม | 980.92 | 649.11 | 470.61 | 369.1 | 722.92 | 2.1038** |
| ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ (ราย) | | | | | | |
| ค่าแรงงาน | 1,085.86 | 566.28 | 479.87 | 351.96 | 737.23 | 2.3891** |
| ค่าวัสดุและอื่น ๆ | 4,679.99 | 1,522.71 | 289.94 | 1,144.81 | 2,455.60 | 0.6953** |
| รวม | 3,218.85 | 2,089.82 | 874.24 | 1,496.76 | 2,225.81 | 2.3927** |
| ต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ย (วัน) | 3,254.09 | 1,564.60 | 733.68 | 965.13 | 2,005.61 | 1.2907** |
| ต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ย (ราย) | 5,970.19 | 3,507.21 | 1,825.41 | 2,380.68 | 4,028.72 | 2.7123** |

หมายเหตุ (**) มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

จากตารางที่ 6-8 เมื่อได้ทำการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ย ต้นทุนต่อหน่วย บริการตามประเภทของกลุ่มปัจจัย โรงพยาบาลชุมชนที่มีขนาดจำนวนเตียงที่แตกต่างกัน ได้แก่ ขนาด 10 เตียง , 30 เตียง, 60 เตียง และ 90 เตียงตามลำดับ พบว่า มีกลุ่มตัวแปรที่มีความแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงต้องทดสอบต่อไปว่ามีค่าเฉลี่ยใดบ้างไม่เท่ากัน โดยวิธี (Least – Significant Different (LSD) หรือ Fisher’s least – Significant Difference โดยจะทำการเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยได้ครั้งละหลาย ๆ คู่ พบว่า

ปี 2537 (ตารางที่ 6) ต้นทุนต่อหน่วยบริการที่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่

ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ของผู้ป่วยนอก มีความแตกต่างกันในกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลชุมชนขนาด 10 เตียงและ 60 เตียง

วันนอกเฉลี่ยผู้ป่วยใน มีความแตกต่างกันในกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลขนาด 10 เตียง และ 30 เตียง

ต้นทุนค่าบริการทั่วไปผู้ป่วยใน (วัน) หมวดค่าแรงงาน มีความแตกต่างกันในกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลขนาด 10 เตียง, 60 เตียง, 30 เตียง หมวดค่าวัสดุและอื่น ๆ มีความแตกต่างกันในกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลขนาด 10 เตียงและ 60 เตียง

ปี 2538 (ตารางที่ 7) ต้นทุนต่อหน่วยบริการที่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่

ต้นทุนค่าบริการทั่วไปผู้ป่วยใน (วัน) หมวดค่าแรงงาน มีความแตกต่างกันในกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลขนาด 10 เตียง, 60 เตียง

ต้นทุนค่าบริการทั่วไปผู้ป่วยใน (วัน) รวมทั้งหมด มีความแตกต่างกันในกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลขนาด 10 เตียง, 30 เตียงและ 60 เตียง

ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์ของผู้ป่วยนอก(ราย) มีความแตกต่างกันในกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลขนาด 10 เตียงและ 30 เตียง

ปี 2539 (ตารางที่ 8) ต้นทุนต่อหน่วยบริการที่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่

ต้นทุนค่าบริการทั่วไปผู้ป่วยใน (วัน) หมวดค่าแรงงาน มีความแตกต่างกันในกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลขนาด 10 เตียง, 60 เตียง

ต้นทุนค่าบริการทั่วไปผู้ป่วยใน (วัน) หมวดค่าแรงงาน มีความแตกต่างกันในกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลขนาด 10 เตียงและ 60 เตียง

ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์รวมทั้งหมดมีความแตกต่างกันในกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลขนาด 10 เตียงและ 60 เตียง

ต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อราย มีความแตกต่างกันในกลุ่มปัจจัยโรงพยาบาลขนาด 10 เตียง และ 60 เตียง

ตารางที่ 9 ต้นทุนผู้ป่วยนอก(ครั้ง)และผู้ป่วยใน(ราย)เปรียบเทียบตั้งแต่ปีงบประมาณ 2537-2539 ของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี

| ประเภท | ต้นทุนผู้ป่วยนอกต่อครั้ง(บาท) | | | | ต้นทุนผู้ป่วยในต่อราย(บาท) | | | |
|------------------|-------------------------------|-------|-------|----------|----------------------------|-----------|----------|----------|
| | ปี 37 | ปี 38 | ปี 39 | เพิ่ม/ปี | ปี 37 | ปี 38 | ปี 39 | เพิ่ม/ปี |
| แบ่งตามขนาด รพ. | | | | | | | | |
| 10 เตียง | 18.16 | 46.49 | 14.6 | 0.23% | 2,474.58 | 12,680.62 | 5,970.19 | 52.22% |
| 30 เตียง | 15.05 | 29.62 | 44.3 | 0.27% | 1,704.10 | 4,027.82 | 3,507.21 | 28.87% |
| 60 เตียง | 15.37 | 31.35 | 41.11 | 0.27% | 1,214.64 | 1,473.06 | 1,825.41 | 14.84% |
| 90 เตียง | 10.2 | 37.71 | 43.47 | 0.25% | 838.69 | 2,725.19 | 2,380.68 | 1.32% |
| รวมทุกประเภท รพ. | 15.8 | 36.46 | 32 | 0.26% | 1,924.67 | 6,404.01 | 4,028.72 | 36.75% |

จากตารางที่ 9 แสดงการเพิ่มขึ้นของต้นทุนผู้ป่วยนอก(ครั้ง) และต้นทุนผู้ป่วยใน(ราย)ระหว่างปีงบประมาณ 2537-2539 พบว่า ทั้งต้นทุนผู้ป่วยนอกและต้นทุนผู้ป่วยในของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี นั้นมีอัตราการเพิ่มของต้นทุนคือเฉลี่ยรวมทุกโรงพยาบาลต้นทุนผู้ป่วยนอก(ครั้ง) 0.26% และต้นทุนผู้ป่วยใน(ราย) 36.75 %

เมื่อแยกประเภทโรงพยาบาลชุมชนพบว่า ในต้นทุนผู้ป่วยนอก (ครั้ง) โรงพยาบาลชุมชนทุกขนาดไม่แตกต่างกันมากนัก คือ (0.23-0.27% ตามลำดับ)

สำหรับต้นทุนผู้ป่วยใน (ราย)พบว่า โรงพยาบาลชุมชนขนาด 10 เตียงมีอัตราการเพิ่มสูงที่สุด (52.22%) รองลงมา ได้แก่ ขนาด 30 เตียง (28.87%) ขนาด 60 เตียง (14.84%) และขนาด 90 เตียง (1.32%) ตามลำดับ (ราย)

3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนตามประเภทหมวดรายจ่าย

ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุน ซึ่งได้จากการรวบรวมปัจจัยที่ปรากฏตามแบบสรุปกิจกรรมของโรงพยาบาลชุมชน (0110-11รจ.5) และได้แบ่งกลุ่มปัจจัยที่นำมาหาความสัมพันธ์กับต้นทุนเป็น 4 กลุ่มดังนี้

1. ลักษณะของโรงพยาบาล

- ขนาดของโรงพยาบาลวัดโดยจำนวนเตียงผู้ป่วย (Bed)

2. ปัจจัยด้านเจ้าหน้าที่ (Staff input)

- จำนวนเจ้าหน้าที่ต่อผู้ป่วยในเฉลี่ย (Staff Intensity)
- จำนวนเจ้าหน้าที่ต่อเตียง (Staff per bed)
- อัตราเงินเดือนข้าราชการเฉลี่ย
- อัตราเงินเดือนลูกจ้างประจำเฉลี่ย
- อัตราเงินเดือนลูกจ้างชั่วคราวเฉลี่ย

3. ลักษณะของผู้ป่วย

- อัตราการตายในโรงพยาบาล (Inpatient death rate) คิดเป็นร้อยละ
- อัตราการผ่าตัด คิดเป็นร้อยละ
- จำนวนวันนอนเฉลี่ยต่อรายผู้ป่วยใน (Average length of stay:LOS)

4. การใช้บริการ (Utilization level)

- อัตราการครองเตียง (bed occupancy rate)
- จำนวนผู้ป่วยในต่อเตียงต่อปี (case flow)
- จำนวนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อวัน (Average inpatient per day)

ตารางที่ 10 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ กับต้นทุนตามประเภทหมวดจ่าย

| ตัวแปร | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามประเภทหมวดจ่าย | | | | | |
|------------------------------|--|----------|-------|----------|-----------|---------|
| | ทั้งหมด | แรงงาน | ค่ายา | ค่าวัสดุ | สาธารณูปฯ | อื่นๆ |
| ลักษณะ รพ. | | | | | | |
| จำนวนเตียง | 0.586** | 0.835** | | 0.3182* | 0.6765** | 0.3302* |
| การใช้บริการ | | | | | | |
| จำนวนผู้ป่วยเฉลี่ยต่อวัน(คน) | 0.4479** | 0.4736** | | | 0.3606* | |
| ปัจจัยที่ใช้คำนวณแรงงาน | | | | | | |
| เจ้าหน้าที่ต่อผู้ป่วยใน(คน) | 0.2969* | 0.4219** | | | 0.3207* | |
| เงินเดือน | 0.3286* | 0.4123** | | | 0.2399* | |
| ค่าจ้างประจำ | 0.3286* | 0.5273** | | | 0.2779* | |
| ลักษณะผู้ป่วยและการใช้บริการ | | | | | | |
| อัตราการผ่าตัด | 0.2739* | | | | 0.3386* | |

หมายเหตุ นัยสำคัญทางสถิติในตารางแสดงไว้โดยเครื่องหมายดอกจัน(*)

*P = 10%

**P= 1%

จากตารางที่ 10 พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อต้นทุนตามประเภทหมวดจ่าย แสดงโดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตาราง พบว่า

ปัจจัยที่ไม่ได้นำเสนอในตารางได้แก่ อัตราการครองเตียง (%) จำนวนผู้ป่วยในต่อเตียงต่อปี (คน), จำนวนเจ้าหน้าที่ต่อเตียง(คน), ค่าจ้างชั่วคราว(บาท), อัตราการตายในโรงพยาบาล(%), วันนอนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อราย(%) เนื่องจากตัวแปรเหล่านี้ไม่มี ความสัมพันธ์กับต้นทุนตามประเภทหมวดจ่าย อย่างมีนัยสำคัญ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนดำเนินการทั้งหมดอย่างสูงได้แก่ ปัจจัยจำนวนเตียงและเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนดำเนินการทั้งหมดมากที่สุดด้วย ($r = .5860$)

รองลงมาคือปัจจัยการใช้บริการ ได้แก่ จำนวนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อวัน ($r = .4479$) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนค่าแรงงานอย่างสูง ได้แก่ ปัจจัยจำนวนเตียง และเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนค่าแรงงานมากที่สุดด้วย ($r = .8350$) รองลงมาคือปัจจัยที่ใช้เจ้าหน้าที่ได้แก่ ค่าจ้างลูกจ้างประจำ ($r = .5273$)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนค่าวัสดุอย่างสูงได้แก่ ปัจจัยจำนวนเตียง ($r = .3182$)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนค่าสาธารณูปโภคอย่างสูงได้แก่ ปัจจัยจำนวนเตียงและเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนค่าสาธารณูปโภคที่สุดด้วย ($r = .6765$) รองลงมาคือ ปัจจัยการใช้บริการ ได้แก่ จำนวนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อวัน ($r = .3606$)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับต้นทุนค่าดำเนินการอื่นๆอย่างสูงได้แก่ ปัจจัยจำนวนเตียง ($r = .3302$)

4. ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนกับจำนวนเตียง

4.1 ต้นทุนดำเนินการทั้งหมด (Total operating cost) กับจำนวนเตียง

เนื่องจากต้นทุนส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับจำนวนเตียงของโรงพยาบาลชุมชน จึงได้นำต้นทุนดำเนินการทั้งหมดของทุกโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี มาหาความสัมพันธ์ด้วยวิธี Multiple regression ปรากฏผลดังแสดงในสมการต่อไปนี้

$$TC = 2,518,510.14 + 458,388.68 B - 9,164.32 B^2 + 70.69 B^3$$

(1.171) (.699) (1.314) (-1.059)

เมื่อ TC = ต้นทุนดำเนินการทั้งหมด(บาท)
B = จำนวนเตียง (เตียง)

หมายเหตุ

1. ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่าสถิติ t
2. ** มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

เมื่อได้นำต้นทุนดำเนินการทั้งหมดตั้งแต่ปีงบประมาณ 2537-2539 เข้ามาพิจารณา กับจำนวนเตียงทำให้ได้ สมการต้นทุนดำเนินการทั้งหมดเมื่อนำไปแทนค่าจากขนาดจำนวนเตียงของโรงพยาบาล ทำให้สามารถหาค่าต้นทุนดำเนินการทั้งหมด ดังนี้

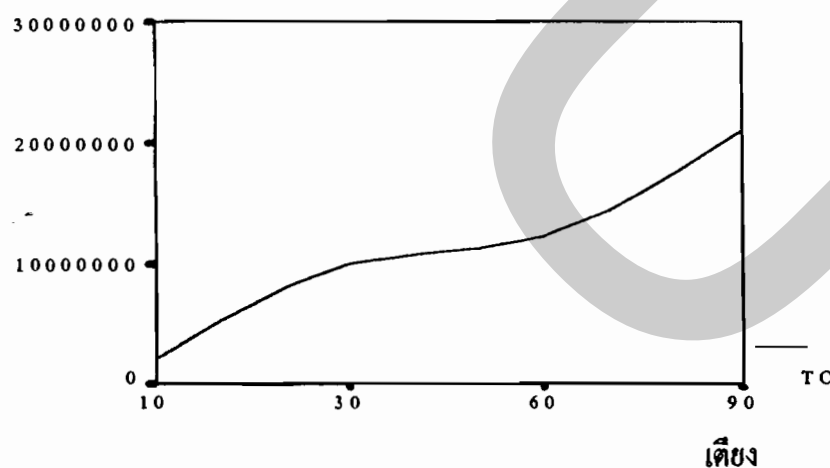
ตารางที่ 11 ต้นทุนดำเนินการทั้งหมดของโรงพยาบาลชุมชนตามขนาดจำนวนเตียง

| ขนาดจำนวนเตียงโรงพยาบาล | ต้นทุนดำเนินการทั้งหมด(บาท) |
|-------------------------|-----------------------------|
| 10 เตียง | 2,131,156.82 |
| 30 เตียง | 9,930,915.54 |
| 60 เตียง | 12,299,318.94 |
| 90 เตียง | 21,075,509.34 |

จากตารางที่ 11 จะเห็นได้ว่า จากสมการต้นทุนดำเนินการทั้งหมดของโรงพยาบาลชุมชน ทำให้สามารถหาค่าของ ต้นทุนดำเนินการทั้งหมดของโรงพยาบาลชุมชนจากการนำจำนวนเตียงของโรงพยาบาลไปแทนค่าในสมการ เมื่อดูจากค่า R-square ของสมการพบว่าค่าจำนวนเตียง (ค่า X) สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนดำเนินการทั้งหมด (ค่า Y) ได้เท่ากับ 30.26%

เมื่อนำสมการดังกล่าวมาเปรียบเทียบกันแล้ว ก็จะได้เส้นกราฟแทนสมการต้นทุนดำเนินการทั้งหมดของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี ดังแสดงในภาพที่ 7

ภาพที่ 7 แสดงต้นทุนดำเนินการทั้งหมดของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานีเทียบกับจำนวนเตียง ระหว่างปีงบประมาณ 2537-2539



จากภาพที่ 7 แสดงต้นทุนดำเนินการทั้งหมดเทียบกับจำนวนเตียงระหว่างปีงบประมาณ 2537-2539 เนื่องจากต้นทุนดำเนินการมีความสัมพันธ์กับจำนวนเตียงและกำลังสามของจำนวนเตียง จึงทำให้เส้นกราฟเป็นเส้นโค้ง

4.2 ต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียง (Average cost per bed) กับจำนวนเตียง

จากสมการ ต้นทุนดำเนินการทั้งหมดของโรงพยาบาลชุมชนเราสามารถ
คำนวณหาค่าต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียงได้จาก

$$TC = AC/B = a/B + b + cB + dB$$

เมื่อ TC = ต้นทุนดำเนินการทั้งหมด (บาท)

AC = ต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียง (บาท)

B = ขนาดจำนวนเตียง (เตียง)

a, b, c, d = สัมประสิทธิ์ตัวแปร

$$\text{สมการ } TC = 2,518,510.14 + 458,388.68B - 9,164.32B^2 + 70.69B^3$$

$$\text{จาก } AC = TC/B = 2,518,510.14/B + 458.388.68 - 9,164.32B + 70.69B^2$$

เมื่อนำขนาดจำนวนเตียงของโรงพยาบาลชุมชนแทนค่าในสมการ ต้นทุนเฉลี่ยต่อ
เตียง (AC) จะได้ต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียงดังตารางที่ 11

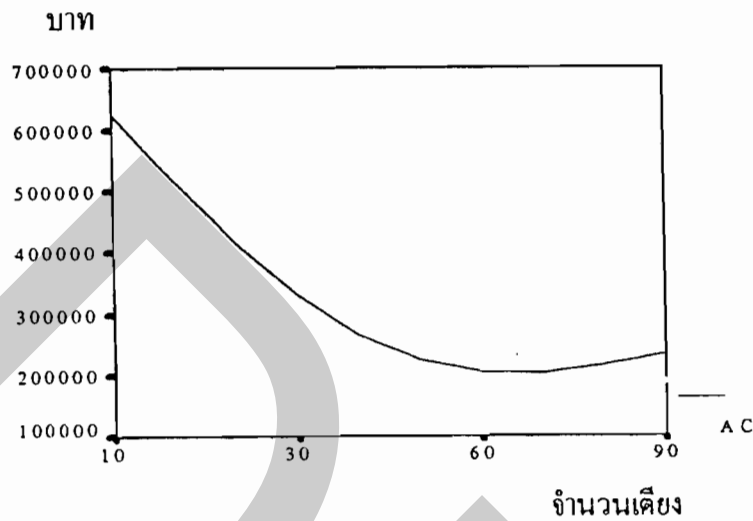
ตารางที่ 12 ต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียงตามขนาดจำนวนเตียง ของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัด
อุดรธานี

| ขนาดจำนวนเตียง โรงพยาบาล | ต้นทุนดำเนินการทั้งหมด(บาท) |
|--------------------------|-----------------------------|
| 10 เตียง | 625,665.49 |
| 30 เตียง | 331,030.42 |
| 60 เตียง | 204,988.65 |
| 90 เตียง | 234,172.33 |

จากตารางที่ 12 จะเห็นได้ว่า เมื่อใช้จำนวนเตียงของโรงพยาบาลชุมชน แทนค่าลงในสมการ ต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียงสามารถหาค่าต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียงของโรงพยาบาลชุมชนได้

เมื่อนำค่าที่ได้จากการคำนวณจากสมการต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียงมาเขียนเป็นกราฟแทนค่า ต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียง เปรียบเทียบกับขนาดจำนวนเตียงของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี ดังแสดงในภาพที่ 8

ภาพที่ 8 ต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียงกับ ขนาดจำนวนเตียงของ โรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี



4.3 ต้นทุนหน่วยสุดท้ายเทียบกับจำนวนเตียง (Marginal cost per bed)

จากสมการต้นทุนดำเนินการทั้งหมด นำมาคำนวณหาสมการต้นทุนหน่วยสุดท้ายด้วยวิธี First derivative จากฟังก์ชันต้นทุนดำเนินการทั้งหมด ได้สมการต้นทุนหน่วยสุดท้าย ดังต่อไปนี้

$$MC = 458,388.68 - 18,328.64 B + 212.07 B^2$$

เมื่อ $MC =$ ต้นทุนหน่วยสุดท้าย(บาท)

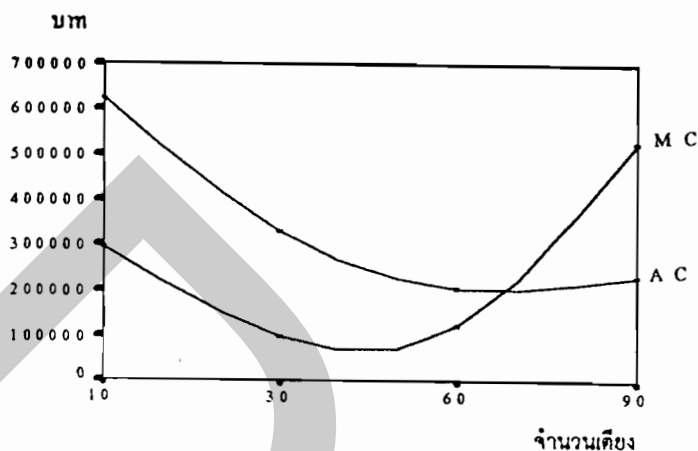
$B =$ จำนวนเตียง (เตียง)

ตารางที่ 13 ต้นทุนหน่วยสุดท้ายกับขนาดจำนวนเตียงของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี

| ขนาดจำนวนเตียง โรงพยาบาล | ต้นทุนหน่วยสุดท้าย(บาท) |
|--------------------------|-------------------------|
| 10 เตียง | 296,309.28 |
| 30 เตียง | 99,392.48 |
| 60 เตียง | 122,122.28 |
| 90 เตียง | 526,578.08 |

เมื่อได้นำค่าที่ได้จากสมการต้นทุนหน่วยสุดท้ายมาสร้างกราฟเปรียบเทียบกับค่าที่ได้จากสมการต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียงดังภาพที่ 9 พบว่า

ภาพที่ 9 ต้นทุนสุดท้ายเปรียบเทียบกับต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียง



จากภาพที่ 9 เป็นการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนหน่วยสุดท้ายกับต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียง จากเส้น MC เมื่อมีการขยายการผลิต MC จะลดลงจนถึงจุดต่ำสุด และเมื่อขยายการผลิตออกไปอีก MC จะเพิ่มขึ้น MC มีความสัมพันธ์กับเส้น AC คือ เมื่อ AC กำลังลดลงเส้น MC อยู่ต่ำกว่าเส้น AC และ MC จะเท่ากับ AC เมื่อ AC อยู่ ณ จุดต่ำสุด ของ AC ไม่ได้เมื่อ AC กำลังเพิ่มขึ้น พบว่า MC จะอยู่สูงกว่า AC และหากต้องการทราบว่า MC เท่ากับ AC ณ ปริมาณผลผลิตเท่าใด จะใช้หลักที่ว่า MC เท่ากับ AC เมื่อ AC มีค่าต่ำสุด และ ณ จุดต่ำสุดของ AC จะมี Slope เท่ากับศูนย์

$$\text{จาก Slope ของ AC} = a \frac{d AC}{d B} = 0$$

เมื่อ AC = ต้นทุนต่อเตียงเฉลี่ย

$$B = \text{จำนวนเตียง(เตียง)}$$

$$\text{จาก AC} = 677,444.80 - 13,163.10B + 104.90B^2$$

$$\frac{d AC}{d B} = -13,163.10 + 209.8B = 0$$

$$209.8B = 13,163.10$$

$$B = \frac{13,163.10}{209.8}$$

$$= 62.74$$

จาก MC ตัดกับ AC ณ ปริมาณจำนวนเตียง = 63 เตียง

นอกจากนี้ทำให้เรายังพบอีกว่าโรงพยาบาลชุมชนที่มีจำนวนเตียงต่ำกว่า 63 เตียงจะมีต้นทุนต่อเตียงลดลงเมื่อมีการขยายการผลิต เนื่องจาก MC มีค่าน้อยกว่า AC แต่หากโรงพยาบาลชุมชนมีจำนวนเตียงมากกว่า 63 เตียง จะมีต้นทุนต่อเตียงเพิ่มขึ้นเมื่อมีการขยายการผลิต เนื่องจาก MC มีค่ามากกว่า AC ทั้งนี้ต้องระลึกไว้ด้วยว่าหากต้องการนำข้อมูลส่วนนี้ไปใช้ ต้องคำนึงถึงว่าในที่นี้มิได้รวมเอาต้นทุนค่าลงทุนไว้ด้วย

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

1. สรุป

จากวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์ต้นทุนทางการเงินของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี “เป็นผลสืบเนื่องมาจากโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี ประสบปัญหา ซึ่งเป็นผลให้การบริหารโรงพยาบาลชุมชนล้มเหลว ก็คือการรั่วไหลหรือการใช้ไม่คุ้มค่าของเงิน วัสดุ แรงงานและวิธีปฏิบัติ อันเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของทรัพยากรโรงพยาบาลชุมชน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก เจ้าหน้าที่ขาดตกบกพร่องในการซื้อ ในการตรวจนับ การเก็บรักษา การจ่ายเงิน การจ่ายและใช้วัสดุ ตลอดจนการปฏิบัติงาน ดังนั้นวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงได้ถูกจัดทำขึ้น เพื่อศึกษาดำเนินการต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลชุมชนจำนวน 18 แห่งของจังหวัดอุดรธานีในช่วงปีงบประมาณ 2537-2539 และศึกษาถึงปัจจัยต่างๆที่มีอิทธิพลและสมการต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี โดยข้อมูลเหล่านี้จะทำให้โรงพยาบาลสามารถวางแผนพิจารณาและตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด อันจะทำให้เกิดการจัดสรรทรัพยากรเป็นไปอย่างเป็นธรรมมากขึ้นตามแนวทางการศึกษาเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข โดยอาศัยข้อมูลจากรายงานสรุปกิจกรรมประจำเดือนของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี จากแบบบันทึก 0110-11 รง 5 จำนวน 18 แห่ง ระหว่างปีงบประมาณ 2537-2539 นำมาวิเคราะห์ได้ผลสรุปดังต่อไปนี้

1. จากการศึกษารายจ่ายที่เป็นต้นทุนดำเนินการของโรงพยาบาลชุมชน พบว่าเมื่อเปรียบเทียบร้อยละ ของต้นทุนตามประเภทรายจ่ายแล้วนั้น ต้นทุนส่วนใหญ่ของทุกแห่ง จะเป็นประเภทค่าแรงงานมากที่สุด (ร้อยละ 61-67) รองลงมาเป็นค่าวัสดุเวชภัณฑ์และค่ายา (ร้อยละ 17-22) และน้อยที่สุดเป็นค่าสาธารณูปโภค (ร้อยละ 2) เมื่อพิจารณาถึงอัตราการเพิ่มระหว่างปีเฉลี่ยของต้นทุนตามประเภทหมวดรายจ่ายโดยมีค่าเวชภัณฑ์มีอัตราการเพิ่มสูงสุด (ร้อยละ 16.86) รองลงมา คือค่าแรงงาน(ร้อยละ 11.73) และค่าดำเนินการอื่นๆ(ร้อยละ 12.01) โดยมีต้นทุนดำเนินการทั้งหมดเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 8)

2. ต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมของโรงพยาบาลชุมชนทั้ง 18 แห่ง เมื่อนำมาคำนวณหาต้นทุนเฉลี่ยพบว่า ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกมีต้นทุน 40.64 บาทต่อครั้ง และเมื่อเปรียบเทียบกับขนาดจำนวนเตียงพบว่า โรงพยาบาลขนาด 30 เตียง มีค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยนอกสูงที่สุด (ในปี 2539 เท่ากับ 44.30 บาทต่อครั้ง) รองลงมาได้แก่ โรงพยาบาลขนาด 90 เตียง (ปี 2539 เท่ากับ 43.47 บาทต่อครั้ง) โรงพยาบาลขนาด 60 เตียง (ปี 2539 เท่ากับ 41.11 บาทต่อครั้ง) และโรงพยาบาลขนาด 10 เตียง (ปี 2539 เท่ากับ 36.83 บาทต่อครั้ง) ตามลำดับ

ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในมีต้นทุน 1,173.45 บาทต่อวันป่วย โดยที่โรงพยาบาลขนาด 10 เตียง มีค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในต่อวันป่วยสูงที่สุด (ปี 2539 เท่ากับ 3,559.09 บาทต่อวันป่วย) รองลงมาโรงพยาบาลขนาด 30 เตียง (ปี 2539 เท่ากับ 1,564.60 บาทต่อวันป่วย) โรงพยาบาลขนาด 90 เตียง (ปี 2539 เท่ากับ 965 บาทต่อวันป่วย) และโรงพยาบาลขนาด 60 เตียง (ปี 2539 เท่ากับ 733 บาทต่อวันป่วย) ตามลำดับ

ค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในมีต้นทุน 4,028.72 บาทต่อราย โดยที่โรงพยาบาลขนาด 10 เตียงมีค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยในต่อรายสูงที่สุด (ปี 2539 เท่ากับ 5,970.19 บาทต่อราย) รองลงมาโรงพยาบาลขนาด 30 เตียง (ปี 2539 เท่ากับ 3,507.21 บาทต่อราย)) รองลงมาได้แก่ โรงพยาบาลขนาด 90 เตียง (ปี 2539 เท่ากับ 2,380.68 บาทต่อราย) และโรงพยาบาลขนาด 60 เตียง (ปี 2539 เท่ากับ 1,825.41 บาทต่อราย) ตามลำดับ

3. จากการศึกษาทำให้พบว่าโรงพยาบาลขนาด 10 เตียงมีต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ยสูงที่สุด และจะลดลงเมื่อเพิ่มขนาด จำนวนเตียง โรงพยาบาลเป็นเท่ากับ 30 เตียงและ 60 เตียง แต่เมื่อเพิ่มขนาดเตียงไปเป็น 90 เตียง ต้นทุนผู้ป่วยในเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้น เมื่อนำความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียงและต้นทุนหน่วยสุดท้าย มาหาขนาดจำนวนเตียง ที่ทำให้ค่าต้นทุนต่อเตียง ที่มีค่าต่ำสุดของโรงพยาบาลชุมชนในอุดรธานี โดยอาศัยหลักที่ว่า ต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียง ณ จุดต่ำสุดจะมี Slope เท่ากับ 0 จากผลการคำนวณ ต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียงต่ำสุดของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานีอยู่ที่ขนาดจำนวนเตียงเท่ากับ 63 เตียงเมื่อไปแทนค่าในสมการจะได้ต้นทุนเฉลี่ยต่อเตียง เท่ากับ 264,517.60 บาท ต้นทุนหน่วยสุดท้าย เท่ากับ 145,390.19 บาท

4. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงตามขนาดจำนวนเตียงของโรงพยาบาลชุมชน จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ปัจจัยที่สำคัญมี 6 ประการ ได้แก่ จำนวนเตียง, จำนวนผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อวันป่วย, เจ้าหน้าที่ต่อผู้ป่วยในเฉลี่ยต่อวัน, เงินเดือนข้าราชการเฉลี่ย, ค่าจ้างลูกจ้างประจำเฉลี่ยและอัตราการผ่าตัด

2. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนทางการเงินของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดอุดรธานี ในครั้งนี้ ทำให้เห็นข้อจำกัดหรือสิ่งทีอาจเป็นอุปสรรคต่อวิธีการหาต้นทุนเพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงระบบการบริหารงานการเงินและงบประมาณของโรงพยาบาลชุมชนได้ คือ

1. เนื่องจากการคำนวณหาต้นทุนรวมของโรงพยาบาลชุมชน เป็นการคิดเฉพาะต้นทุนที่เกิดขึ้นกับโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งเป็นต้นทุนภายในของโรงพยาบาลชุมชนเพียงอย่างเดียว ซึ่งจะทำให้ต้นทุนนั้นผิดไปจากความเป็นจริง จึงควรที่จะนำต้นทุนภายนอกอันเกิดกับผู้มารับบริการหรือผู้ป่วยด้วย การคิดต้นทุนทั้งภายใน และภายนอกก็จะทำให้ได้ค่าต้นทุนรวมที่ถูกต้องมากขึ้น

2. ในการศึกษาครั้งนี้ ข้อมูลที่ใช้เป็นส่วนในการกระจายต้นทุนเฉลี่ย เป็นผลจากการศึกษาของกองแผนงานสาธารณสุข ซึ่งโดยแท้ที่จริงแล้วในแต่ละโรงพยาบาลย่อมมีสัดส่วนดังกล่าวที่แตกต่างกันออกไป ทำให้ความแปรปรวนของข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยที่ได้ลดลง หากสามารถเก็บข้อมูลได้จากโรงพยาบาลที่สามารถสะท้อนสัดส่วนการใช้ทรัพยากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยได้ก็จะสามารถเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ที่ใกล้เคียงสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

คณงยุทธ กาญจนกุล. การเงินและบัญชีของโรงพยาบาล,ในการบริหารโรงพยาบาล 2.

กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2530

เรณู สุขารมณ์ และคณงยุทธ กาญจนกุล. การวัดและวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยในโครงการส่งเสริม

การวิจัยและฝึกอบรมเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขเพื่อสนับสนุนการสาธารณสุขมูลฐาน.

ศูนย์ประสานงานทางการแพทย์และสาธารณสุข กระทรวง สาธารณสุข, ม.ป.ท.

ศิริชัย กาญจนวาสี. การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS/PC สำหรับงานวิจัย : การวิเคราะห์ข้อมูล

และแปลความหมาย.พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย, 2540

ศิริชัย พงษ์วิชัย. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร :

สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539

สงวน นิตยารัมภ์พงศ์. การเงินเพื่อการสาธารณสุขในเอกสารประกอบการฝึกอบรมเศรษฐศาสตร์

สาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2531

สมยศ นาวิกาน. เศรษฐศาสตร์การบริหาร. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์คอกหญ้า, 2537

สุพล คุรงค์วัฒนา. การวิเคราะห์เชิงสถิติการวิเคราะห์ความถดถอย. กรุงเทพมหานคร :

สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537

เอกสารราชการ

กระทรวงสาธารณสุข. “โครงการศึกษาวิจัยต้นทุนของโรงพยาบาลระดับจังหวัด” กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์สำนักงานข่าวพาณิชย์ กรมพาณิชย์สัมพันธ์, 2523

กระทรวงสาธารณสุข. “โครงการศึกษาวิจัยต้นทุนสถานบริการสาธารณสุขชนบท” กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์สำนักงานข่าวพาณิชย์ กรมพาณิชย์สัมพันธ์, 2523

กระทรวงสาธารณสุข. “การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารทางการเงินเพื่อการบริหารโดยใช้บัญชี

เสริม”. รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ธรรมศาสตร์, 2523

สมศักดิ์ ผ่องประเสริฐ และคณะ. “การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยโรงพยาบาลลำปาง ปีงบประมาณ 2529”. รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ : กระทรวงสาธารณสุข, 2531

สุวิทย์ วิบูลย์ผลประเสริฐและคณะ. “การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารทางการเงินเพื่อการบริหารโดยใช้ระบบบัญชีเสริม.” กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักงานข่าวพาณิชย์ กรมพาณิชย์ สัมพันธ์, 2523

สุรัช รุ่งธนาภรณ์และคณะ. “การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ปีงบประมาณ 2529.” รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ : กระทรวงสาธารณสุข, 2531

วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียรและคณะ. ระบบบัญชีต้นทุนโรงพยาบาลของรัฐ.” รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ : กระทรวงสาธารณสุข, 2531

วิทยานิพนธ์

วชิรพันธ์ จันทมาส. “การวิเคราะห์ต้นทุนในโรงพยาบาลยาสูบ วิทยานิพนธ์สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัย สังคมศาสตร์ทางการแพทย์ (เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข)มหาวิทยาลัยมหิดล, 2523

วิสาข์ เจ้าสกุล. “การศึกษาการควบคุมต้นทุนในโรงพยาบาลชุมชน.” วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัย สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532



ภาคผนวก



ภาคผนวก 1

รายละเอียดต้นทุนตามหมวดรายจ่ายของปีงบประมาณ 2537-2539

(ปีงบประมาณ 2537)

| ลำดับที่ | โรงพยาบาล | ต้นทุนตามหมวดรายจ่ายของโรงพยาบาลชุมชน | | | | | | |
|----------|-----------|---------------------------------------|------------|---------------|--------------|------------|------------|--|
| | | ทั้งหมด | แรงงาน | ค่ายา | วัสดุทั่วไป | สาธารณฯ | อื่นๆ | |
| 1 | โขยวาน | 6,928,542.67 | 4,006,473 | 2,062,961.75 | 717,248.64 | 78,464.44 | 63,397.10 | |
| 2 | วังสามหมอ | 10,375,737.93 | 3,991,955 | 5,828,201.91 | 187,606.64 | 157,980.44 | 209,993.94 | |
| 3 | ศรีธาตุ | 12,662,288.77 | 4,974,008 | 6,876,880.89 | 89,684.00 | 136,714.28 | 585,002.00 | |
| 4 | น้ำโสม | 5,366,155.89 | 6,370,860 | 795,965.08 | 100,710.14 | 52,594.63 | 107,266.40 | |
| 5 | โนนสะอาด | 9,775,618.63 | 10,368,154 | 1,526,175.79 | 4,039,788.38 | 125,798.26 | 96,967.00 | |
| 6 | หนองหาน | 14,482,532.63 | 5,901,549 | 2,282,395.75 | 1,453,245.10 | 412,592.85 | 666,368.32 | |
| 7 | ทุ่งฝน | 8,464,528.21 | 3,986,889 | 2,501,517.67 | 2,753,770.22 | 55,302.77 | 88,678.50 | |
| 8 | กุมภวาปี | 16,783,163.21 | 9,667,930 | 5,536,243.01 | 7,465,220.22 | 742,169.20 | 177,362.20 | |
| 9 | บ้านดุง | 11,675,192.07 | 3,065,259 | 3,273,961.50 | 1,492,460.98 | 258,630.50 | 279,279.00 | |
| 10 | บ้านฝ้อ | 17,142,944.40 | 13,934,655 | 5,748,170.99 | 13,639.93 | 479,837.95 | 533,141.53 | |
| 11 | หนองวัวซอ | 9,787,733.27 | 4,267,387 | 2,749,137.28 | 1,982,674.08 | 149,933.65 | 640,600.61 | |
| 12 | นาข่ง | 5,815,302.04 | 1,581,876 | 3,032,090.75 | 1,032,977.99 | 61,624.81 | 106,732.00 | |
| 13 | สร้างคอม | 6,050,181.98 | 3,609,230 | 10,055,795.71 | 184,243.33 | 150,837.51 | 61,302.94 | |
| 14 | หนองแสง | 3,768,599.51 | 3,521,285 | 454,806.38 | 395,898.35 | 60,854.82 | 245,367.72 | |
| 15 | เพ็ญ | 16,376,281.19 | 9,050,175 | 7,284,179.64 | 579,974.32 | 364,074.63 | 317,826.24 | |
| 16 | กุดจับ | 7,669,582.62 | 3,803,017 | 3,635,161.58 | 119,548.20 | 87,930.75 | 263,021.26 | |

รายละเอียดต้นทุนตามหมวดรายจ่ายของปีงบประมาณ 2537-2539

(ปีงบประมาณ 2538)

| ลำดับที่ | โรงพยาบาล | ต้นทุนตามหมวดรายจ่ายของโรงพยาบาลชุมชน | | | | | |
|----------|--------------|---------------------------------------|---------------|---------------|--------------|------------|------------|
| | | ทั้งหมด | แรงงาน | ค่ายา | วัสดุทั่วไป | สาธารณสุข | อื่นๆ |
| 1 | ไชวาน | 6,554,453.23 | 4,417,654.90 | 591,734.49 | 1,190,034.96 | 86,228.94 | 268,799.94 |
| 2 | วังสามหมอ | 7,660,671.67 | 5,749,662.67 | 14,719,234.77 | 765,709.53 | 254,820.90 | 288,370.00 |
| 3 | ศรีธาตุ | 11,675,448.78 | 6,170,840.40 | 3,368,179.74 | 1,482,643.99 | 173,190.95 | 480,593.70 |
| 4 | น้ำโสม | 9,731,733.53 | 6,748,031.46 | 2,231,490.26 | 620,665.67 | 28,567.14 | 102,979.00 |
| 5 | โพนสะอาด | 7,912,194.85 | 5,502,001.63 | 1,859,071.39 | 458,945.92 | 53,425.41 | 38,750.50 |
| 6 | หนองหาน | 15,774,248.68 | 11,782,785.17 | 895,651.73 | 2,037,522.26 | 459,397.77 | 598,891.75 |
| 7 | ทุ่งฝน | 3,922,788.93 | 3,467,198.14 | 73,804.00 | 288,286.45 | 27,172.13 | 66,328.21 |
| 8 | กุมภวาปี | 16,734,373.66 | 17,752,217.92 | 3,615,727.18 | 1,994,189.59 | 451,383.13 | 152,310.20 |
| 9 | บ้านดุง | 13,661,100.77 | 7,301,458.00 | 5,108,459.99 | 894,794.78 | 208,539.00 | 147,849.00 |
| 10 | บ้านค้อ | 20,862,955.15 | 11,617,821.59 | 7,770,070.68 | 329,159.86 | 602,837.16 | 543,065.86 |
| 11 | หนองวัวซอ | 8,256,035.91 | 4,827,689.76 | 1,041,857.28 | 1,460,114.78 | 172,242.02 | 754,132.07 |
| 12 | นาขุง | 5,421,704.97 | 2,449,747.59 | 402,034.86 | 2,363,603.61 | 64,818.35 | 136,500.56 |
| 13 | สร้างคอม | 3,964,032.74 | 3,623,044.09 | 418,696.66 | 174,705.61 | 24,356.00 | 72,641.60 |
| 14 | หนองแสง | 23,420,861.72 | 3,972,987.92 | 17,127,894.78 | 2,095,847.76 | 111,934.26 | 112,197.00 |
| 15 | เพ็ญ | 12,098,938.93 | 9,846,201.38 | 1,578,202.80 | 263,589.03 | 251,729.05 | 159,216.67 |
| 16 | กุฉีชัย | 4,583,966.88 | 515,543.75 | 3,050,508.96 | 735,675.55 | 113,880.22 | 168,358.40 |
| 17 | พิบูลย์รักษ์ | 3,061,687.86 | 1,693,451.07 | 781,348.38 | 420,607.14 | 44,248.44 | 122,032.83 |

รายละเอียดต้นทุนตามหมวดรายจ่ายของปีงบประมาณ 2537-2539

(ปีงบประมาณ 2539)

| ลำดับที่ | โรงพยาบาล | ต้นทุนตามหมวดรายจ่ายของโรงพยาบาลชุมชน | | | | | | |
|----------|--------------|---------------------------------------|---------------|---------------|--------------|------------|--------------|--|
| | | ทั้งหมด | แรงงาน | ค่ายา | วัสดุทั่วไป | สาธารณูปฯ | อื่นๆ | |
| 1 | ไชยวาน | 6,750,921.95 | 4,901,426.94 | 1,358,344.31 | 203,389.22 | 44,346.65 | 243,414.83 | |
| 2 | วังสามหมอ | 14,149,915.43 | 7,070,799.00 | 4,922,290.45 | 1,416,555.86 | 313,092.12 | 427,178.00 | |
| 3 | ศรีธาตุ | 10,237,430.50 | 6,759,832.48 | 1,255,202.36 | 1,413,488.07 | 275,940.59 | 523,967.00 | |
| 4 | น้ำโสม | 10,184,684.33 | 7,709,177.30 | 1,553,786.86 | 848,309.67 | 3,831.50 | 69,579.00 | |
| 5 | โนนสะอาด | 10,564,518.94 | 6,531,536.33 | 2,921,995.04 | 875,916.26 | 135,203.46 | 99,867.85 | |
| 6 | หนองหาน | 24,529,379.24 | 12,948,528.70 | 7,979,449.92 | 1,889,327.16 | 634,191.69 | 1,077,881.77 | |
| 7 | ทุ่งฝน | 7,640,096.03 | 4,059,616.00 | 3,022,944.27 | 446,064.75 | 26,944.61 | 84,526.40 | |
| 8 | กุมภวาปี | 12,102,116.51 | 19,241,097.00 | 10,973,065.04 | 3,027,066.60 | 329,517.95 | 477,500.00 | |
| 9 | บ้านดุง | 9,656,155.88 | 8,546,760.00 | 591,102.32 | 1,346,162.09 | 188,845.11 | 165,491.00 | |
| 10 | บ้านดือ | 25,230,078.83 | 12,723,435.60 | 8,445,075.12 | 2,930,965.84 | 429,111.66 | 704,491.21 | |
| 11 | หนองบัวซอ | 12,736,308.16 | 6,017,978.38 | 4,301,998.18 | 1,227,293.28 | 334,888.62 | 854,149.70 | |
| 12 | นาข่ง | 6,316,580.20 | 2,869,605.78 | 1,786,640.42 | 1,507,699.28 | 88,721.23 | 63,883.49 | |
| 13 | สร้างคอม | 5,377,311.95 | 4,779,481.00 | 232,121.71 | 246,680.84 | 70,372.40 | 48,656.00 | |
| 14 | หนองแสง | 2,048,851.92 | 4,199,902.00 | 1,603,001.67 | 8,188,883.69 | 89,585.40 | 247,542.70 | |
| 15 | เพ็ญ | 19,973,201.99 | 10,202,705.29 | 7,151,820.99 | 2,100,236.40 | 429,074.31 | 89,365.00 | |
| 16 | กุดจับ | 9,469,141.55 | 5,886,751.65 | 1,602,749.59 | 1,700,668.55 | 169,282.58 | 109,689.18 | |
| 17 | พิบูลย์รักษ์ | 4,576,277.75 | 2,561,018.21 | 1,244,633.78 | 393,062.11 | 206,864.33 | 170,699.32 | |
| 18 | หัวขี้เหล็ก | 3,770,170.61 | 1,837,248.00 | 1,267,757.17 | 584,615.16 | 61,161.28 | 19,389.00 | |

ภาคผนวก 2

แสดงปริมาณผู้ป่วยรวมทุกโรงพยาบาลชุมชนเปรียบเทียบตั้งแต่ปี 2537-2539

| ลำดับ ที่ | โรงพยาบาล | จำนวนผู้ป่วยนอก | | | จำนวนผู้ป่วยใน(ราย) | | | จำนวนผู้ป่วยใน(วัน) | | |
|--------------|--------------|-----------------|---------|---------|---------------------|---------|---------|---------------------|---------|---------|
| | | ปี 2537 | ปี 2538 | ปี 2539 | ปี 2537 | ปี 2538 | ปี 2539 | ปี 2537 | ปี 2538 | ปี 2539 |
| 1 | ไผ่ขวาง | 21,390 | 31,688 | 34,795 | 1,543 | 1,746 | 1,760 | 3,621 | 5,064 | 5,153 |
| 2 | วังสามหมอ | 25,566 | 29,699 | 33,127 | 3,437 | 3,551 | 4,197 | 7,616 | 7,647 | 8,004 |
| 3 | ศรีธาตุ | 27,601 | 31,705 | 26,714 | 2,548 | 2,426 | 2,516 | 6,687 | 6,487 | 7,036 |
| 4 | น้ำโสม | 46,324 | 47,287 | 55,840 | 6,588 | 8,406 | 6,383 | 17,112 | 16,203 | 16,180 |
| 5 | โนนสะอาด | 74,902 | 76,106 | 60,968 | 12,162 | 11,132 | 11,933 | 30,084 | 30,421 | 28,905 |
| 6 | หนองหาน | 41,764 | 52,495 | 48,577 | 5,453 | 6,483 | 7,059 | 9,311 | 12,560 | 13,937 |
| 7 | ทุ่งฝน | 34,633 | 44,769 | 57,436 | 1,839 | 2,893 | 3,655 | 4,005 | 6,450 | 8,216 |
| 8 | กุมภวาปี | 51,244 | 55,428 | 53,314 | 4,910 | 5,118 | 5,914 | 11,616 | 13,627 | 12,026 |
| 9 | บ้านดุง | 18,622 | 25,157 | 24,830 | 928 | 1,065 | 1,110 | 2,017 | 2,208 | 3,391 |
| 10 | บ้านฝ่อ | 61,819 | 70,517 | 69,712 | 8,550 | 8,934 | 10,190 | 21,916 | 23,680 | 25,589 |
| 11 | หนองวัวซอ | 31,389 | 36,427 | 48,883 | 1,912 | 1,762 | 2,488 | 3,715 | 2,707 | 7,393 |
| 12 | นาขุ่น | 12,350 | 18,901 | 23,335 | 989 | 1,058 | 868 | 2,253 | 2,597 | 1,854 |
| 13 | สร้างคอม | 18,990 | 23,007 | 26,896 | 1,096 | 1,570 | 1,907 | 3,432 | 4,480 | 4,142 |
| 14 | หนองแสง | 22,454 | 33,602 | 10,993 | 741 | 905 | 668 | 2,619 | 2,160 | 1,909 |
| 15 | เพ็ญ | 70,794 | 68,517 | 57,360 | 5,952 | 5,191 | 5,665 | 18,761 | 15,343 | 17,525 |
| 16 | กุฉีชัย | 31,485 | 29,214 | 29,452 | 1,886 | 1,923 | 2,539 | 3,502 | 3,528 | 4,868 |
| 17 | พิบูลย์รักษ์ | | 15,228 | 19,950 | | 521 | 1,381 | | 1,048 | 4,210 |
| 18 | ห้วยเกิ้ง | | | 15,110 | | | 727 | | | 1,492 |

ภาคผนวก 3

ต้นทุนต่อหน่วยบริการเปรียบเทียบระหว่างปีงบประมาณ 2537-2539

| ลำดับ ที่ | โรงพยาบาล | จำนวนผู้ป่วยนอก(ครั้ง) | | | จำนวนผู้ป่วยใน(ราย) | | | จำนวนผู้ป่วยใน(วัน) | | |
|--------------|--------------|------------------------|---------|---------|---------------------|-----------|-----------|---------------------|-----------|----------|
| | | ปี 2537 | ปี 2538 | ปี 2539 | ปี 2537 | ปี 2538 | ปี 2539 | ปี 2537 | ปี 2538 | ปี 2539 |
| 1 | ไชวาน | 14.92 | 33.95 | 26.54 | 2,029.53 | 3,884.82 | 3,295.13 | 864.83 | 1,254.94 | 1,158.15 |
| 2 | วังสามหมอ | 11.29 | 6.70 | 50.13 | 931.82 | 5,699.45 | 3,223.24 | 420.52 | 1,254.78 | 1,720.52 |
| 3 | ศรีธาตุ | 13.67 | 52.63 | 60.80 | 1,590.95 | 5,770.11 | 3,966.64 | 606.21 | 1,782.45 | 1,451.46 |
| 4 | น้ำโสม | 6.11 | 28.91 | 26.61 | 526.49 | 1,172.71 | 1,382.61 | 202.69 | 508.81 | 561.82 |
| 5 | โนนสะอาด | 11.72 | 14.50 | 21.88 | 479.28 | 718.38 | 797.89 | 193.76 | 218.69 | 337.17 |
| 6 | หนองหาน | 19.90 | 49.34 | 60.98 | 1,411.27 | 2,317.67 | 3,291.04 | 826.51 | 1,144.73 | 1,698.84 |
| 7 | ทุ่งฝน | 17.88 | 14.06 | 13.91 | 2,332.25 | 1,082.18 | 1,866.83 | 1,070.91 | 477.12 | 847.47 |
| 8 | กุมภวาปี | 37.72 | 55.92 | 76.10 | 2,884.48 | 1,956.79 | 1,811.56 | 1,219.25 | 926.79 | 945.88 |
| 9 | บ้านดุง | 33.14 | 69.96 | 72.56 | 5,944.76 | 25,293.38 | 7,882.56 | 2,735.12 | 5,703.59 | 2,666.92 |
| 10 | บ้านดือ | 10.20 | 37.71 | 43.47 | 838.69 | 2,725.19 | 2,380.68 | 327.20 | 790.89 | 965.13 |
| 11 | หนองวัวซอ | 20.70 | 37.35 | 31.61 | 2,556.03 | 5,320.66 | 5,056.34 | 1,315.51 | 2,325.77 | 1,729.62 |
| 12 | นยาง | 22.71 | 52.40 | 36.52 | 2,149.28 | 6,587.35 | 7,595.84 | 943.47 | 2,571.70 | 3,609.42 |
| 13 | สร้างคอม | 8.46 | 24.88 | 32.52 | 1,356.97 | 1,929.29 | 2,332.83 | 433.35 | 608.53 | 1,113.72 |
| 14 | หนองแสง | 11.56 | 68.29 | 98.89 | 3,392.36 | 41,506.15 | 12,454.01 | 959.81 | 11,656.43 | 4,282.28 |
| 15 | เพ็ญ | 5.95 | 26.07 | 39.83 | 968.33 | 2,044.36 | 3,309.57 | 307.21 | 617.29 | 1,089.85 |
| 16 | กุดจับ | 6.84 | 17.67 | 48.37 | 1,402.18 | 3,976.88 | 3,639.14 | 755.14 | 1,542.43 | 1,939.64 |
| 17 | พิบูลย์รักษ์ | | 29.45 | 30.03 | | 6,882.76 | 3,171.80 | | 2,882.56 | 1,061.36 |
| 18 | หัวแก้ว | | | 2.94 | | | 5,059.16 | | | 2,507.49 |

รายละเอียดต้นทุนผู้ป่วยใน ปีงบประมาณ2538

| ลำดับ ที่ | โรงพยาบาล | ต้นทุนบริการทั่วไป | | ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์(ราย) | | ต้นทุนค่าดำเนินการทั้งหมด | | |
|--------------|--------------|--------------------|----------|---------------------------------|-----------|---------------------------|-----------|-----------|
| | | ค่าแรงงาน | ค่าวัสดุ | รวม | ค่าวัสดุ | รวม | (วัน) | (ราย) |
| 1 | ไผ่หวาน | 446.04 | 220.62 | 666.66 | 1,312.06 | 1,706.20 | 1,254.94 | 3,884.82 |
| 2 | วังสามหมอ | 384.44 | 123.77 | 508.21 | 4,048.77 | 4,301.00 | 1,254.78 | 5,699.45 |
| 3 | ศรีษาดุ | 486.38 | 238.15 | 724.53 | 2,432.60 | 2,828.84 | 1,782.45 | 35,770.11 |
| 4 | น้ำโสม | 212.94 | 33.57 | 246.51 | 380.54 | 505.59 | 508.81 | 1,172.71 |
| 5 | โนนสะอาด | 92.47 | 13.10 | 105.57 | 232.12 | 309.11 | 218.69 | 718.38 |
| 6 | หนองหาน | 479.66 | 178.23 | 657.89 | 660.07 | 943.19 | 1,144.73 | 2,317.67 |
| 7 | ทุ่งฝน | 274.85 | 42.80 | 317.65 | 168.83 | 355.52 | 477.12 | 1,082.18 |
| 8 | กุมภวาปี | 666.08 | 137.85 | 803.93 | 213.21 | 753.53 | 926.79 | 1,956.79 |
| 9 | บ้านดุง | 1,690.78 | 409.75 | 2,100.53 | 6,402.03 | 7,470.00 | 5,703.59 | 15,293.38 |
| 10 | บ้านผือ | 250.85 | 45.04 | 295.89 | 1,109.43 | 1,312.00 | 790.89 | 2,725.19 |
| 11 | หนองวัวซอ | 665.87 | 465.52 | 1,131.39 | 2,086.00 | 2,512.81 | 2,325.77 | 5,320.66 |
| 12 | นาซุง | 482.31 | 715.56 | 1,197.87 | 3,011.56 | 3,372.25 | 2,571.70 | 6,587.35 |
| 13 | สร้างคอม | 413.50 | 12.54 | 426.04 | 232.85 | 592.33 | 608.53 | 1,929.29 |
| 14 | หนองแสง | 940.46 | 776.66 | 1,717.12 | 23,038.70 | 23,722.56 | 11,656.43 | 41,506.15 |
| 15 | เพ็ญ | 328.12 | 31.79 | 359.91 | 465.26 | 760.73 | 617.29 | 2,044.36 |
| 16 | กุดจับ | 74.72 | 208.63 | 283.35 | 2,268.20 | 2,309.96 | 1,542.43 | 3,976.88 |
| 17 | พิบูลย์รักษ์ | 826.20 | 404.94 | 1,231.14 | 2,815.52 | 3,321.85 | 2,882.56 | 6,882.76 |
| 18 | ห้วยเกิง | | | | | | | |

รายละเอียดต้นทุนผู้ป่วยใน ปีงบประมาณ 2539

| ลำดับ ที่ | โรงพยาบาล | ต้นทุนบริการทั่วไป(วัน) | | ต้นทุนค่าบริการทางการแพทย์(ราย) | | ต้นทุนค่าดำเนินการทั้งหมด | | |
|--------------|--------------|-------------------------|----------|---------------------------------|-----------|---------------------------|----------|-----------|
| | | ค่าแรงงาน | ค่าวัสดุ | รวม | ค่าแรงงาน | ค่าวัสดุ | รวม | (วัน) |
| 1 | ไขขวาน | 468.34 | 68.92 | 555.26 | 785.00 | 980.18 | 1,158.15 | 3,295.13 |
| 2 | วังสามหมอ | 451.69 | 194.85 | 646.54 | 474.89 | 1,573.28 | 1,720.52 | 3,223.24 |
| 3 | ศรีธาตุ | 491.23 | 228.40 | 719.63 | 757.33 | 1,289.24 | 1,541.46 | 3,966.64 |
| 4 | น้ำโสม | 243.62 | 41.19 | 284.81 | 340.44 | 361.75 | 561.82 | 1,382.61 |
| 5 | โนนสะอาด | 115.54 | 27.79 | 143.33 | 154.29 | 315.24 | 337.17 | 797.89 |
| 6 | หนองหาน | 475.04 | 186.85 | 661.89 | 517.06 | 1,530.25 | 1,698.84 | 3,291.04 |
| 7 | ทุ่งฝน | 252.64 | 49.07 | 301.71 | 313.08 | 913.73 | 847.47 | 1,866.83 |
| 8 | กุมภวาปี | 818.06 | 230.54 | 1,048.60 | 917.08 | 1,125.95 | 945.88 | 1,811.56 |
| 9 | บ้านดุง | 1,288.69 | 362.62 | 1,651.31 | 2,170.39 | 932.24 | 2,666.92 | 7,882.56 |
| 10 | บ้านดือ | 254.23 | 114.86 | 369.09 | 651.96 | 114.81 | 965.13 | 2,380.68 |
| 11 | หนองวัวซอ | 416.20 | 236.34 | 652.54 | 681.81 | 2,518.70 | 1,729.62 | 5,056.34 |
| 12 | นาขุง | 791.39 | 647.57 | 1,438.96 | 931.89 | 3,704.11 | 3,609.42 | 7,595.84 |
| 13 | สร้างคอม | 589.99 | 63.84 | 653.83 | 706.46 | 292.41 | 1,113.72 | 2,332.83 |
| 14 | หนองแสง | 1,124.89 | 2,974.12 | 1,849.23 | 1,772.24 | 8,725.34 | 4,282.28 | 12,454.01 |
| 15 | เพ็ญ | 297.67 | 108.05 | 405.72 | 504.66 | 1,608.73 | 1,089.85 | 3,309.57 |
| 16 | กุดจับ | 618.30 | 294.06 | 912.36 | 653.54 | 1,316.06 | 1,939.64 | 3,639.14 |
| 17 | พิบูลย์รักษ์ | 311.03 | 132.36 | 443.39 | 522.73 | 1,361.14 | 1,061.36 | 3,171.80 |
| 18 | หัวเต็ง | 629.61 | 322.37 | 951.98 | 712.35 | 2,479.96 | 2,507.49 | 5,059.16 |