

การวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลต่ง
ปีงบประมาณ 2541

Cost and Unit Cost Analysis of Trang Hospital,
Ministry of Public Health Fiscal Year 1998

กัญญา ดิษยาติคม
Kanjana Tisayaticom

Order Key 28663
BIB Key 176981

๗
เลขหมู่ RAA10.๒๕.๓๕ กบ๔ 2๒43 ๙.2
เลขทะเบียน.....
.....๒.๗.๙.๘.2543.....

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาระบบสาธารณสุข
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Health System Research and Development

Prince of Songkla University


2543


ชื่อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลต้ง ปึงบประมาณ
2541

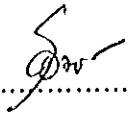
ผู้เขียน นางสาวกัญญา ดิษยาธิคม
สาขาวิชา การวิจัยและพัฒนาระบบสาธารณสุข

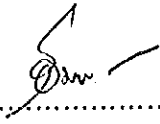
คณะกรรมการที่ปรึกษา


คณะกรรมการสอบ

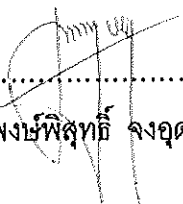
..........ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย)

..........ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย)

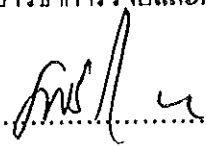
..........กรรมการ
(นพ.สัมฤทธิ์ ศรีธำรงค์สวัสดิ์)

..........กรรมการ
(นพ.สัมฤทธิ์ ศรีธำรงค์สวัสดิ์)

..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ นพ. กิตติ ลิ้มอภิชาติ)

..........กรรมการ
(นพ. พงษ์พิสุทธิ์ จงอุดมสุข)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษา ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาระบบสาธารณสุข

..........
(รองศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ บำรุงรักษ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541
ผู้เขียน	นางสาวกัญญา ติษยาธิคม
สาขาวิชา	การวิจัยและพัฒนาระบบสาธารณสุข
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541 โดยทำการเก็บข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2540 ถึง 30 กันยายน 2541 และได้แบ่งหน่วยต้นทุนในโรงพยาบาลต้งออกเป็น 35 หน่วยต้นทุน จัดแบ่งเป็น 4 กลุ่มได้แก่ หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ หน่วยบริการผู้ป่วยโดยตรง และหน่วยบริการอื่น ต้นทุนรวมโดยตรงทั้งหมดจะประกอบด้วยต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน ซึ่งเป็นข้อมูลในมุมมองของผู้ให้บริการ ต้นทุนรวมโดยตรงของหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ และหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้จะถูกกระจายไปยังหน่วยบริการผู้ป่วยป่วยโดยตรง และหน่วยบริการอื่น โดยใช้วิธีการกระจายแบบสมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous equation method) ตามเกณฑ์การกระจายที่เหมาะสม

ผลการวิจัยพบว่า ในปีงบประมาณ 2541 โรงพยาบาลต้ง มีต้นทุนโดยตรงทั้งสิ้น 244,113,075.36 บาท โดยมีต้นทุนค่าแรง 132,838,614.51 บาท ค่าวัสดุ 87,009,175.47 บาท และค่าลงทุน 24,265,285.38 บาท คิดเป็นสัดส่วน เท่ากับ 54 : 36 : 10 ต้นทุนรวมทั้งหมดของหน่วยบริการผู้ป่วยเท่ากับ 238,775,398.46 บาท โดยมีต้นทุนโดยตรงเท่ากับ 79,261,529.13 บาท ต้นทุนทางอ้อมจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้เท่ากับ 45,513,624.69 บาท และต้นทุนทางอ้อมจากหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้เท่ากับ 114,000,244.63 บาท ต้นทุนต่อครั้งของงานบริการผู้ป่วยนอกเท่ากับ 205.68 บาท งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เท่ากับ 197.52 บาท งานทันตกรรม เท่ากับ 204.59 บาท และ งานไตเทียม เท่ากับ 5,717.84 บาท ส่วนงานบริการผู้ป่วยใน มีต้นทุนเฉลี่ยต่อรายที่มาใช้บริการเท่ากับ 4,905.38 บาท ต้นทุนเฉลี่ยต่อวันที่ให้บริการเท่ากับ 1,125.18 บาท โดยมีต้นทุนเฉลี่ย

ต่อรายที่มารับบริการของหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมสูงที่สุดเท่ากับ 28,783.70 บาท หอผู้ป่วยสูติกรรมต่ำที่สุดเท่ากับ 3,136.87 บาท ต้นทุนเฉลี่ยต่อวันนอนของหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมจะสูงที่สุดเท่ากับ 5,242.26 บาท และหอผู้ป่วยพิเศษ(ศรีตรัง)ต่ำที่สุดเท่ากับ 915.60 บาท

ผลจากการศึกษาครั้งนี้ จะสามารถนำไปประกอบในการพิจารณาใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น สามารถนำไปพัฒนาระบบการเงินให้ตอบสนองกับการวิเคราะห์ต้นทุน และนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการตัดสินใจของผู้บริหาร นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางในการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์ต่อไป ข้อเสนอแนะ ควรนำคอมพิวเตอร์มาใช้และเชื่อมโยงข้อมูลเข้าระบบเดียวกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

obstetric ward was lowest (3,136.87 bath). The average unit cost per day of ICU Medical was the highest (5,242.26) and private section ward (Sritrang) was the lowest (915.60 bath).

The results of this study can be used in considering the cost-effectiveness of resource utilization, development of a financial system base on cost analysis, and in decision making. They can also be used as a guideline for other economic-related studies. It is recommended that a computer system be used to reduce duplication and to improve efficiency at this hospital.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้โดยได้รับความกรุณาให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รศ.ดร. เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย และนายแพทย์สัมฤทธิ์ ศรีธำรงค์สวัสดิ์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ รศ. นพ. กิตติ ลิ้มอภิชาติ นพ.พงษ์พิสุทธิ์ จงอุดมสุข กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์สละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ นายแพทย์วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร นายแพทย์ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย นายแพทย์อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการ คณะแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตรัง ที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

การทำวิทยานิพนธ์นี้ได้รับการสนับสนุนทุนบางส่วนจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ต่างๆ ให้แก่ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณดร.สาวิตรี ลิ้มชัยอรุณเรือง ผู้อำนวยการหลักสูตรวิชาการวิจัยและพัฒนาระบบสาธารณสุข คุณสุกัลยา คงสวัสดิ์ คุณวนิดา แซ่ชื่อ คุณวลัยพร พัชรนฤมล ที่คอยให้กำลังใจและคำแนะนำเสมอมา ขอขอบคุณเภสัชกร วิบูลย์ รัตตานุกุล และนายปรีวัฒน์ แก้วศรีรักษ์ ที่ได้ให้คำปรึกษาในการจัดทำฐานข้อมูลสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาระบบสาธารณสุขรุ่นที่ 1 , 2 และ 3 ที่ให้กำลังใจ และข้อคิดต่างๆ ในการทำวิจัย คุณประโยชน์อันใดที่เกิดจากการวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในความสำเร็จครั้งนี้

กัญจนา ติชยาธิคม

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
Abstract	(5)
กิตติกรรมประกาศ.....	(7)
สารบัญ	(8)
รายการตาราง.....	(10)
รายการภาพประกอบ	(12)
ตัวย่อและสัญลักษณ์.....	(13)
บทที่	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิด.....	4
นิยามศัพท์	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	9
2. วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนสาธารณสุข	10
ขั้นตอนการดำเนินการหาต้นทุนโรงพยาบาล	19
งานวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง.....	38
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	44
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	44
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	45
การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	46
การวิเคราะห์ข้อมูล	51

4. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล.....	54
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
การอภิปรายผล	74
5. สรุปผลการวิจัย.....	80
สรุปผลการวิจัย	80
ข้อเสนอแนะ.....	83
บรรณานุกรม	87
ภาคผนวก	92
ประวัติผู้เขียน.....	120

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
1. การกำหนดอายุการใช้งานของครุภัณฑ์สิ่งก่อสร้างจำแนกตามงานวิจัย.....	25
2 ตัวอย่างแผนกต้นทุน และเกณฑ์การจัดสรรต้นทุน.....	32
3 ข้อมูลตัวอย่างในการจัดสรรต้นทุน	32
4. เปรียบเทียบวิธีการจัดสรรการกระจายต้นทุนแบบต่างๆ	36
5 ลักษณะการแบ่งหน่วยต้นทุน และการกระจายต้นทุนของงานวิจัย.....	43
6. รหัสและชื่อหน่วยต้นทุนของโรงพยาบาลตรัง.....	44
7. เกณฑ์ในการจัดสรรต้นทุน (Allocation Criteria).....	50
8. อัตรากำลัง(ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว) ของโรงพยาบาลตรัง ปีงบประมาณ 2541 จำแนกตามกลุ่มหน่วยต้นทุน.....	55
9. จำนวนครั้งและร้อยละการให้บริการผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลตรัง ปีงบประมาณ 2541 จำแนกตามงานบริการ	56
10. จำนวนและร้อยละการให้บริการผู้ป่วยในโรงพยาบาลตรัง ปีงบประมาณ 2541 จำแนกตามหน่วยต้นทุน (จำนวนเตียง ราย และวันนอน)	57
11. จำนวน และร้อยละ ของต้นทุนรวมโดยตรงของโรงพยาบาล ปีงบประมาณ 2541 จำแนกตามองค์ประกอบต้นทุน.....	58
12. จำนวนและร้อยละต้นทุนโดยตรง จำแนกตามกลุ่มหน่วยต้นทุน (Cost Structure in each cost center).....	59
13. จำนวนและร้อยละต้นทุนรวมโดยตรง จำแนกตามหน่วยต้นทุนของหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิด รายได้ (NRPCC).....	60
14. จำนวนและร้อยละต้นทุนรวมโดยตรงจำแนกตามหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC).....	60
15. จำนวนและร้อยละต้นทุนรวมโดยตรง จำแนกตามหน่วยต้นทุนให้บริการผู้ป่วย(PS).....	61
16. จำนวนและร้อยละต้นทุนรวมโดยตรง จำแนกตามหน่วยต้นทุนให้บริการอื่น(NPS).....	62

17. จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าแรง (LC) จำแนกตามกลุ่มต้นทุน ปีงบประมาณ 2541	62
18. จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าแรงของบุคลากรในโรงพยาบาลต้ง จำแนกตามประเภทค่าแรง.....	63
19. จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost) จำแนกตามกลุ่มหน่วยต้นทุน	64
20. จำนวนและ ร้อยละของต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost) จำแนกตามประเภทวัสดุ.....	64
21. จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost) จำแนกตามกลุ่มหน่วยต้นทุน	65
22. จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost) จำแนกตามประเภท ของค่าเสื่อมราคา.....	65
23. ต้นทุนและร้อยละของต้นทุนทางอ้อมของหน่วยบริการผู้ป่วย และหน่วยบริการอื่น.....	67
24. เกณฑ์การกระจายต้นทุน และร้อยละของการกระจายต้นทุนของหน่วยต้นทุนชั่วคราว.....	68
25. ต้นทุนรวม และร้อยละของต้นทุนหน่วยบริการผู้ป่วยโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541 จำแนกตามหน่วยงาน.....	70
26. ต้นทุนต่อหน่วยของหน่วยงานบริการผู้ป่วยนอก ของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541 เฉลี่ยเป็นต้นทุนต่อครั้ง จำแนกตามหน่วยต้นทุน	72
27. ต้นทุนต่อหน่วยของหน่วยงานบริการผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541 จำแนกตามหน่วยต้นทุน.....	73

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1. กรอบแนวคิดการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยในโรงพยาบาลต้ง.....	6
2. แสดงการกระจายต้นทุน.....	27
3. แผนผังการจัดสรรต้นทุนโดยวิธีใช้สมการเส้นตรง	33

ตัวย่อ และสัญลักษณ์

NRPCC	=	Non Revenue Producing Cost Center (หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้)
RPCC	=	Revenue Producing Cost Center (หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้)
PS	=	Patient Service Area (หน่วยงานที่บริการผู้ป่วยโดยตรง)
NPS	=	Non Patient Service Area (หน่วยงานที่ให้บริการอื่น เช่น ส่งเสริมสุขภาพ สุขศึกษา)
LC	=	Labor Cost (ต้นทุนค่าแรง)
MC	=	Material Cost (ต้นทุนค่าวัสดุ)
CC	=	Capital Cost (ต้นทุนค่าลงทุน)
TDC	=	Total Direct Cost (ต้นทุนโดยตรง)
IC	=	Indirect Cost (ต้นทุนทางอ้อม)
FC	=	Full Cost (ต้นทุนรวมทั้งหมด)
TCCs	=	Transient Cost Center (หน่วยงานที่กระจายต้นทุนไปให้ผู้อื่น)
ACCs	=	Absorbing Cost Center (หน่วยงานที่เป็นผู้รับต้นทุนมาทั้งหมด)
RSC	=	Routine service cost (ต้นทุนพื้นฐาน)
MCC	=	Medical care cost (ต้นทุนรักษาพยาบาล)

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การที่จะให้บริการรักษาพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุตามเป้าหมายจำเป็นจะต้องมีค่าใช้จ่ายก็คือ ต้นทุนนั่นเอง แต่ตลอดเวลาที่ผ่านมาพบว่าการดำเนินงานของโรงพยาบาลภาครัฐมีปัญหาเรื่องความไม่เพียงพอของเงินงบประมาณ เนื่องจากขาดข้อมูลเรื่องต้นทุนของโรงพยาบาลที่จะใช้เป็นหลักในการถ่ายทอดแผนงานไปเป็นแผนจัดสรรงบประมาณให้ใกล้เคียงสภาพความเป็นจริง (คนองยุทธ กาญจนกุล และคณะ ,2526; วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ ,2531) นอกจากนี้การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว มีผลให้การใช้บริการสาธารณสุขเพิ่มขึ้น ประกอบกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ก้าวหน้า และมีราคาแพงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนในการตรวจรักษาเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์ และคณะ ,2529) ฉะนั้นจึงควรนำหลักการทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขมาพัฒนาการคิดคำนวณต้นทุนของการดำเนินการทางการแพทย์และสาธารณสุขให้สอดคล้องกับความจำเป็นทางการแพทย์ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับผู้บริหารในการเลือกนโยบาย และตัดสินใจทางเลือกของการจัดบริการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดและมีต้นทุนที่เหมาะสม เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข(Health economic)เป็นการนำแนวทฤษฎีหรือแนวคิดเศรษฐศาสตร์ มาใช้ในการวิเคราะห์สำหรับนักบริหารจะได้นำข้อมูลเพื่อการตัดสินใจทางเลือกในการจัดสรรทรัพยากร อันมีอยู่จำนวนจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อสนองความต้องการขององค์กรและผู้มาขอรับบริการทางสาธารณสุข (สุวัฒน์ จันทรวงศ์ และคณะ , 2529)

ภาวะวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ส่งผลกระทบต่อระบบต่างๆในสังคมโดยรวมและระบบบริการสาธารณสุข ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระบบบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขนั้นมีสองทางใหญ่ๆด้วยกันคือ ต้นทุนการจัดบริการที่จะเพิ่มขึ้นจากค่าเงินบาทที่ลดลง และผลกระทบต่อด้านรายได้ของโรงพยาบาลเนื่องจากความสามารถในการจ่ายทิ้งของภาครัฐและเอกชนที่ลดลง (สัมฤทธิ์ ศรีธำรงสวัสดิ์ , 2541)ในภาวะวิกฤติเศรษฐกิจปัจจุบันนี้ โรงพยาบาลซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐก็ได้รับผลกระทบจากการปรับลดงบประมาณ ขณะที่ค่าเงินบาทลดลง ทำให้ต้นทุนการให้บริการทุกอย่างของโรงพยาบาลสูงขึ้น เนื่องจากยาและเวชภัณฑ์ส่วนใหญ่

มาจากต่างประเทศ และประกอบกับการที่ผู้รับบริการเพิ่มมากขึ้น โดยส่วนหนึ่งมาจากผู้ที่เคยใช้บริการในภาคเอกชน แต่ผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นก็ไม่สามารถที่จะจ่ายค่าบริการได้อย่างเต็มที่ และจากการวิเคราะห์วิกฤตการณ์คลังโรงพยาบาลรัฐของสถาบันวิจัยและพัฒนาระบบสาธารณสุข (วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และจงกล เลิศเธียรดำรง, 2541) พบว่าหากโรงพยาบาลภาครัฐจะให้บริการในปริมาณเท่ากับปีงบประมาณ 2540 จะต้องลดต้นทุนบริการลงไม่ต่ำกว่าร้อยละ 11.7 ทั้งนี้ยังไม่คำนวณรวมถึงรายจ่ายค่ายาและเวชภัณฑ์ต่างๆที่สูงขึ้นตามอัตราภาษีมูลค่าเพิ่มจากร้อยละ 7 เป็นร้อยละ 10 และตามอัตราค่าเงินบาทที่ลดลง หากโรงพยาบาลไม่สามารถปรับตัวได้ เงินบำรุงคลังของโรงพยาบาลจะลดลงตามลำดับ และมีผลกระทบต่อความอยู่รอดหรือความสามารถที่จะจัดบริการของโรงพยาบาลต่อไป การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้จ่ายเงินบำรุงที่ลดลง ในภาวะที่ปริมาณบริการเพิ่มขึ้น โรงพยาบาลจะรักษาคุณภาพบริการไว้ได้เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้รับบริการได้รับบริการที่ดี โรงพยาบาลจึงมีความจำเป็นในการวิเคราะห์หาต้นทุนที่เหมาะสมในการให้บริการผู้ป่วย เพื่อพัฒนาการดำเนินงานบริการรักษาพยาบาลให้มีประสิทธิภาพในต้นทุนที่เหมาะสม ดังนั้นโรงพยาบาลจำเป็นจะต้องปรับตัวภายใต้สถานการณ์วิกฤตทางเศรษฐกิจ โดยจะต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลการเงินของโรงพยาบาล ทั้งด้านรายรับ รายจ่าย แนวโน้มที่ผ่านมา และคาดการณ์ในอนาคตวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรโดยทั่วไป เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายวิเคราะห์และพิจารณาหาความเหมาะสมของแผนการใช้จ่ายเงินบำรุงโรงพยาบาลประจำปี การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการของโรงพยาบาลนั้นเป็นกุญแจสำคัญสำหรับการบริหารงานโรงพยาบาลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในขณะที่ทรัพยากรสาธารณสุขมีอยู่อย่างจำกัดนั้น ผู้บริหารจะต้องเลือกนโยบายหรือตัดสินใจเลือกทางเลือกของการจัดบริการสาธารณสุขที่มีประสิทธิภาพสูงสุดแต่มีต้นทุนต่ำสุด เพื่อใช้ทรัพยากรที่จำกัดนั้นให้เกิดบริการสาธารณสุขต่อประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพและเสมอภาค วิธีการหนึ่งในการพิจารณาวานโยบายหรือทางเลือกของผู้บริหารนั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ ก็ดูได้จากการเปลี่ยนแปลงต้นทุนต่อหน่วยบริการ ในระยะเวลาที่ผ่านมา (วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ , 2531)

โรงพยาบาลตรังเป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาด 386 เตียง ซึ่งเป็นขนาดของโรงพยาบาลที่เหมาะสมในการบริหารจัดการมากที่สุด (Pracha Vasuprasart, 1979) มีบุคลากร จำนวน 916 คน โดยแบ่งการบริหารงานเป็น 5 ฝ่าย 19 กลุ่มงาน และมีผู้มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกในมืงบประมาณ 2541 จำนวน 91,555 คน มารับบริการทั้งหมดคิดเป็น 263,190 ครั้ง เฉลี่ยผู้มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกวันละ 920 คน ผู้ป่วยในจำนวน 33,829 คน จำนวนวันอยู่ในโรงพยาบาล 147,482 วัน เฉลี่ยผู้ป่วยอยู่รักษาในโรงพยาบาลวันละ 404 คน อัตราการครองเตียง 101.81

เปอร์เซ็นต์ โดยจำนวนผู้ป่วยนอกเพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2540 จำนวน 18,058 คน คิดเป็น 24.57 เปอร์เซ็นต์ ผู้ป่วยในเพิ่มขึ้นจำนวน 604 คน คิดเป็น 1.97 เปอร์เซ็นต์ งบประมาณที่ได้รับจัดสรรในหมวดค่าตอบแทนปีงบประมาณ 2540 เป็นเงิน 12,977,400 บาท ปีงบประมาณ 2541 เป็นเงิน 14,901,000 บาท งบประมาณหมวดค่าสาธารณูปโภคได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ 2540 เป็นเงิน 2,827,000 บาท ปีงบประมาณ 2541 เป็นเงิน 2,250,000 บาท จำนวนงบประมาณที่ได้รับจัดสรรเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.52 (รายงานประจำปี , 2541) จากปัญหาวิกฤติเศรษฐกิจดังกล่าว ทำให้โรงพยาบาลตริงซึ่งเป็นโรงพยาบาลภาครัฐก็ได้รับผลกระทบเช่นเดียวกัน ในขณะที่ผู้รับบริการมีปริมาณที่เพิ่มขึ้น แต่งบประมาณในหมวดดำเนินการแปรผันเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ประกอบกับโรงพยาบาลตริงได้ยกฐานะเป็นโรงพยาบาลศูนย์จำเป็นต้องขยายงานต่างๆรองรับตามมาตรฐาน ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะพยาบาลวิชาชีพ ปฏิบัติงานกลุ่มงานพัฒนาคุณภาพบริการและวิชาการโรงพยาบาลตริง ตระหนักถึงปัญหาและความสำคัญของผลกระทบต่อต้นทุนในการดำเนินงานบริการสาธารณสุข ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการทั้งผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยในของโรงพยาบาลตริง ปีงบประมาณ 2541 ขึ้นสะท้อนถึงต้นทุนในการให้บริการ เนื่องจากโรงพยาบาลตริงยังไม่เคยมีการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการมาก่อน ประกอบกับผู้บริหารโรงพยาบาลเห็นความสำคัญ และให้การสนับสนุนในการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการครั้งนี้ เพื่อให้การบริหารงานของโรงพยาบาลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยต้นทุนที่เหมาะสม โดยนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารในการจัดสรรงบประมาณ และบริหารทรัพยากรในการดำเนินงานบริการรักษาพยาบาลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการ (Cost and Unit Cost Analysis) ของโรงพยาบาลตริง ในปีงบประมาณ 2541

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อหาต้นทุนทางตรง (Direct cost) ของทุกหน่วยงานในโรงพยาบาลตริง ปีงบประมาณ 2541 โดยจำแนกเป็น

1.1 ค่าแรง (Labour cost)

1.2 ค่าวัสดุ (Material cost)

1.3 ค่าลงทุน (Capital cost)

2. เพื่อหาดัชนีทางอ้อม (Indirect cost) ของหน่วยงานให้บริการผู้ป่วย และหน่วยบริการอื่น ที่ได้รับจัดสรรจากหน่วยงานอื่นๆในโรงพยาบาลตั้ง

3. เพื่อหาดัชนีทั้งหมด (Full cost) ของหน่วยงานให้บริการผู้ป่วย และหน่วยงานบริการอื่น

4. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost) ของหน่วยงานให้บริการผู้ป่วย

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการรักษาพยาบาลผู้รับบริการในโรงพยาบาลตั้ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพโดยเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารในการวางแผนจัดสรรทรัพยากรเพื่อบริหารจัดการในการดำเนินงานของโรงพยาบาลตั้งต่อไป สามารถนำไปสู่การวิเคราะห์และจัดทำมาตรฐานการคิดอัตราค่าบริการของโรงพยาบาลตั้ง ที่เหมาะสมและเป็นธรรมแก่ผู้รับบริการ และเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (Cost-benefit Analysis) ตลอดจนการวิเคราะห์ประสิทธิผลต้นทุน (Cost-effective Analysis) และการศึกษาเศรษฐศาสตร์โรงพยาบาลต่อไปในอนาคต

กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการในโรงพยาบาลตั้ง โดยจะวิเคราะห์ในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider) โดยคำนึงถึงเฉพาะต้นทุนที่โรงพยาบาลตั้งจ่ายเพื่อให้มีบริการเกิดขึ้น โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการศึกษาไว้ดังนี้

1.สำรวจและศึกษาโครงสร้างของระบบงาน (System analysis) และโครงสร้างการบริหารงบประมาณและเงินบำรุงของโรงพยาบาลตั้ง

2.จำแนกหน่วยงานเป็นหน่วยต้นทุน (Cost center) ตามลักษณะหน้าที่และความสัมพันธ์ที่แท้จริงในการบริการ และสนับสนุนกันของแต่ละหน่วยงาน โดยจัดออกเป็น 4 หน่วยต้นทุนคือ

2.1 หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non - revenue producing cost center:

NRPCC)

2.2 หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue producing cost center : RPCC)

2.3 หน่วยงานที่บริการผู้ป่วยโดยตรง (Patient service area : PS)

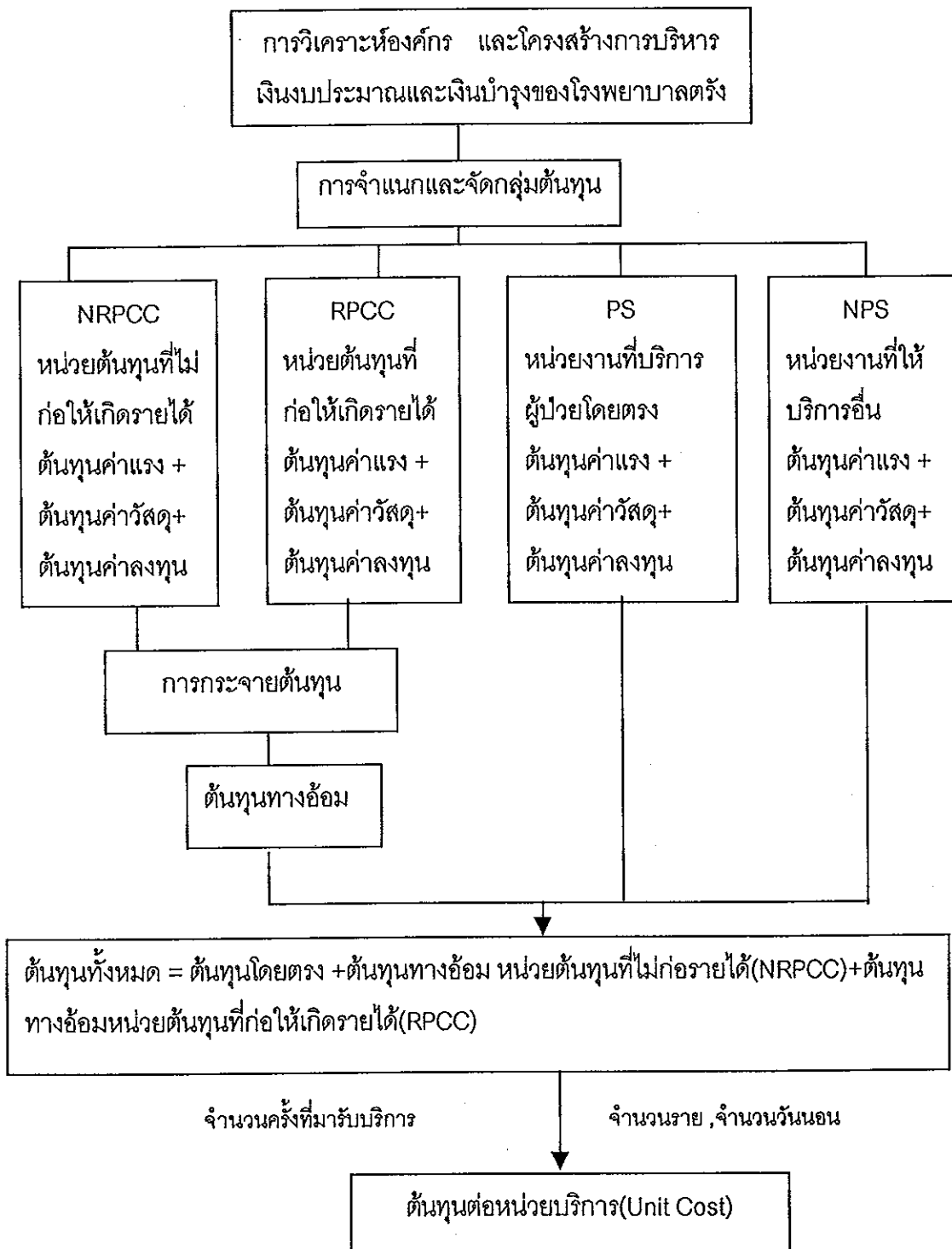
2.4 หน่วยงานที่ให้บริการอื่น (Non - patient service area : NPS)

3. คีราคาต้นทุนรวมโดยตรง (Total direct cost) ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าแรง และต้นทุนค่าลงทุนของทุกหน่วยต้นทุน

4. จัดสรรต้นทุนของหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) และหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) ซึ่งถือเป็นหน่วยต้นทุนชั่วคราว (Transient cost center : TCCs) ไปให้กับหน่วยต้นทุนสุดท้าย (Absorbing cost center : ACCs) คือ หน่วยบริการผู้ป่วย (PS) และหน่วยบริการอื่น (NPS) โดยต้นทุนที่กระจายไปนี้เรียกว่าต้นทุนทางอ้อมของหน่วยต้นทุนสุดท้าย ในการวิจัยครั้งนี้จะใช้วิธีการคำนวณด้วยสมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous equation method)

5. หาต้นทุนต่อหน่วยบริการ (Unit Cost Calculation)

จากขั้นตอนดังกล่าว สามารถนำมาเขียนภาพประกอบได้ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน
โรงพยาบาลตรัง

นิยามศัพท์

1. หน่วยต้นทุน (Cost center)

1.1 หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non - revenue producing cost center : NRPPCC) หมายถึง หน่วยต้นทุนซึ่งทำหน้าที่บริหาร และสนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่ของหน่วยงานอื่น ไม่มีการเรียกเก็บค่าบริการโดยตรงจากผู้ป่วย เช่น ฝ่ายบริหาร ฝ่ายการพยาบาล ฝ่ายสังคมสงเคราะห์ เป็นต้น

1.2 หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue producing cost center : RPCC) หมายถึง หน่วยต้นทุนซึ่งทำหน้าที่บริการพิเศษเฉพาะอย่างแก่ผู้ป่วย และเรียกเก็บค่าบริการนั้นๆ จากผู้ป่วย เช่น เกสซ์กรรม ชั้นสูตร เอกซเรย์ เป็นต้น

1.3 หน่วยงานที่บริการผู้ป่วยโดยตรง (Patient service area : PS) หมายถึง หน่วยต้นทุนซึ่งเป็นศูนย์กลางในการรับผู้ป่วยไว้ดูแลรักษา ซึ่งเป็นหน่วยสุดท้ายในการคำนวณต้นทุนการให้บริการ

1.4 หน่วยงานที่ให้บริการอื่น (Non - patient service area : NPS) หมายถึง หน่วยต้นทุนที่ให้การดูแลฟื้นฟูและส่งเสริมสุขภาพ เช่น เวชกรรมสังคม และสุขภาพศึกษา

2. ต้นทุน(Cost)

2.1 ต้นทุน(Cost)หมายถึง มูลค่าเงิน และทรัพย์สินที่ใช้ไปเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตและบริการของโรงพยาบาล

2.2 ต้นทุนค่าแรง (Labor cost :LC) หมายถึง รายจ่ายที่จ่ายให้กับเจ้าหน้าที่เป็นค่าตอบแทนในการปฏิบัติงาน รวมทั้งสวัสดิการต่างๆที่จ่ายให้ในรูปตัวเงิน ได้แก่ เงินเดือน ค่าล่วงเวลา ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติราชการ เงินประจำตำแหน่ง เงินเพิ่มพิเศษ เงินช่วยเหลือบุตร ค่าเล่าเรียนบุตร ค่าเช่าบ้านที่เบิกจ่ายในปีงบประมาณ 2541

2.3 ต้นทุนค่าวัสดุ(Material cost :MC)หมายถึง ค่าวัสดุทุกประเภทที่แต่ละหน่วยงานเบิกจ่ายจากหน่วยจ่าย (หน่วยหลักของโรงพยาบาล ได้แก่ ฝ่ายเภสัชกรรม และงานพัสดุฝ่ายบริหารทั่วไป) ซึ่งเกิดขึ้นในระยะเวลาที่กำหนดในปีงบประมาณ 2541 เช่นค่าวัสดุสำนักงาน วัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์ วัสดุงานบ้าน วัสดุค่าแต่งกาย วัสดุเชื้อเพลิง เวชภัณฑ์ ยา รวมทั้งค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์

2.4 ต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost :CC) เป็นต้นทุนเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากรที่มีอายุใช้งานมากกว่า 1 ปีได้แก่ อาคารสิ่งก่อสร้าง ครุภัณฑ์ โดยหมายถึงค่าเสื่อมราคาของราคาครุภัณฑ์

อาคารสิ่งก่อสร้างทั้งหมดในรอบปีงบประมาณที่ผ่านมา ซึ่งในการศึกษานี้ใช้วิธีการคิดคำนวณค่าเสื่อมราคาตามวิธีเส้นตรงหรือจำนวนคงที่เท่ากันทุกปี โดย

$$\text{ค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{ราคาทุน} - \text{ราคาซาก}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

2.5 ต้นทุนรวมโดยตรง (Total direct cost :TDC) หมายถึง ผลรวมของต้นทุนค่าแรง และค่าวัสดุของแต่ละหน่วยต้นทุน

2.6 ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost :IC) หมายถึงต้นทุนของหน่วยงานรับต้นทุน ที่ได้รับจากหน่วยงานชั่วคราว ในการกระจายทุนตามเกณฑ์การกระจายทุนซึ่งกำหนดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน

2.7 ต้นทุนทั้งหมด (Full cost :FC) หมายถึง ผลรวมของต้นทุนรวมโดยตรง และต้นทุนที่ได้รับจากหน่วยงานอื่น

2.10 ต้นทุนต่อหน่วยบริการ (Unit cost) หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการให้บริการผู้ป่วย 1 หน่วย (หน่วยของการให้บริการ คือ จำนวนครั้งในการมาใช้บริการของผู้ป่วยนอก , จำนวนคนที่มารับบริการของผู้ป่วยใน และจำนวนวันนอนของผู้ป่วยใน)

3. การกระจายต้นทุน (Cost allocation) หมายถึง การกระจายต้นทุนระหว่างหน่วยงานตามความสัมพันธ์ของการสนับสนุนหรือการให้บริการ จนในที่สุดต้นทุนทั้งหมดไปตกอยู่ที่หน่วยต้นทุนสุดท้าย

3.1 เกณฑ์การกระจายทุน (Allocation criteria) หมายถึง เกณฑ์ที่ถูกกำหนดขึ้นตามลักษณะของข้อมูล ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ของการสนับสนุนหรือการให้บริการระหว่างหน่วยงาน มักเป็นข้อมูลซึ่งแสดงปริมาณงานของหน่วยงานผู้กระจายต้นทุนจากหน่วยงานหนึ่งๆลงไปให้หน่วยงานอื่นๆ หลักเกณฑ์นี้พยายามสร้างขึ้นตามข้อมูลที่เป็นจริงเพื่อให้การกระจายทุนเป็นไปอย่างเหมาะสม

3.2 วิธีการกระจายต้นทุน โดยใช้สมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous equation method) เป็นวิธีการแก้ปัญหา การกระจายและรับต้นทุนพร้อมๆกัน ผลการแก้สมการจะได้ค่าค่าหนึ่งเป็นค่ารวมของต้นทุนที่กระจายผ่านหน่วยต้นทุนชั่วคราว นับครั้งอนันต์ จนถึงจุดสมดุลย์ คือไม่มีต้นทุนเหลือที่หน่วยต้นทุนชั่วคราวอยู่เลย นำค่าสมมตินี้ไปคำนวณค่าต้นทุนที่หน่วยงานรับต้นทุนได้รับอีกครั้งหนึ่ง จึงนับว่าเป็นวิธีที่ละเอียดถูกต้องมากที่สุด สามารถหาคำตอบจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ไม่ยากนัก และแก้ปัญหาการรับส่งทุน

4. ผู้ป่วยนอก หมายถึง ผู้ป่วยที่มารับบริการตรวจรักษาโดยมิได้เข้านอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาล แม้ในรายที่รับไว้เป็นผู้ป่วยในก็จะได้รับการตรวจรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกก่อน
5. ผู้ป่วยใน หมายถึง ผู้ป่วยที่มารับบริการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลจริง โดยแพทย์สั่งให้รับไว้เพื่อให้อยู่พักรักษาในโรงพยาบาลและลงทะเบียนเป็นผู้ป่วยใน
6. จำนวนหน่วยบริการผู้ป่วยนอก หมายถึง จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการเข้ามารับการรักษาหรือมารับบริการในโรงพยาบาล เช่นผู้ป่วย 1 คนมารับบริการ 2 ครั้ง คิดเป็น 2 หน่วยบริการ
7. จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (Patient day) หมายถึง จำนวนวันนอนโรงพยาบาลทั้งหมดของผู้ป่วยทุกคนที่พักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาล

ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะต้นทุนและต้นทุนต่อบริการ ผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยในของโรงพยาบาลจริง โดยจะวิเคราะห์ในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider) โดยศึกษาข้อมูลจากโรงพยาบาลจริง ในปีงบประมาณ 2541 คือตั้งแต่ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2540 ถึง วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2541

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. อาคารสิ่งก่อสร้าง และครุภัณฑ์ทุกประเภทที่หมดอายุการใช้ประโยชน์หรือเลิกใช้ให้มีราคาซากเป็นศูนย์
2. ต้นทุนค่าแรงในส่วนของสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลผู้ป่วยใน ซึ่งไปรับการรักษาในโรงพยาบาลอื่นๆ โดยใช้หนังสือส่งตัว และทางโรงพยาบาลที่รับการรักษาตั้งเบิกค่ารักษาพยาบาลจากคลังจังหวัดเอง จะไม่นำมาคิดเป็นค่าใช้จ่าย

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน โรงพยาบาลต้ง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมแนวความคิด ทฤษฎีจากวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนทางสาธารณสุข
 - 1.1 ความหมายของต้นทุน
 - 1.2 ต้นทุนโรงพยาบาล
 - 1.3 การจัดกลุ่มต้นทุน
2. ขั้นตอนการดำเนินการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาล (Step in cost finding)
 - 2.1 จัดหน่วยงานหรือฝ่ายต่างๆของโรงพยาบาลออกเป็นกลุ่มหน่วยต้นทุน
 - 2.2 การหาต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน
 - 2.2.1 ต้นทุนค่าแรง (Labor cost)
 - 2.2.2 ต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost)
 - 2.2.3 ต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost)
 - 2.3 หากการกระจายต้นทุนทางอ้อมของแต่ละกลุ่ม
 - 2.4 หาต้นทุนต่อหน่วยจากต้นทุนโดยตรง และโดยอ้อม
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนทางสาธารณสุข

1.1 ความหมายของต้นทุน

ต้นทุน (Cost) ได้มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับต้นทุนไว้มากมายดังนี้

คณงยุทธ กาญจนกุล (2526) กล่าวว่าต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ คือรายจ่ายที่จ่ายออกไปเป็นตัวเงิน(Explicit cost)จริงๆและยังรวมเอาต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายออกเป็นตัวเงินจริงๆด้วย (Implicit cost) ด้วย

นิยะดา วิเศษบริสุทธิ์(2534)ได้ให้ความหมายของต้นทุนตามหลักการบัญชีว่าหมายถึง จำนวนเงินที่ต้องจ่ายไป เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการรวมทั้งผลขาดทุน ซึ่งขึ้นกับการหมด ผลประโยชน์ของต้นทุนนั้น กล่าวคือ หากต้นทุนนั้นยังไม่หมดผลประโยชน์ จะถือเป็นสินทรัพย์ แต่ ถ้าต้นทุนนั้นหมดประโยชน์แล้วจะก่อให้เกิดผลตอบแทนกลับมาด้วยจะถือเป็นค่าใช้จ่าย เช่น ต้นทุนขาย ค่าใช้จ่ายในการดำเนินต่างๆ เป็นต้น

สุกัลยา คงสวัสดิ์ (2534) ต้นทุนหมายถึง จำนวนเงินที่จ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิต (Final product or out put) หรือบริการในการดำเนินการจัดบริการเพื่อสุขภาพอนามัยแก่ผู้มารับ บริการ

พิสมัย จารุจิตติพันธ์ (2535) ได้ให้ความหมายต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ ว่าเป็นสิ่งที่ผู้ผลิต สูญเสียไปในการผลิต ทั้งที่เป็นตัวเงิน และไม่ใช่ว่าตัวเงินทั้งนี้เกิดขึ้นจริง และเกิดขึ้นในลักษณะของ ค่าเสียโอกาส

สมคิด แก้วสนธิ และภิรมย์ กมลรัตนกุล (2536) กล่าวว่าต้นทุนสำหรับนักบัญชีนั้นจะนับ เฉพาะที่เป็นตัวเงินซึ่งได้จ่ายไปจริง และมองเห็นเท่านั้น ส่วนในทัศนะของเศรษฐศาสตร์ หมายถึง ทรัพยากรที่ใช้ไปทั้งที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงินรวมทั้งผลพวงทางด้านลบ (Negative consequence) ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายและมองไม่เห็น แต่จะมีการกำหนดค่าประเมินขึ้นและนับเป็น ต้น ทุนด้วย

อนุวัฒน์ สุขขุติกุล (2539) กล่าวว่า ต้นทุนหมายถึงค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงิน และมีตัวเงิน เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตหรือบริการ

ปิยธิดา ตรีเดช (2540) กล่าวว่าต้นทุนหมายถึง จำนวนเงินหรือค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตสินค้า หรือบริการต้องจ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยหรือวัตถุดิบ หรือบริการที่ใช้ในการผลิตสินค้า หรือ บริการ

วิจิตรตรา พูลเพิ่มทรัพย์ (2540) กล่าวว่าต้นทุน หมายถึง จำนวนเงินที่สามารถวัดได้ โดย การจ่ายเงินสด หรือสินทรัพย์ การออกทุนเรือนหุ้น การให้บริการ หรือโดยการก่อหนี้เพื่อให้ได้มาซึ่ง สินค้าหรือบริการ

สัมฤทธิ์ ศรีธำรงค์สวัสดิ์ (2541) กล่าวว่าต้นทุนนั้นมีทั้งมุมมองของต้นทุนทางบัญชี และ ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งต้นทุนทางบัญชีหรือต้นทุนของผู้ผลิต หมายถึงต้นทุนที่เป็นรายจ่าย นับเฉพาะรายการที่เป็นตัวเงินและจ่ายไปจริงซึ่งมองเห็นได้ของผู้ผลิตส่วนต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ นั้นหมายถึง ค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) ต้นทุนของสินค้าหรือบริการใดบริการหนึ่งก็คือ มูลค่าที่สูญเสียไปของทางเลือกที่ดีที่สุดเพราะว่าเงินนั้นถูกใช้ไปในการผลิตสินค้าหรือบริการนั้นๆ

ในทัศนะของนักเศรษฐศาสตร์ต้นทุนจึงหมายถึงทรัพยากรที่ใช้ไปทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่ใช้ตัวเงินรวมไปถึงผลลัพธ์ในด้านลบด้วย ซึ่งมีได้เป็นค่าใช้จ่าย และมองไม่เห็น แต่จะมีการกำหนดค่าประเมินขึ้นและนับรวมเป็นต้นทุนด้วย ดังนั้นต้นทุนด้านเศรษฐศาสตร์จึงสูงกว่าต้นทุนทางบัญชี สิ่งที่ต้องระวังคือการวัดต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์นั้นต้องมีมิติของเวลาเป็นตัวกำหนดด้วย

แอนดริว และเดวิด (Andrew and David,1994) ได้กล่าวถึงต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ไป เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิต หรือบริการบางอย่าง รวมทั้งบริการสาธารณสุขด้วย

สรุปได้ว่า ต้นทุน (Cost) หมายถึง การลงทุนเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตและสินทรัพย์หรือบริการใดๆ ในทัศนะของนักบัญชี จะมองเฉพาะค่าใช้จ่ายที่มีหน่วยวัดเป็นตัวเงินเท่านั้น ส่วนในทัศนะของนักเศรษฐศาสตร์ จะเพิ่มค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) ผลพวงทางลบ (Negative consequence) ต้นทุนที่ไม่สามารถมองเห็นได้ (Implicit cost) เข้าไปในต้นทุนของการลงทุนด้วย ดังนั้นต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์จึงสูงกว่าต้นทุนในทางบัญชี ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาด้านทุนโดยจะวิเคราะห์ในมุมมองของผู้ให้บริการ ตามทัศนคติของนักบัญชี คือ จะนับเฉพาะรายการที่เป็นตัวเงินซึ่งได้จ่ายไปจริงและมองเห็นเท่านั้นไม่รวมต้นทุนค่าเสียโอกาสต่างๆ

1.2 ต้นทุนโรงพยาบาล (Hospital Cost) ✓

ต้นทุนโรงพยาบาล (Hospital cost) หมายถึงค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาล ในการดำเนินงานให้กับผู้ป่วยประเภทต่างๆ ต้นทุนโรงพยาบาลที่สำคัญได้แก่ ต้นทุนผู้ป่วยนอกและต้นทุนผู้ป่วยใน คือค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของหน่วยงานทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับการจัดบริการรวมทั้งหมดของหน่วยงานทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับการจัดรักษาพยาบาลผู้ป่วย ซึ่งมีวิธีการ และขั้นตอนที่กำหนดไว้โดยเฉพาะ และลักษณะทั่วไปของโรงพยาบาลจะมีลักษณะงานเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันทุกหน่วยงาน การหาต้นทุนจึงมีวิธีการแตกต่างกันกับการหาต้นทุนของกิจการธุรกิจ (คนองยุทธ กาญจนกุล , 2530 ; สุณี๋ย ชลาภิรมย์ และคณะ , 2535)

เนื่องจากโรงพยาบาลแบ่งออกเป็นหน่วยงานต่างๆ และหน่วยงานต่างๆของโรงพยาบาล มีหน้าที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในการให้บริการแก่ผู้ป่วย โดยขึ้นอยู่กับหน้าที่ของหน่วยงานนั้นๆไม่มีหน่วยงานใดจะดำเนินการเป็นเอกเทศในการให้บริการผู้ป่วยได้ อาจจะเป็นหน้าที่บริการโดยตรงหรือมีหน้าที่ทางอ้อม โดยเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสนับสนุนจึงต้องมีการส่งและรับต้นทุนระหว่างหน่วยงาน จนในที่สุด ต้นทุนทั้งหมดไปรวมอยู่ที่หน่วยงานซึ่งให้บริการผู้ป่วยโดยตรง (สุณี๋ย ชลาภิรมย์ และคณะ , 2535)

ในการประเมินต้นทุน จำเป็นต้องทราบว่า ประเมินในทัศนะของใคร เพราะการคำนวณต้นทุนจะแตกต่างกัน เช่น ต้นทุนในทัศนะของโรงพยาบาล (Provider viewpoint) คือค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นจากการให้บริการ ซึ่งจะไม่เท่ากับค่าบริการที่คิดกับผู้ป่วย แต่ต้นทุนในทัศนคติของผู้ป่วย (Patient viewpoint) หมายถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ผู้ป่วยต้องจ่ายในการมารับบริการ ส่วนต้นทุนในทัศนะของสังคม (Society viewpoint) จะเป็นผลรวมของต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสังคมนั้น ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องระบุลงไปให้ชัดว่า การประเมินนั้นทำโดยทัศนะของใคร นอกจากนี้การประเมินต้นทุนจะต้องมีช่วงเวลากำกับ คือจะต้องมีกรอบในการนับต้นทุนด้วย

การวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลตรงในการวิจัยนี้ จะมองในฐานะผู้ให้บริการ คือโรงพยาบาล โดยใช้การประเมินต้นทุนทางระบบบัญชีคือไม่คำนึงถึงค่าใช้จ่ายส่วนอื่นๆของผู้ป่วยหรือผลตอบแทนที่สังคมต้องสูญเสียไปจากการเจ็บป่วย หรือต้นทุนที่สัมผัสไม่ได้ (Intangible cost) ฉะนั้นคำว่าต้นทุนในที่นี้หมายถึง ต้นทุนที่สัมผัสได้ในทัศนะของโรงพยาบาลเท่านั้น สาเหตุที่ไม่ใช้ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์คือรวมทั้งต้นทุนค่าเสียโอกาสนั้นเนื่องจากว่าต้นทุนค่าเสียโอกาส มีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ปัญหาในการรวบรวมข้อมูล การกำหนด (Identify) การวัด (Measurement) หรือการประเมินค่า (Valuation) จากการบริการทางสาธารณสุขนั้นเป็นเรื่องที่ยุ่งยาก มักมีปัญหาในเรื่องความเชื่อถือได้ และการยอมรับ เช่น การประมาณค่าของชีวิต (Value of life) ความเจ็บปวด ความเสียใจ ความหว้าเหว่ ความกังวลการขาดงานหรือลดสมรรถภาพในการทำงาน เป็นต้น (ภิรมย์ กมลรัตนกุล , 2530)

1.3 การจัดกลุ่มต้นทุน และการจำแนกต้นทุน

การจัดกลุ่มต้นทุนและการจะจำแนกต้นทุน โดยทั่วไปจำแนกได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดกลุ่มและจำแนก และตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน ภิรมย์ กมลรัตนกุล (2537) กล่าวว่าต้นทุนในการให้บริการ คือทรัพยากรที่ต้องใช้ไปในกิจการนั้นทั้งหมดและประเมินเป็นตัวเงิน ผลรวมของทรัพยากรที่ต้องใช้ไปในรูปของตัวเงินนี้เรียกว่า ต้นทุนของกิจกรรม อนุวัฒน์ สุขชาติกุล และคณะ (2539) ได้กล่าวถึงการจำแนกต้นทุน ต้นทุนที่ดีจะต้องมีความสอดคล้องกับสถานะการณ์หรือวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ ไม่ทำให้เกิดการซ้ำซ้อน (overlap) และต้องครอบคลุมต้นทุนทุกประเภท

1.3.1 การจัดกลุ่มต้นทุนโดยใช้เกณฑ์ ผู้รับภาระต้นทุน

สมคิด แก้วสนธิ (2536) ได้จัดต้นทุนเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือต้นทุนที่เกิดขึ้นภายในองค์กรที่จัดบริการ หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า ต้นทุนภายใน (Internal Cost) กับอีกกลุ่มหนึ่งคือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กรที่จัดบริการ เช่น ต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้รับบริการหรือชุมชนเป็นต้น เรียกว่า ต้นทุนภายนอก (External cost) การจัดกลุ่มต้นทุนลักษณะนี้มีความสำคัญสำหรับการวางแผน และกำหนดนโยบายการจัดบริการสาธารณสุข ต้นทุนภายในองค์กรยังสามารถจำแนกได้หลายระดับ เช่น ต้นทุนที่เกิดขึ้นในระดับงานสนาม คืองานที่สัมผัสกับผู้รับบริการโดยตรง กับต้นทุนที่เกิดขึ้นกับหน่วยเหนือขึ้นไปซึ่งรับผิดชอบงานและหน่วยงานระดับสนามนั้น อนุวัฒน์ ศุภชุตินุกูล และคณะ (2539) ได้จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์โครงการด้านสาธารณสุข เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์โครงการ โดยจำแนกตามกิจกรรม เช่น การฝึกอบรม การนิเทศ การบริหารจัดการ การติดตามประเมินผล การสนับสนุน ขนส่ง จำแนกตามระดับที่มีการใช้ เช่น ระดับชาติ ระดับเขต ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ จำแนกตามแหล่ง เช่น กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอื่นๆ รัฐบาลท้องถิ่น องค์กรระหว่างประเทศ

1.3.1.1 การจัดต้นทุนโดยใช้เกณฑ์กิจกรรม

สมคิด แก้วสนธิ (2536) ได้จัดต้นทุนโดยใช้เกณฑ์กิจกรรมเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่เป็นต้นทุนโดยตรงของกิจกรรมนั้นเรียกว่าต้นทุนทางตรง (Direct cost) กับกลุ่มรายการที่ไม่ใช่ต้นทุนโดยตรงของกิจกรรมนั้นแต่เป็นต้นทุนของกิจกรรมเสริมซึ่งเป็นต้นทุนโดยทางอ้อมของกิจการนั้น เรียกว่า ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) อนุวัฒน์ ศุภชุตินุกูล และคณะ (2539) กล่าวว่า เป็นการจำแนกเพื่อวิเคราะห์การผลิตและเพื่อการรายงานทางการเงิน (Financial report) ได้ให้ความหมายของ ต้นทุนทางตรง (Direct cost) หมายถึง ต้นทุนค่าวัสดุและค่าแรงซึ่งเกี่ยวข้องกับการผลิตหรือบริการโดยตรง สามารถระบุเฉพาะเจาะจงได้ว่าเป็นของผลผลิตหรือบริการใด ต้นทุนนี้จะหมดไปเมื่อยกเลิกการผลิตหรือการจัดบริการนั้นๆ ต้นทุนโดยอ้อม หมายถึง ต้นทุนซึ่งไม่สามารถกำหนดได้ว่าเกี่ยวข้องกับผลผลิตหรือบริการใดเป็นการเฉพาะ เพราะใช้ร่วมกันกับการผลิตสินค้าหรือบริการหลายประเภท เช่นค่าสาธารณูปโภค ค่าเสื่อมราคา ค่าเช่าสำนักงานหรือเครื่องมือ เป็นต้น ซึ่งแตกต่างจาก ภิรมย์ กมลรัตนกุล (2537) ได้มองต้นทุนใน 2 ลักษณะนี้ ดังนี้ ต้นทุนทางตรง (Direct cost) เป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงที่เกิดจากการให้บริการนั้น ซึ่งได้แก่ค่าใช้จ่ายลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และค่าใช้จ่ายในการใช้ต้นทุนต้องมาโรงพยาบาล ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) เป็นต้นทุนที่มีได้เกิดจากการให้บริการโดยตรง แต่เป็นผลเสียที่ประเมินขึ้นเนื่องจากการมีหรือไม่มีบริการสาธารณสุขนั้นๆ ซึ่งมักเป็นผลมาจากค่าเสียโอกาส(Opportunity cost)

เช่นผลเนื่องจากการเจ็บป่วยหรือการตายเนื่องจากมีหรือไม่มีกิจกรรมนั้น เช่น ความเจ็บป่วย (Morbidity) ทำให้คนไข้ต้องขาดงาน คือเสียโอกาสที่จะประกอบอาชีพได้ตามปกติ หรือผลจากการเจ็บป่วยทำให้เกิดความพิการ ทำให้สมรรถภาพในการทำงานลดลง ความตาย (Mortality) ถ้าผลจากการให้ หรือไม่ให้ บริการทำให้คนไข้ต้องเสียชีวิตก่อนวัยอันสมควร นั่นก็หมายความว่าคนไข้ก็ไม่สามารถก่อให้เกิดผลแก่สังคมได้เท่ากับระยะเวลาที่เขาควรจะมีชีวิตอยู่ อย่างไรก็ตามการประเมินค่าของชีวิตนับว่าเป็นเรื่องที่ทำได้ยากและมีข้อวิจารณ์กันมากถึงความถูกต้องและเชื่อถือได้

1.3.1.2 การจัดกลุ่มต้นทุนโดยใช้เกณฑ์การจ่าย

สมคิด แก้วสนธิ (2536) ได้จัดกลุ่มต้นทุนโดยใช้เกณฑ์การจ่ายเป็น 2 กลุ่ม คือ ต้นทุนที่จ่ายจริงมองเห็น (Explicit cost หรือ Tangible cost) กับต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายไปจริง ซึ่งเป็นต้นทุนที่แฝงอยู่มองไม่เห็น (Implicit cost หรือ Intangible cost) อนุวัฒน์ สุขขุติกุล และคณะ (2539) ได้จำแนกต้นทุนนี้เพื่อการควบคุมต้นทุน (Cost control) โดยมีความเห็นว่าการควบคุมต้นทุนต้องทำความเข้าใจกับแนวคิดเรื่องหน่วยรับผิดชอบ (Responsibility center) ซึ่งหมายถึงหน่วยงานในองค์กร ซึ่งทำงานที่สามารถวัดผลงานได้ มีผู้รับผิดชอบซึ่งสามารถแทรกแซงการทำงานของหน่วยงานเพื่อให้ต้นทุนอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ หลักการพื้นฐานคือต้นทุนนั้นถูกควบคุมโดยคน ดังนั้นในการที่จะควบคุมต้นทุนจะต้องกำหนดหน่วยรับผิดชอบ กำหนดตัวผู้รับผิดชอบประมวลต้นทุนของแต่ละหน่วย เปรียบเทียบต้นทุนที่เกิดขึ้นกับต้นทุนที่คาดประมาณ ค้นหาเหตุของความเบี่ยงเบน และดำเนินการแก้ไข การจำแนกต้นทุนเพื่อการควบคุมต้นทุนแบ่งได้ดังนี้ ต้นทุนที่สืบสาวได้ (Traceable Costs) กับต้นทุนที่สืบสาวไม่ได้ (Non - traceable costs) ต้นทุนที่สืบสาวได้เป็นต้นทุนที่ระบุได้ชัดเจนว่าเกี่ยวข้องกับหน่วยรับผิดชอบใด ต้นทุนที่สืบสาวไม่ได้ เป็นต้นทุนที่ไม่สามารถระบุได้ว่าเกี่ยวข้องกับหน่วยรับผิดชอบใด ต้องมีการกระจายไปให้หน่วยงานต่างๆ ตามระดับของกิจกรรมในหน่วยงานรับผิดชอบ เช่น ปริมาณการผลิต พื้นที่ จำนวนผู้ปฏิบัติงาน หน่วยรับผิดชอบมักจะไม่สามารถควบคุมต้นทุนเหล่านี้ได้ การจำแนกต้นทุนในลักษณะนี้เพื่อให้ทราบได้ชัดเจนว่าใครจะมีบทบาทในการควบคุมต้นทุน ผู้บริหารของหน่วยรับผิดชอบจะควบคุมเฉพาะในส่วนต้นทุนที่สืบสาวได้เท่านั้น หน้าที่ในการควบคุมต้นทุนที่สืบสาวไม่ได้จะเป็นความรับผิดชอบของหน่วยงาน ต้นทุนที่ควบคุมได้ (Controllable costs) ต้นทุนที่ควบคุมไม่ได้ (Non - controllable costs) แม้ว่าจะเป็นต้นทุนที่สืบสาวได้ว่าเกี่ยวข้องกับหน่วยรับผิดชอบใด ต้นทุนบางส่วนก็อาจจะไม่สามารถควบคุมได้โดยหัวหน้าหน่วยรับผิดชอบนั้น เช่น ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องมือแผนกหนึ่งจะไม่ได้ใช้ในการควบคุมของหัวหน้าแผนกนั้นแต่อยู่ใน

การควบคุมของหัวหน้าหน่วยซ่อมบำรุง หรือค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและสถานที่ที่ไม่อยู่ในการควบคุมเช่นเดียวกัน การจำแนกต้นทุนออกเป็นต้นทุนที่ควบคุมได้ และต้นทุนที่ควบคุมไม่ได้มีเพื่อให้ผู้บริหารมุ่งความสนใจไปยังต้นทุนที่ควบคุมได้ ที่เบี่ยงเบนไปจากงบประมาณที่ตั้งไว้

1.3.1.3 การจำแนกต้นทุนของปัจจัยการผลิต (Input)

อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล และคณะ (2539) จัดเป็นการจำแนกพื้นฐานที่สุดโดยนำปัจจัยการผลิตที่มีลักษณะเดียวกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน และแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost) เป็นต้นทุนที่ให้ได้มาซึ่งทรัพยากรที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 1 ปี ได้แก่ อาคาร สิ่งก่อสร้าง ครุภัณฑ์ ต้นทุนดำเนินการ (Operational cost หรือ Recurrent cost หรือ Running cost) เป็นต้นทุนที่ให้ได้มาซึ่งทรัพยากรที่ใช้หมดไป และจะต้องมีการจัดหาเพิ่มเติมอยู่เสมอ ได้แก่ ค่าแรงสำหรับเจ้าหน้าที่ ค่าวัสดุ ค่าซ่อมแซม ค่าสาธารณูปโภค ค่าฝึกอบรมระยะสั้น เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ สัมฤทธิ์ ศรีธำรงค์สวัสดิ์ (2541) โดยให้ความหมายว่าต้นทุนการลงทุน (Capital cost) มีลักษณะเป็นการลงทุนครั้งเดียวเป็นก้อน และจะเป็นต้นทุนที่คงที่ไม่แปรเปลี่ยนตามจำนวนผลผลิต(fixed costs) เช่นต้นทุนด้านยานพาหนะ เครื่องมือ สิ่งก่อสร้าง ต้นทุนดำเนินการ (Recurrent) เป็นต้นทุนที่จะแปรไปตาม จำนวนผลผลิตไม่คงที่(Variable costs) เช่นเงินเดือน ค่าแรงงาน ค่าวัสดุ ค่าสาธารณูปโภค ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าใช้สอยต่างๆ เป็นต้น

1.3.1.4 การจัดกลุ่มโดยใช้เกณฑ์การแพทย์

คือจัดแบ่งเป็น ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ (Medical cost) และต้นทุนอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ (Non - medical cost) การจำแนกหรือจัดกลุ่มต้นทุนในลักษณะนี้ จะไม่เป็นประโยชน์อะไรมาก หากจุดมุ่งหมายประเมินต้นทุนจัดกรอการวัดให้กว้าง รายการที่จะนับรวมเป็นต้นทุนมีมาก เพราะต้องการวิเคราะห์องค์ประกอบ และขนาดของแต่ละองค์ประกอบต้นทุนโดยละเอียด แต่หากผู้จัดบริการทราบเฉพาะว่าองค์ประกอบของต้นทุนภายในนั้น เกี่ยวกับการแพทย์มากน้อยเพียงใด การจัดกลุ่มโดยวิธีนี้ก็จะเป็นประโยชน์ และเห็นภาพได้ชัดเจน (สมคิด แก้วสนธิ , 2536) ต้นทุนทางตรงจากการให้บริการทางการแพทย์ (Direct medical cost) ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกิดจากการรักษาคนไข้โดยตรง เช่นค่ายา ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือเงินเดือนของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการนั้นๆ ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวข้องกับการให้บริการทางการแพทย์ (Direct non medical cost) ต้นทุนชนิดนี้ไม่ได้เกิดจากการรักษาคนไข้โดยตรง แต่เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นผลมาจากการเจ็บป่วยของคนไข้ ทำให้คนไข้ต้องเดินทางมาตรวจรักษาที่โรงพยาบาล ดังนั้นค่าใช้จ่ายประเภทนี้มักเป็นค่าใช้จ่ายที่คนไข้ต้องจ่ายเอง เช่น ค่าอาหารค่า

ยานพาหนะในการมาโรงพยาบาลค่าที่พักของญาติที่มาพร้อมคนไข้ค่าเลี้ยงดูลูกที่พ่อแม่ต้องมาตรวจหรือเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเป็นต้น (ภิรมย์ กมลรัตนกุล , 2537)

นอกจากการจำแนกตามเกณฑ์ต่างๆแล้ว อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล และคณะ (2539) ได้จำแนกตามวัตถุประสงค์ในวิเคราะห์ต้นทุนและตามลักษณะของต้นทุนดังนี้

1.3.2 ต้นทุนคงที่ (Fixed costs) และต้นทุนผันแปร (Variable costs)

ในการควบคุมต้นทุนและการกำหนดอัตราราคาขายหรืออัตราค่าบริการ ผู้บริหารจะต้องเข้าใจพฤติกรรมของต้นทุน หรือการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนในสถานะการณระดับกิจกรรม ปริมาณการผลิต หรือปริมาณบริการต่างๆ ต้นทุนคงที่ เป็นต้นทุนที่ค่ารวมไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อมีระดับกิจกรรมหรือปริมาณบริการเปลี่ยนแปลงไป เช่น ต้นทุนโดยอ้อมต่างๆ ทั้งนี้ได้หมายความว่า จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย เพียงแต่จะไม่เปลี่ยนแปลงอย่างอัตโนมัติเมื่อระดับกิจกรรมหรือระดับปริมาณบริการเปลี่ยนแปลงไปเท่านั้น แต่การเปลี่ยนแปลงต้นทุนคงที่ก็อาจจะเป็นไปได้จากผลการตัดสินใจของผู้บริหาร เช่น การเพิ่มเงินเดือน หรือมีการเปลี่ยนแปลงในระยะยาวเนื่องจากผู้บริหารตัดสินใจลงทุนในส่วนของพื้นที่ใช้สอยหรือเครื่องมือเพิ่มขึ้นเนื่องจากปริมาณบริการเพิ่มสูงขึ้น ต้นทุนแปรผัน เป็นต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของกิจกรรม เช่น ค่าเวชภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วย การจำแนกต้นทุนเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรจะต้องมีการกำหนดเวลาและขอบเขตที่แน่นอน ในระยะยาวต้นทุนที่เคยถูกพิจารณาว่าเป็นต้นทุนคงที่อาจกลายเป็นต้นทุนแปรผันได้ เช่น การขายเครื่องมือที่ไม่ได้ใช้หรือการลดการจ้างงานเนื่องจากปริมาณงานลดลง

1.3.3 การจำแนกต้นทุนเพื่อการวางแผน การวางแผน

คือ การกำหนดเป้าหมายเพื่อการดำเนินการในอนาคต ซึ่งในทางธุรกิจเป้าหมายที่สำคัญคือ รายได้ รายจ่าย และผลกำไร การคาดประมาณตัวเลขเหล่านี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถเปรียบเทียบสิ่งที่คาดไว้กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงได้ กระบวนการในการคาดประมาณ และวิเคราะห์รายได้ รายจ่าย และผลกำไร เรียกว่า การงบประมาณ (Budgeting) ซึ่งแผนงบประมาณอาจจะครอบคลุมงบประมาณ สำหรับแต่ละหน่วยงานที่รับผิดชอบ การคาดประมาณบัญชีรายได้-รายจ่าย การคาดประมาณบัญชีบุคคล ในการคาดประมาณรายจ่าย จะใช้ต้นทุนที่เป็นค่าคาดประมาณ (Estimate costs) หรือต้นทุนมาตรฐาน (Standard costs) ซึ่งเกิดจากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในอดีตที่ผ่านมาอย่างเป็นระบบโดยพิจารณา ทั้งค่าแรง ค่าวัสดุ ต้นทุนอื่นๆ และต้นทุนรายหัว (Overhead costs) ทำให้ได้ต้นทุนต่อหน่วย และเมื่อนำมาคำนวณร่วมกับปริมาณผลผลิตหรือปริมาณที่คาดประมาณ ก็จะสามารถคาดประมาณรายจ่ายทั้งหมดได้

1.3.4 การจำแนกต้นทุนตามการตัดสินใจทางเลือก

ต้นทุนส่วนต่างๆ (Differential costs) ในกรณีทางเลือกต่างๆที่พิจารณามีต้นทุนบางส่วนที่เหมือนกัน ผู้บริหารสามารถเปรียบเทียบเฉพาะต้นทุนส่วนที่ไม่เหมือนกัน ทำให้การคำนวณต่างๆลดลง ต้นทุนจม (Sunk costs) ต้นทุนจมเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นแล้วจากการตัดสินใจในอดีต ไม่สามารถมีการเปลี่ยนแปลงได้จากการตัดสินใจในปัจจุบันหรืออนาคต ดังนั้นต้นทุนจมจึงมีค่าเหมือนกัน ไม่ว่าจะเลือกใด และไม่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา เช่น เครื่องมือที่ซื้อมาแล้วถือว่าเป็นต้นทุนจม แม้ว่าจะมีการปิดแผนก หรือยกเลิกบริการ และไม่ได้ใช้เครื่องมือนั้นอีกต่อไป ต้นทุนค่าเสียโอกาาก็ยังเกิดขึ้น ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity costs) เมื่อมีการตัดสินใจลงทุนใช้ทรัพยากรไปกับทางเลือกหนึ่ง จะมีต้นทุนค่าเสียโอกาสเกิดขึ้นคือรายได้ที่อาจจะเกิดขึ้นคือหากนำเงิน หรือทรัพยากรจำนวนนั้นไปใช้กับทางเลือกอื่นที่ดีกว่าหรือที่ดีที่สุด แนวคิดนี้เป็นแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ ค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นไม่ได้เป็นเงินสด ไม่มีการบันทึกไว้ในระบบบัญชี แต่เป็นต้นทุนที่ผู้บริหารต้องพิจารณา เพื่อให้มีการเปรียบเทียบทางเลือกอย่างเหมาะสม และเป็นธรรม

จากแนวคิดต่างๆ ในการจัดกลุ่มต้นทุนและการจำแนกต้นทุนนั้น จะเห็นได้ว่าการจำแนกประเภทต้นทุนต่างๆ ออกมาด้วยรูปแบบที่คล้ายๆกัน แตกต่างกันที่จุดมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์เท่านั้น สรุปได้ว่าการจัดแบ่งกลุ่มต้นทุนนั้นจะต้องมองตามลักษณะการนำไปใช้ ข้อมูลว่าจะไปใช้ในเรื่องใด ดังนั้นในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้การจัดกลุ่มต้นทุน โดยได้จำแนกต้นทุนเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือต้นทุนรวมโดยตรง (Total direct cost) และต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) เนื่องจากการดำเนินงานต่างๆของโรงพยาบาลมีบทบาทสนับสนุนซึ่งกันและกัน ดังนั้นจึงต้องมีการรับและส่งต้นทุนระหว่างหน่วยงาน จนในที่สุดต้นทุนทั้งหมดจะไปรวมอยู่ที่งานซึ่งให้บริการผู้ป่วยโดยตรง และเมื่อนำต้นทุนรวมโดยตรงรวมกับต้นทุนทางอ้อมที่กระจายมาจากหน่วยงานอื่นๆที่สนับสนุน ก็จะเป็นต้นทุนทั้งหมดของหน่วยงานนั้นๆ โดยวิเคราะห์ในลักษณะของต้นทุนทางบัญชี สาเหตุที่ไม่นำต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์มาวิเคราะห์ เนื่องจากว่ามีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ปัญหาในการรวบรวมข้อมูลโดยข้อมูลที่มีอยู่แล้ว ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลทางบัญชี หากจะต้องรวบรวมข้อมูลใหม่ก็เป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลา เงิน และบุคลากรเป็นจำนวนมาก ปัญหาอีกประการหนึ่งก็คือ การกำหนด (Identify) การวัด (Measurement) หรือการประเมินค่า (Valuation) จะมีปัญหาในแง่ความถูกต้อง ความเชื่อถือได้ และการยอมรับ (ภิรมย์ กมลรัตนกุล , 2537)

2. ขั้นตอนการดำเนินการหาต้นทุนโรงพยาบาล (Steps in cost finding)

การดำเนินการหาต้นทุนโรงพยาบาลเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้จ่าย และจากสถิติ ข้อมูลผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆในโรงพยาบาลเป็นหลักสำคัญ จึงอาจเรียกรหาต้นทุนโรงพยาบาลว่าเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาล (Hospital cost analysis or hospital cost finding) ซึ่งจำเป็นที่ต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องสอดคล้องเหมาะสมตรงตามสภาพที่เป็นจริงของแต่ละโรงพยาบาล สำหรับดำเนินการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลนั้น ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน(อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล,2539) ตามลำดับดังนี้คือ

2.1 จัดหน่วยงานหรือฝ่ายต่างๆของโรงพยาบาลออกเป็นกลุ่มหน่วยต้นทุน (Cost center identification and grouping)

2.2 หาต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน (Direct cost determination)

2.3 หากการกระจายต้นทุนทางอ้อมของแต่ละกลุ่ม (Indirect cost allocation)

2.4 หาต้นทุนต่อหน่วยจากต้นทุนโดยตรงและโดยอ้อม(Unit cost calculation)

2.1 จัดหน่วยงานหรือฝ่ายต่างๆของโรงพยาบาลออกเป็นกลุ่มหน่วยต้นทุน(Cost center identification and grouping)

การวิเคราะห์ระบบในองค์กรมีส่วนช่วยอย่างมากในการกำหนดหน่วยงานออกเป็นหน่วยต้นทุน การวิเคราะห์ระบบในองค์กรมีหลักเกณฑ์ที่สำคัญคือดูว่าในองค์กรมีทรัพยากรไหลเวียนอย่างไร ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรที่เป็นค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน โดยสามารถวิเคราะห์และแบ่งหน่วยงานออกเป็น 3 กลุ่ม (Mehta and Maher,1977) ดังนี้

2.1.1 กลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non - revenue producing cost center: NRPCC หรือ Non charging directly to patient)หมายถึง หน่วยงานที่มีลักษณะงานในการบริหารจัดการ หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นๆ โดยมีได้เรียกเก็บค่าบริการจากผู้ป่วยโดยตรงหรือโดยที่ตัวของมันเองไม่ก่อให้เกิดรายได้ เช่น ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายการพยาบาล ฝ่ายโภชนาการ เป็นต้น

2.1.2 กลุ่มที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue producing cost center :RPCC หรือ Charging to patient for their service) หมายถึง หน่วยงานที่มีหน้าที่ให้บริการผู้ป่วยและก่อให้เกิดรายได้จากการให้บริการเหล่านั้น เช่น รังสีวิทยา เวชศาสตร์ชั้นสูง เภสัชกรรม เป็นต้น

2.1.3 กลุ่มที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง (Patient service area :PS) หมายถึง หน่วยงานบริการผู้ป่วยซึ่งได้แก่แผนกผู้ป่วยนอก และแผนกผู้ป่วยใน รวมทั้งหน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคด้วย หรืออาจให้หน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเป็นกลุ่มที่ให้บริการอื่นๆ (Non - patient service area : NPS)

นอกจากวิเคราะห์องค์กรตามลักษณะหน้าที่เป็น 3 กลุ่มข้างต้นแล้วยังสามารถแบ่งหน่วยงานทั้งหมดเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆคือหน่วยที่กระจายต้นทุนไปให้ผู้อื่นจนหมด เรียกว่าเป็น หน่วยต้นทุนชั่วคราว (Transient cost center :TCCs) ในที่นี้ได้แก่ กลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้(NRPCC)และกลุ่มที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) ส่วนหน่วยงานที่เป็นผู้รับต้นทุนมาทั้งหมดจะเรียกว่า หน่วยต้นทุนสุดท้าย (Absorbing cost center : ACCs) ในที่นี้คือ กลุ่มที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง (PS) และกลุ่มที่ให้บริการอื่น (NPS)

วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร (2531) และ อนุวัฒน์ สุขขุติกุล (2539)ได้ให้หลักเกณฑ์ในการกำหนดหน่วยต้นทุนไว้ดังนี้ ควรมีโครงสร้างของหน่วยงานชัดเจน (Responsibility center) หรือมีภาระหน้าที่ชัดเจน (functional center) มีข้อมูลการใช้ทรัพยากรของหน่วยงานชัดเจน สามารถหาต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุนได้ชัดเจน และผลรวมของต้นทุนทั้งหมดจะต้องครอบคลุมต้นทุนทั้งหมดของโรงพยาบาล มีผลลัพธ์ซึ่งสามารถวัดได้

จากการทบทวนงานวิจัยในประเทศที่ผ่านมา พบว่าส่วนใหญ่จะให้การแบ่งหน่วยต้นทุนในลักษณะดังกล่าวทั้งสิ้น แต่จะมีแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยเช่นการแบ่งหน่วยต้นทุนที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง (PS) และกลุ่มที่ให้บริการอื่น (NPS) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ ลักษณะการสนับสนุนซึ่งกันและกันขององค์กร และเกณฑ์การกระจายในแต่ละองค์กร งานวิจัยที่แบ่งกลุ่มต้นทุนเป็น 3 กลุ่มต้นทุน ซึ่งประกอบด้วย หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ และหน่วยต้นทุนที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง เช่น วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ (2531) , สุรัชย์ รุ่งธนาภิรมย์ และคณะ (2531) , สุกัลยา คงสวัสดิ์ (2534) ส่วนที่แบ่งหน่วยต้นทุนเป็น 4 กลุ่ม โดยเพิ่มหน่วยที่บริการอื่น(NPS) เช่น สุวิทย์ วิบูลย์ผลประเสริฐ (2532) , สุนีย์ ชลาภิรมย์ และคณะ (2534) , วลัยพร พัชรนฤมล (2540) ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แบ่งหน่วยต้นทุน เป็น 4 กลุ่ม โดยให้กลุ่มงานสุขศึกษา และงานเวชกรรมสังคม เป็นกลุ่มงานบริการอื่น เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่ให้บริการในด้านการส่งเสริมสุขภาพ

2.2. การหาต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน (Direct cost determination)

จุดประสงค์ของการหาต้นทุนดำเนินการรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุนก็เพื่อให้ทราบข้อมูลของทรัพยากรทั้งหมดที่หน่วยต้นทุนนั้นใช้ไป เป็นการแบ่งทรัพยากรเป็นหน่วยย่อยๆ เพื่อให้ อยู่ในวิสัยที่จะติดตามวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับผลผลิตหรือบริการได้ง่ายขึ้น โดยอาศัยลักษณะเฉพาะของหน่วยต้นทุนแต่ละหน่วย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนอย่างเป็นขั้นตอน จะเริ่มต้นด้วยการศึกษาว่ามี ปัจจัยการผลิตอะไรบ้าง ใช้ปัจจัยการผลิตจำนวนเท่าไร มีต้นทุนของปัจจัยการผลิตต่อหน่วยเท่าไร ซึ่งจะนำไปสู่การคำนวณต้นทุนของแต่ละปัจจัยได้แต่ในทางปฏิบัติบางครั้งเราจะนำข้อมูลรายจ่าย ในแต่ละหมวดมาวิเคราะห์ว่าข้อมูลรายจ่ายใด สามารถใช้เป็นข้อมูลต้นทุนได้ เช่น ข้อมูลเงินเดือน ค่าจ้าง ในขณะที่ข้อมูลรายจ่ายวัสดุไม่อาจใช้เป็นข้อมูลต้นทุนได้โดยตรง เพราะมิได้สะท้อนมูลค่า วัสดุที่ใช้ไปในเวลานั้น ควรใช้เวลากับการเก็บข้อมูลต้นทุนให้เหมาะสมกับความสำคัญหรือ มูลค่าของต้นทุนแต่ละประเภท โดยเอาใจใส่กับความถูกต้องของข้อมูลที่มีสัดส่วนสูงในแต่ละ หน่วยต้นทุนให้มาก ต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยงานได้จากผลรวมของต้นทุนค่าแรง ต้นทุน ค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน

$$\text{Total direct cost} = \text{Labor cost} + \text{Material cost} + \text{Capital cost}$$

2.2.1. ต้นทุนค่าแรง (Labor cost) หมายถึง รายจ่ายที่จ่ายให้เจ้าหน้าที่เป็นค่าตอบแทนในการปฏิบัติงาน (เงินเดือน ค่าล่วงเวลาในการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติราชการ รวมทั้งสวัสดิการต่างๆ ที่จ่ายให้ในรูปตัวเงิน (ค่าเล่าเรียนบุตร ค่ารักษาพยาบาล ค่าเช่าบ้าน)

ในทางบัญชีการจำแนกต้นทุนค่าแรงเป็นต้นทุนตรงหรือต้นทุนโดยอ้อมเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อน เช่น ค่าล่วงเวลา โดยทั่วไปมักจะถือเป็นต้นทุนโดยอ้อม (Overhead cost) แต่ในการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการทางการแพทย์เราสามารถจะกำหนดไว้ได้ว่าค่าล่วงเวลานั้นเป็นไปเพื่อบริการผู้ป่วยกลุ่มใด เช่น ผู้ป่วยอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน สิ่งที่ต้องพิจารณาตามมาก็คือจะต้อง แยกวิเคราะห์ต้นทุนของการบริการในเวลาทำการปกติและนอกเวลาทำการหรือไม่ ในการแบ่งต้นทุนค่าแรงของแพทย์จะนำเวลาทำงานนอกเวลาทำการปกติมาคิดรวมหรือแยกต่างหาก

ส่วนเงินสวัสดิการ บางองค์กรจะถือเป็นต้นทุนโดยอ้อมทั้งหมด (กรณีเช่นนี้จะนำเงินสวัสดิการมารวมไว้เป็นกองกลางหรือในส่วนของฝ่ายบริหาร) แต่บางองค์กรจะพิจารณาว่าเป็นสวัสดิการของใคร ถ้าเป็นของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อการผลิต หรือการจัดบริการก็ถือว่าเป็นต้นทุนโดยตรง (กรณีนี้จะนำเงินสวัสดิการรวมกับค่าแรงส่วนอื่นๆของหน่วยต้นทุนนั้น)

ในทางเศรษฐศาสตร์ อาจพิจารณาสวัสดิการที่ได้รับในรูปอื่นๆ ที่ไม่ใช่ตัวเงิน เช่นบ้านพัก รถประจำตำแหน่ง ปรับให้เป็นตัวเงิน โดยใช้อัตราค่าเช่าบ้าน หรือค่าเช่ารถ ที่บุคคลผู้นั้นได้รับ นอกจากนั้นบางท่านยังพิจารณาไปไกลถึงผลประโยชน์ตอบแทนที่เจ้าหน้าที่ได้รับในอนาคต เช่น เงินตอบแทนหลังจากเกษียณอายุการทำงานแล้ว

สุกัลยา คงสวัสดิ์ (2538) กล่าวว่า การบันทึกค่าแรงของข้าราชการและลูกจ้างอาจต้องมีการวิเคราะห์และมีการแบ่งประเภทค่าแรงดังนี้ คำว่าค่าแรง ในการคำนวณต้นทุนนี้ หมายถึงถึงเงินเดือน (Salaries) ค่าจ้าง (Wages) ที่จ้างด้วยเงินงบประมาณ และจ้างด้วยเงินบำรุง การจ่ายค่าจ้างอาจทำเป็นรายวัน(Daily) หรือรายชั่วโมง (Hourly) หรือรายชิ้นที่ผลิตได้ (Piece work) ส่วนการจ่ายเงินเดือนจ่ายเป็นจำนวนเงินเท่ากันทุกเดือน ในทางปฏิบัติอาจจ่ายเงินเดือนแก่ข้าราชการหรือลูกจ้างประจำที่จ้างด้วยเงินงบประมาณ ลูกจ้างชั่วคราวนั้นจ่ายด้วยเงินบำรุง รวมทั้งเงินสวัสดิการต่างๆที่พึงได้รับ เช่น ค่าเล่าเรียนบุตร ค่าช่วยเหลือบุตร (ปัจจุบันยกเลิกแล้ว แต่สำหรับบางคนยังมีสิทธิเบิกได้ ตาม พ.ร.ฎ.เงินสวัสดิการเกี่ยวกับการช่วยเหลือบุตร พ.ศ.2521, ฉบับแก้ไข 2532 และ พ.ร.ฎ. ยกเว้นเงินสวัสดิการเกี่ยวกับการช่วยเหลือบุตร 2535) ค่ารักษาพยาบาล ค่าเช่าบ้าน เงินปันผลประกันสังคม ฯ ในการเก็บข้อมูลค่าแรง ควรคำนึงถึงความครอบคลุมของค่าแรงทั้งหมดรวมทั้งสวัสดิการต่างๆ สอนสัมฤทธิ์ อารงค์ศรีสวัสดิ์ (2541) กล่าวว่า ต้นทุนค่าแรงจะรวมถึงตั้งแต่เงินเดือน ค่าปฏิบัติงานนอกเวลาและสวัสดิการในรูปแบบต่างๆในกรณีที่มีบุคลากรที่ทำงานหลายอย่างหรือทำงานให้กับหลายหน่วยต้นทุนจำเป็นต้องมีการจัดสรรต้นทุนค่าแรงของบุคคลนั้นให้กับงานต่างๆวิธีการทำได้สองรูปแบบ คือการวัดจำนวนเวลาในการทำงานจริงให้กับงานแต่ละประเภท หรืองานที่ทำให้แต่ละแผนก วัดเป็นชั่วโมง (Full time equivalence : FTE) แล้วนำมาคิดเป็นสัดส่วนอีกครั้ง หรือการให้บุคคลนั้นทำการประมาณการณีสัดส่วนเวลาที่ใช้ในการทำงานด้านต่างๆ แล้วทำการกระจายต้นทุนค่าแรงของบุคคลนั้นให้กับงานต่างๆต่อไป

สรุปการวิจัยครั้งนี้ ค่าแรงหมายถึง ค่าจ้าง เงินเดือน และสวัสดิการอื่นๆ ของข้าราชการและลูกจ้างทั้งหมด ยกเว้นค่ารักษาพยาบาลในสถานพยาบาลของรัฐแห่งอื่น ซึ่งไม่สามารถติดตามได้ นอกจากการรักษาภายในโรงพยาบาลต้ง และโรงพยาบาลเอกชนที่เจ้าหน้าที่ได้จ่ายค่ารักษาพยาบาล แล้วนำไปเสริมมาเบิกเงินจากโรงพยาบาลต้ง โดยคิดเป็นค่าแรงของเจ้าหน้าที่แต่ละ

บุคคล ซึ่งได้จัดทำฐานข้อมูลบุคลากรตามหน่วยต้นทุนโดยอาศัยข้อมูลบุคลากรจากงานการเจ้าหน้าที่ และตารางเวรฝ่ายการพยาบาล ส่วนข้อมูลด้านการเงินได้เก็บข้อมูลจากฎีกาเบิกจ่ายเงินของฝ่ายการเงินของโรงพยาบาลตรัง

2.2.2 ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost) หมายถึง ค่าวัสดุสิ้นเปลืองแต่ละประเภทที่แต่ละหน่วยต้นทุนเบิกจ่ายในช่วงเวลาที่ศึกษา รวมทั้งค่าบำรุงรักษา ค่าซ่อมแซม และค่าสาธารณูปโภค (อนุวัฒน์ ศุภชติกุล และคณะ, 2539) ในทางการบัญชีได้มีการตีค่าครุภัณฑ์บางอย่างที่มีราคาน้อย เช่น ต่ำกว่า 1,000 บาทว่าเป็นค่าวัสดุ ซึ่งในการวิเคราะห์ต้นทุนก็ควรยึดหลักที่โรงพยาบาลใช้ในการทำบัญชี แต่พึงระวังไม่ให้เกิดการนับซ้ำระหว่างต้นทุนค่าวัสดุ กับต้นทุนค่าลงทุน กล่าวคือต้นทุนใดที่ถือว่าเป็นค่าวัสดุก็ไม่นำมาคิดค่าเสื่อมราคาแม้ว่าจะมีอายุการใช้งานมากกว่า 1 ปี การประเมินต้นทุนค่าวัสดุอาจทำได้จากบัญชีการจ่ายวัสดุ หากมีลงบันทึกไว้โดยละเอียด กล่าวคือบันทึกราคาทุนของวัสดุที่เบิกตามหน่วยงานผู้เบิกไว้ แต่หากไม่มีกรคิดราคาทุนไว้ในบันทึก จะต้องนำปริมาณวัสดุที่ใช้และราคาวัสดุนั้นๆมาคำนวณใหม่

สุกัลยา คงสวัสดิ์ (2538) ได้แบ่งประเภทวัสดุออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

- 1) วัสดุทางตรง คือวัสดุที่ใช้ไปในการให้บริการรักษาพยาบาล เช่น ยา เวชภัณฑ์ วัสดุอาหาร วัสดุวางแผนครอบครัว เป็นต้น
- 2) วัสดุทางอ้อม คือ วัสดุที่ใช้ไปเพื่อให้การสนับสนุนบริการรักษา เช่น วัสดุสำนักงาน สาธารณูปโภค วัสดุเชื้อเพลิง เป็นต้น

ต้นทุนค่าวัสดุของโรงพยาบาล ประกอบด้วยวัสดุหลัก 3 กลุ่มด้วยกัน คือ

- 1) วัสดุที่เบิกจากหน่วยจ่ายกลาง (ได้แก่ วัสดุสำนักงาน, วัสดุก่อสร้าง, วัสดุงานบ้าน, วัสดุซ่อมแซม เป็นต้น) ในส่วนนี้ฝ่ายบริหารเป็นผู้รับผิดชอบควบคุมพัสดุดังกล่าว
- 2) ยา และเวชภัณฑ์เบิกจากเภสัชกรรม ฝ่ายเภสัชกรรมรับผิดชอบสั่งซื้อยาและเวชภัณฑ์ รวมทั้งวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้แก่ วัสดุวิทยาศาสตร์ ของ งานรังสีวิทยา และงานชันสูตร สั่งซื้อวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์เองหรือควบคุมเป็นบางรายการ
- 3) สาธารณูปโภค ประกอบด้วยค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าไปรษณีย์ ค่าโทรศัพท์ ค่าโทรสาร ฝ่ายบริหารเป็นผู้รับผิดชอบ นอกจากนี้วัสดุที่หน่วยต้นทุนเป็นผู้ใช้โดยตรงโดยไม่ใช้ร่วมกับหน่วยต้นทุนอื่นๆ ได้แก่ วัสดุอาหาร

2.2.3 ต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost) หมายถึง ต้นทุนค่าเสื่อมราคาประจำปี (Depreciation cost) ของ ครุภัณฑ์ อาคาร สิ่งก่อสร้างรวมทั้งค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมซึ่งมีผลระยะยาว และเกิดขึ้นนานๆครั้ง ในทางการบัญชีจะคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (Straight line

method) กล่าวคือเฉลี่ยค่าเสื่อมราคาออกไปปีละเท่าๆกันตามจำนวนปีของการใช้งาน หรือนำเอาราคาที่ซื้อหักด้วยราคาซาก ที่สามารถขายได้เมื่อหมดอายุการใช้งาน แล้วหารด้วยอายุใช้งานของครุภัณฑ์นั้น โดยทั่วไปจะคิดอายุใช้งานของอาคารสิ่งก่อสร้างเท่ากับ 20 ปี อายุใช้งานของยานพาหนะเท่ากับ 3-5 ปี อายุใช้งานของเครื่องมือแพทย์เท่ากับ 5-15 ปี แล้วแต่ประเภทของเครื่องมือ (อนุวัฒน์ ศุภชติกุล และคณะ , 2539)

$$\text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{ราคาซื้อเมื่อเริ่มต้น} - \text{ราคาซาก}}{\text{อายุการใช้งาน(ปี)}}$$

สุกัลยา คงสวัสดิ์ (2538)กล่าวว่า ต้นทุนค่าลงทุนได้จาก การคิดค่าเสื่อมราคา ด้วยการแบ่งต้นทุนของสินทรัพย์ถาวรออกเป็นส่วนๆ เพื่อจัดเป็นค่าใช้จ่ายประจำงวดที่ได้รับประโยชน์จากการใช้สินทรัพย์ถาวรนั้นๆ วิธีการคิดค่าเสื่อมราคานั้นมีอยู่หลายวิธี แต่ในปฏิบัติการคำนวณค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินที่นิยมใช้กันมีดังนี้

- 1)คิดแบบเส้นตรง (Straight line or fixed installment method)
- 2)วิธีหักตามยอดคงเหลือของทรัพย์สิน(Diminishing or declining or reducing balance method)
- 3)วิธีหักตามชั่วโมงการใช้ (Service hour's method)
- 4)วิธีหักตามผลผลิต (Productive output of production unit method)
- 5)วิธีลดยอดตามปีการใช้ (Sum of year's digit method)
- 6)วิธีตีราคาใหม่ (Revaluation method)
- 7)วิธีตามระบบเงินปี(Annuity system)
- 8)วิธีการลดค่าตามการเสื่อมราคา(Depreciation fund method)
- 9)วิธีการตามระบบประกัน(Insurance policy system)
- 10)วิธีการลดค่าตามการซ่อมบำรุงรักษา(Repairs maintenance and depreciation fund of provision)
- 11)ใช้วิธีการแบบผสมผสาน(Combined method)

อายุที่ใช้งานของสิ่งก่อสร้างมักจะมีหน่วยงานหลายๆหน่วยงานอยู่ด้วยกัน เมื่อได้ค่าเสื่อมราคาของอาคารแต่ละหลังแล้ว จะต้องนำมาแบ่งให้แก่หน่วยต้นทุนต่างๆที่ใช้อาคารนั้น

ตามสัดส่วนของพื้นที่ใช้สอย หากพื้นที่ใดใช้สำหรับหน่วยต้นทุนมากกว่า 1 หน่วย จะต้องเอา สัดส่วนของเวลาที่แต่ละหน่วยต้นทุนใช้พื้นที่นั้นมาคิดด้วย อายุการใช้งานในประเทศไทยยังไม่มี การรวบรวมและตีพิมพ์เผยแพร่มากเช่นในต่างประเทศซึ่งปัจจุบันนิยมอ้างอิงของสมาคมโร งพยาบาลอเมริกัน (American Hospital Association , 1988) เช่นงานวิจัยของ สุวิทย์ วิบูลย์ผล ประเสริฐ (2532) สุกัลยา คงสวัสดิ์ (2534) ส่วนงานวิจัยของคนองยุทธ กาญจนานุกูล และคณะ (2526) ได้กำหนดอายุการใช้งานสิ่งก่อสร้าง 20 ปี ครุภัณฑ์ทุกประเภท 10 ปี ยานพาหนะ 10 ปี และงานวิจัยของ วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร (2531) ขวัญใจ ชัยมงคล (2539) วลัยพร พัทธธนกุล (2540) ได้กำหนดอายุการใช้งานสิ่งก่อสร้าง 20 ปี ครุภัณฑ์ทุกประเภท 5 ปี โดยอ้างอิงตามสำนักงาน ประมาณเป็นผู้กำหนด โดยสรุปได้ดังตาราง 1

ตาราง 1 การกำหนดอายุการใช้งานของครุภัณฑ์สิ่งก่อสร้างจำแนกตามงานวิจัย

ชื่อผู้วิจัย	เรื่อง	การกำหนดอายุ	ข้อดี ข้อจำกัด
สุวิทย์ วิบูลย์ผลประเสริฐ 2532	ศึกษาการพัฒนาาระบบข้อมูล ข่าวสารทางการเงินเพื่อการ บริการโดยใช้ระบบบัญชีเสริม และหาต้นทุนต่อหน่วยของการ ให้บริการตามแผนกผู้ป่วย ในโร งพยาบาล 8 แห่ง	อ้างอิงของสมาคม โรงพยาบาล อเมริกัน (American Hospital Association , 1988)	มีการกำหนดอายุของ ครุภัณฑ์ แยกตาม ชนิดของครุภัณฑ์ ชัดเจน ยุ่งยากในการจัดทำ ทะเบียนครุภัณฑ์
สุกัลยา คงสวัสดิ์ 2534	ศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการของ ผู้ป่วยนอกแผนกอายุรกรรม โร งพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ในปี งบประมาณ 2533	อ้างอิงของสมาคม โรงพยาบาล อเมริกัน (American Hospital Association , 1988)	มีการกำหนดอายุของ ครุภัณฑ์ แยกตาม ชนิดของครุภัณฑ์ ชัดเจน ยุ่งยากในการจัดทำ ทะเบียนครุภัณฑ์
คนองยุทธ กาญจนานุกูล และคณะ 2526	วิจัยต้นทุนของสถานบริการ สาธารณสุขชนบท	สิ่งก่อสร้าง 20 ปี ครุภัณฑ์ทุกประเภท 10 ปี ยานพาหนะ 10 ปี	สะดวกในการคิด คำนวณอายุการ ใช้งาน ครุภัณฑ์บางประเภทมี อายุการใช้งานน้อย กว่า 10 ปี

ตาราง 1 (ต่อ)

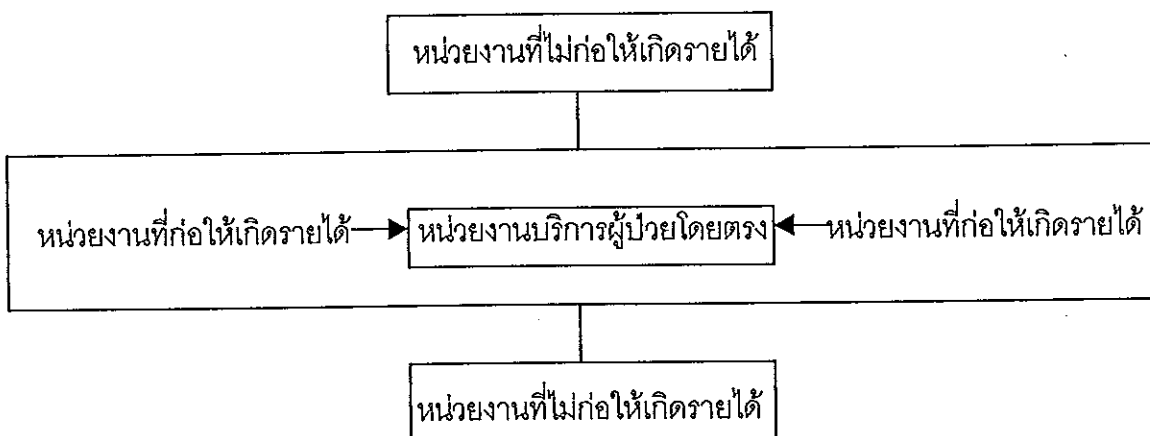
ชื่อผู้วิจัย	เรื่อง	การกำหนดอายุ	ข้อดี ข้อจำกัด
วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร 2531	ศึกษาระบบบัญชีต้นทุน โรงพยาบาลของรัฐ	สิ่งก่อสร้าง 20 ปี ครุภัณฑ์ทุกประเภท 5 ปี	สะดวกในการคิด คำนวณอายุการ ใช้งาน มีการแยกประเภท ของครุภัณฑ์แต่ใน การคำนวณใช้ค่า เฉลี่ยของครุภัณฑ์ทุก ประเภทเป็น 5 ปี อ้างตามสำนักงาน ประมาณ
ขวัญใจ ชัยมงคล 2539	ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุน และต้นทุนต่อหน่วยของโรง พยาบาลชลบุรี ปิงบประมาณ 2534	สิ่งก่อสร้าง 20 ปี ครุภัณฑ์ทุกประเภท 5 ปี	สะดวกในการคิด คำนวณอายุการ ใช้งาน มีการแยกประเภท ของครุภัณฑ์แต่ใน การคำนวณใช้ค่า เฉลี่ยของครุภัณฑ์ทุก ประเภทเป็น 5 ปี อ้างตามสำนักงาน ประมาณ
วลัยพร พัทธนฤมล 2540	ศึกษาด้านทุนค่าบริการผู้ป่วย นอกและผู้ป่วยใน โรงพยาบาล ขอนแก่น ปิงบประมาณ 2539	สิ่งก่อสร้าง 20 ปี ครุภัณฑ์ทุกประเภท 5 ปี	สะดวกในการคิด คำนวณอายุการ ใช้งาน มีการแยกประเภท ของครุภัณฑ์แต่ใน การคำนวณใช้ค่า เฉลี่ยของครุภัณฑ์ทุก ประเภทเป็น 5 ปี อ้างตามสำนักงาน ประมาณ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนวณค่าเสื่อมราคาแบบวิธีเส้นตรง (Straight line or fixed installment method) โดยกำหนดอายุการใช้งานของอาคารสิ่งก่อสร้างเท่ากับ 20 ปี และอายุการใช้งานของครุภัณฑ์ เท่ากับ 5 ปี เพราะเป็นวิธีที่สะดวกและมีความถูกต้องเชื่อถือได้ อ้างตามสำนักงบประมาณ กระทรวงการคลัง (อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล,2539) และได้มีงานวิจัยเกี่ยวกับต้นทุนที่ใช้วิธีนี้ เช่น ขวัญใจ ชัยมงคล (2539) วลัยพร พัชรนฤมล(2540) และ วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร(2531)

2.3. หากการกระจายต้นทุนทางอ้อมของแต่ละกลุ่ม (Indirect cost allocation)

การกระจายต้นทุนทางอ้อมของแต่ละกลุ่ม หลักการสำคัญมีอยู่ว่า ต้นทุนโดยตรง(Direct cost) ของหน่วยงานต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ และหน่วยงานต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ ซึ่งเป็นหน่วยต้นทุนชั่วคราวจะถูกกระจายมาเป็นต้นทุนทางอ้อม(Indirect cost) ของหน่วยงานอื่นๆ ตามความสัมพันธ์ในการให้บริการหรือการสนับสนุน โดยอาศัยหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม ต้นทุนทั้งหมดจะถูกกระจายมาตกอยู่ในหน่วยงานบริการผู้ป่วย ซึ่งเป็นหน่วยรับต้นทุน ดังนั้นหน่วยรับต้นทุนจะมีต้นทุนเต็ม (Full cost) เท่ากับด้านต้นทุนทางตรงของหน่วยรับต้นทุนนั่นเองรวมกับต้นทุนทางอ้อมที่ถูกกระจาย (Allocated) มาจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวต่างๆ

สนับสนุนบริการ



การบริหารจัดการ

ภาพประกอบ 2 แสดงการกระจายต้นทุน

แหล่งที่มา : ภิรมย์ กมลรัตนกุล.(2537)

การกระจายทุนไม่ได้ตรงไปตรงมา เพราะว่าหน่วยงานต่างๆมีการสนับสนุนซึ่งกันและกันตามหน้าที่ ฉะนั้นหน่วยงานซึ่งกระจายต้นทุนของตนเองไปให้หน่วยงานอื่นก็มีโอกาสได้รับต้นทุนที่หน่วยงานอื่นกระจายมาให้ตนเองเช่นเดียวกัน ปัญหานี้เรียกว่า การจัดสรรต้นทุนไม่รู้จัก (Reciprocal service allocation problem) ซึ่งมีวิธีแก้ปัญหาดังกล่าวอยู่ 2 แนวทางคือ

1) ไม่คำนึงถึงความสัมพันธ์ดังกล่าว เมื่อกระจายต้นทุนไปแล้วจะไม่มีการรับจากหน่วยงานอื่นอีก ทำให้ค่าต้นทุนทางอ้อมที่ได้มีความน่าเชื่อถือน้อย

2) นำความสัมพันธ์ดังกล่าวมาคิดด้วย คือเมื่อกระจายต้นทุนไปแล้วยังสามารถรับต้นทุนที่หน่วยงานอื่นกระจายมาให้ แล้วจึงกระจายซ้ำต่อไปอีก

อนุวัฒน์ ศุภชุตินุกูล และคณะ (2539) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการกระจายต้นทุนว่ามีเหตุผลที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1) เพื่อให้ต้นทุนทั้งหมดมาตกอยู่ในหน่วยต้นทุนที่มีกิจกรรมในการให้บริการผู้ป่วยชัดเจน ซึ่งทำให้คำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยได้โดยไม่มีต้นทุนส่วนใดตกหล่นไป

2) เพื่อสะท้อนความสัมพันธ์ในการสนับสนุนซึ่งกันและกันของหน่วยต้นทุนต่างๆ ซึ่งจะนำไปสู่การประเมินประสิทธิภาพในการทำงานได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

ผลลัพธ์ของการกระจายต้นทุนจะทำให้ต้นทุนของหน่วยต้นทุนชั่วคราว (Transient cost center) กลายมาเป็นต้นทุนโดยอ้อมของหน่วยรับต้นทุน (Absorbing cost center) จนหมดสิ้น ไม่เหลือต้นทุนอยู่ที่หน่วยต้นทุนชั่วคราวเลย

ต้นทุนทั้งหมด (Full cost) = ต้นทุนรวมโดยตรง (Total cost) + ต้นทุนโดยอ้อมจากการกระจาย (Indirect costs)

การกระจายต้นทุน (Cost allocation) ในปี พ.ศ. 2500 สมาคมโรงพยาบาลอเมริกัน (American Hospital Association, 1968) ได้พัฒนามาตรฐานทางอุตสาหกรรมในการวิเคราะห์หาต้นทุน และปรับปรุงแก้ไขใหม่ในปี พ.ศ. 2511 กล่าวถึงวิธีการหาต้นทุนโรงพยาบาลหรือการจัดสรรเพื่อหาต้นทุน (Cost Allocation) 3 วิธีด้วยกันคือ

1) วิธีการจัดสรรต้นทุนโดยตรง (Direct apportionment)

2) วิธีการจัดสรรต้นทุนรวมในลักษณะจัดสรรครั้งเดียว (Step-down method)

3) วิธีการจัดสรรต้นทุนรวม ในลักษณะจัดสรรสองครั้ง (Double apportionment method or Double step-down method or Double distribution method)

เคนนาเมอร์ (Kenamer, 1986) กล่าวว่า ยังมีวิธีการจัดสรรการกระจายต้นทุนอื่นๆอีก ได้แก่ วิธีที่พัฒนาจากวิธีการจัดสรรต้นทุนรวมในลักษณะจัดสรรสองครั้งเป็นหลายครั้ง(Multiple distribution method)และตามด้วยการจัดสรรครั้งเดียว (Step-down method) หรือการจัดสรรโดยตรง (Direct apportionment) อีกครั้ง และวิธีที่ใช้สมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous linear equations)

แฟรงค์ (Frank, 1987) ชี้ให้เห็นว่าการจัดสรรต้นทุน 3 วิธีแรกนั้น เป็นสิ่งเหมาะสมและรัฐบาลยอมรับจะจ่ายเงินชดเชยคืนให้ และเสนอต่อว่าโรงพยาบาลขนาด 99 เตียง หรือน้อยกว่าจะใช้วิธีการจัดสรรแบบโดยตรงก็ได้ ส่วนโรงพยาบาลที่มีเตียงตั้งแต่ 100 เตียงขึ้นไปต้องใช้วิธีการจัดสรรครั้งเดียวหรือวิธีการจัดสรรสองครั้ง โดยวิธีการจัดสรรครั้งเดียว (Step-down method) เป็นวิธีการที่ใช้ได้กว้างขวางที่สุด (Frank,1987;Goggans and Moriarity,1980; Balachandran and Dittman,1978) ทำให้แบบฟอร์มต่างๆของการเก็บข้อมูลจะอยู่ในรูปของรายงานตามวิธีของการจัดสรรครั้งเดียว การนำเอาวิธีการอื่นที่ซับซ้อนกว่านี้มาใช้เพื่อวัตถุประสงค์จะจัดสรรต้นทุนค่าใช้จ่ายให้ถูกต้องมากที่สุดมีผลทำให้ยุ่งยากในทางปฏิบัติมากขึ้น (Health Care Financing Administration ,1982)

เป็นที่ตกลงกันโดยทั่วไปแล้วว่า ลำดับของวิธีการจัดสรรต้นทุนค่าใช้จ่ายได้ถูกต้องจากมากไปหาน้อยดังนี้

- 1) วิธีการใช้สมการเส้นตรง (Simultaneous equations method)
- 2) วิธีการจัดสรรสองครั้ง (Double distribution method)
- 3) วิธีการจัดสรรครั้งเดียว (Step-down method)
- 4) วิธีการจัดสรรโดยตรง (Direct apportionment)

(Balanchandran and Dittman,1978;Berman and Weeks,1976 ; Meeting,1976 ; Foyles and William , 1964)

บรอยเลส (Broyles ,1981) กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบของสมการเส้นตรง เป็นวิธีการที่เที่ยงตรงแม่นยำที่สุดในการวิเคราะห์ต้นทุนในปัจจุบัน เบอร์แมน และ วีกส์ (Berman and Weeks,1976) ชี้ให้เห็นว่า วิธีการจัดสรรครั้งเดียว และวิธีการจัดสรรสองครั้งสามารถกระทำได้ในทางปฏิบัติด้วยมือ แต่วิธีการจัดสรรหลายครั้ง (Multiple distribution method) และวิธีสมการเส้นตรง (Simultaneous equations method) จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าช่วย

การจัดสรรต้นทุนทั้ง 4 วิธีมีวิธีการจัดสรรดังนี้

1) วิธีการจัดสรรโดยตรง (Direct apportionment) เป็นวิธีกระจายต้นทุนโดยตรงของหน่วยต้นทุนชั่วคราว(Transient cost centre: TCCs) ไปยังหน่วยต้นทุนสุดท้าย(Absorbing cost centre: ACCs) ทั้งหมดโดยไม่คำนึงถึงความสัมพันธ์ในการให้บริการระหว่างหน่วยงานต้นทุนชั่วคราว ในขั้นตอนที่หนึ่งของการกระจายต้นทุนด้วยวิธีการกระจายโดยตรงต้องหาเกณฑ์การกระจายต้นทุนที่หน่วยต้นทุนชั่วคราวให้กับหน่วยรับต้นทุนสุดท้ายจากนั้นจึงคิดสัดส่วน วิธีนี้จะคิดสัดส่วนเฉพาะหน่วยรับต้นทุนสุดท้ายเท่านั้นไม่มีการคำนึงถึงความสัมพันธ์ของ หน่วยต้นทุนชั่วคราวและ หน่วยต้นทุนสุดท้าย ขั้นตอนต่อไปหลังจากทราบเกณฑ์การกระจายต้นทุน (Allocation rate) แล้วหาสัดส่วนเกณฑ์การกระจายต้นทุนที่ หน่วยต้นทุนชั่วคราวให้กับ หน่วยต้นทุนสุดท้าย โดยไม่คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง หน่วยต้นทุนชั่วคราว และ หน่วยต้นทุนสุดท้าย ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนครบทุกหน่วยต้นทุน สัดส่วนของเกณฑ์กระจายต้นทุนที่ได้เรียกว่า เกณฑ์การกระจายต้นทุนเพื่อใช้จัดสรรโดยตรง (Allocation direct) วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายที่สุด เพราะไม่มีการจัดสรรต้นทุนระหว่างหน่วยงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) กับ หน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) แต่มีข้อเสียคือ วิธีนี้ไม่คำนึงถึงการให้บริการระหว่างหน่วยงานต้นทุนชั่วคราว (TCCs) จึงไม่สู้เป็นที่ยอมรับ เพราะนำไปใช้ประโยชน์ได้น้อย

2) วิธีการจัดสรรครั้งเดียว (Step-down method) เป็นวิธีการกระจายต้นทุนโดยมีการจัดลำดับของ หน่วยต้นทุนชั่วคราว ตามโอกาสที่จะกระจายต้นทุนให้หน่วยงานอื่น วิธีนี้คำนึงถึง การให้บริการระหว่างหน่วยงานของหน่วยต้นทุนในกลุ่มต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้และ กลุ่มต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (ซึ่งเป็นหน่วยต้นทุนชั่วคราว) โดยจัดลำดับหน่วยงานที่ให้บริการหน่วยงานอื่นมากที่สุดไว้อันดับแรก คือ หน่วยงานต้นทุนชั่วคราว ที่ถูกจัดลำดับไว้ต้นๆจะมีโอกาสกระจายให้หน่วยงานอื่นๆมาก (ทั้ง หน่วยต้นทุนชั่วคราว และ หน่วยต้นทุนสุดท้าย) ส่วนหน่วยต้นทุนอื่นที่อยู่ลำดับท้ายๆจะมีโอกาสกระจายไปหน่วยต้นทุนอื่นน้อย แต่มีโอกาสรับจากหน่วยต้นทุนอื่นๆมากกว่า การกระจาย การกระจายต้นทุนโดยวิธีนี้จึงคำนวณหาผลลัพท์ได้ใกล้เคียงกับความจริงมากกว่าวิธีการจัดสรรโดยตรง(Direct distribution method) การจัดสรรต้นทุนเริ่มจากแผนกต้นทุนที่อยู่แรกสุด เมื่อแผนกต้นทุนแรกสุดจัดสรรต้นทุนของตนไปแล้วก็จะถูกปิดไป หมายความว่าไม่มีต้นทุนเหลือให้จัดสรรอีก แผนกต้นทุนที่อยู่ถัดมาก็จะจัดสรรต้นทุนของตนซึ่งเป็นผลรวมระหว่างต้นทุนทางตรงของตนเองกับต้นทุนทางอ้อมของแผนกต้นทุนที่อยู่เหนือกว่าให้กับแผนกต้นทุนอื่นๆ ทั้งหมดที่อยู่ถัดลงมา การจัดสรรต้นทุนจะเป็นลักษณะเช่นนี้จนแผนกที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ และแผนกที่ก่อให้เกิดรายได้ ถูกจัดสรรต้นทุนจนหมดทุกแผนก ต้นทุนทั้งหมดก็จะตกอยู่กับแผนกบริการ

ผู้ป่วย ถึงแม้การจัดสรรต้นทุนแบบการจัดสรรครั้งเดียว (Step-down method) จะเป็นวิธีที่ใกล้เคียงกับความจริงมากกว่าวิธีการจัดสรรโดยตรง(Direct distribution method)แต่มีจุดอ่อนอยู่ 2 ประการคือ หน่วยต้นทุนที่อยู่ลำดับต้นๆ จะไม่ได้รับการจัดสรรจากหน่วยต้นทุนที่อยู่ลำดับถัดๆ ไปเลย แม้ว่าในความเป็นจริง อาจจะมีการรับบริการจากหน่วยต้นทุนนั้นๆอยู่บ้างก็ตาม และการจัดลำดับของหน่วยต้นทุนชั่วคราวต่างๆทำได้ยาก เพราะเป็นเพียงการเปรียบเทียบโดยปราศจากหลักเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานแน่นอนเด่นชัด หรือเป็นบรรทัดฐานเดียวกันทำให้เกิดความแตกต่างของต้นทุนทั้งหมด (Full cost) ที่ได้จากการจัดลำดับของหน่วยต้นทุนที่แตกต่างกันไปได้

3) วิธีการจัดสรรสองครั้ง (Double distribution method) เป็นวิธีการจัดสรรต้นทุนแบบสองรอบ หรือหลายรอบ ไม่คำนึงถึงลำดับความมากน้อยของการให้บริการเหมือนวิธีที่ 2 โดยในรอบแรก (First distribution) แผนกต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้และแผนกที่ก่อให้เกิดรายได้ทุกแผนกสามารถจัดสรรต้นทุนให้แก่แผนกบริการผู้ป่วยและให้แก่กันและกันได้ไม่จำกัด หลังจากการจัดสรรรอบแรกผ่านไป แผนกที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้และแผนกที่ก่อให้เกิดรายได้ก็จะมีต้นทุนทางอ้อมซึ่งได้รับมาจากการจัดสรรรอบแรกซึ่งจะต้องถูกจัดสรรต่อไปให้หมด ถ้าการจัดสรรอยู่ในลักษณะนี้ไปเรื่อยๆแต่ละแผนกต้นทุนก็จะมีต้นทุนทางอ้อมเกิดขึ้นต่อไปไม่สิ้นสุด เพียงแต่จำนวนจะน้อยลงเรื่อยๆ ลักษณะเช่นนี้เรียกว่าการจัดสรรต้นทุนไม่รู้จักจบ (Reciprocal service loops) ดังนั้นในรอบที่ 2 ของการกระจาย(Second distribution) จึงมุ่งที่จะตัดวงจรที่ไม่รู้จักจบนี้ โดยใช้วิธีการจัดสรรครั้งเดียว (Step – down method) มาช่วยในการคำนวณ หลังจากการจัดสรรในรอบแรกหลายๆครั้งแล้ว

การกระจายต้นทุนวิธีนี้ จะได้ค่าของต้นทุนที่ใกล้เคียงความจริงมากกว่า 2 วิธีแรก เพราะเป็นการกระจายต้นทุนตามความสัมพันธ์ของการให้บริการระหว่างหน่วยงานตามความเป็นจริงแต่ต้องมีการกระจายกลับไปกลับมา ทำให้ยุ่งยากในการคำนวณ

4) วิธีการใช้สมการเส้นตรง (Simultaneous equations method) การจัดสรรต้นทุนด้วยวิธีนี้ หน่วยงานทั้งหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ และ หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ จะจัดสรรต้นทุนค่าใช้จ่ายไปยังหน่วยงานทั้งหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ และ หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ด้วยกันอย่างพร้อมๆกัน และไปยังหน่วยงานที่ให้บริการผู้ป่วยโดยใช้สมการพีชคณิตเส้นตรง สมการแต่ละสมการจะแสดงถึงต้นทุนทั้งหมดของหน่วยงานเท่ากับต้นทุนรวมโดยตรงของหน่วยงานนั้นรวมกับต้นทุนรวมทางอ้อมที่จัดสรรมาจากหน่วยงานที่ให้บริการทั้งหลาย สำหรับการคำนวณเริ่มจากหาเปอร์เซ็นต์การจัดสรรของหน่วยงานให้บริการ ดังข้อมูลตัวอย่างตามตาราง 2 และตาราง 3

ตาราง 2 ตัวอย่างแผนกต้นทุน และเกณฑ์การจัดสรรต้นทุน

แผนก	เกณฑ์การจัดสรรต้นทุน	คำอธิบาย
ฝ่ายธุรการ (A01)	จำนวนบุคลากร ของหน่วยต้นทุน	การบริหารจะกระจายไปตามจำนวนบุคลากร ของแต่ละหน่วยงานต้นทุนหน่วยต้นทุนใดมี บุคลากรมากก็จะได้รับการกระจายมาก
ฝ่ายพัสดุ และซ่อมบำรุง (A03)	จำนวนชิ้นงาน การส่งซ่อม	หน่วยงานใดมีการส่งซ่อมมาก ก็ย่อมใช้งาน ซ่อมบำรุงมาก
กลุ่มงานเภสัชกรรม (B03)	มูลค่าที่ให้บริการ	ผู้ป่วยประเภทใดมารับบริการมากจะได้รับ การกระจายมาก

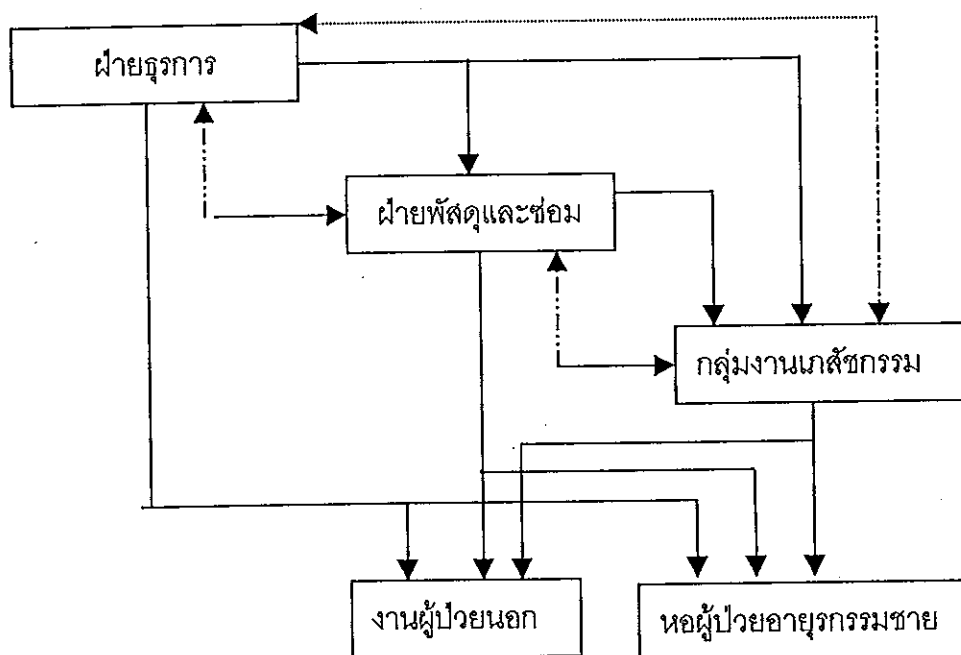
ตาราง 3 ข้อมูลตัวอย่างในการจัดสรรต้นทุน

แผนก	ต้นทุนโดยตรง ของแผนก	จำนวนบุคลากร	จำนวนชิ้นการ ส่งซ่อม	มูลค่าที่ให้ บริการ
แผนกที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้				
ฝ่ายธุรการ (A01)	13,176,294.25	51	33	0
ฝ่ายพัสดุและซ่อมบำรุง (A03)	10,780,576.51	43	45	0
แผนกที่ก่อให้เกิดรายได้				
กลุ่มงานเภสัชกรรม(B03)	45,490,295.90	42	35	0
แผนกบริการผู้ป่วย				
งานผู้ป่วยนอก (C01)	12,679,458.14	63	64	4,960,258
หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย (C05)	6,105,051.15	32	47	561,565
รวม	88,231,675.95	231	224	5,521,823.00

แนวทางในการกำหนดรหัส

ให้ A01 = ฝ่ายธุรการ A03 = ฝ่ายพัสดุและซ่อมบำรุง
 B03 = กลุ่มงานเภสัชกรรม
 C01 = งานผู้ป่วยนอก C05 = หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย

ภาพประกอบ 3 แผนผังการจัดสรรต้นทุนโดยวิธีใช้สมการเส้นตรง



	A01	A03	B03	C01	C05	เกณฑ์การจัดสรร
A01	-	23.89%	23.33%	35.00%	17.78%	จำนวนบุคลากร
A03	18.44%	-	19.55%	35.75%	26.26%	จำนวนชิ้นการส่งซ่อม
B03	0.00	0.00	-	89.83%	10.17%	มูลค่าที่ให้บริการ

จากนั้นสร้างสมการพีชคณิตเส้นตรงดังนี้

ต้นทุนทั้งหมด = ต้นทุนรวมโดยตรง + ต้นทุนรวมทางอ้อม

Full cost = Total direct cost + Total indirect cost

A01 = 13,176,294.25 + 18.44 A03 + 0 B031

A03 = 10,780,576.51 + 23.89 A01 + 0 B032

B03 = 45,490,295.90 + 23.33 A01 + 19.55 A033

C01 = 12,679,458.14 + 35.00 A01 + 35.75 A03 + 89.83 B034

C05 = 6,105,051.15 + 17.78 A01 + 26.26 A03 + 10.17 B03.....5

ในการคำนวณเพื่อแก้สมการ ให้หาค่า A01 , A03 , B03 ก่อนโดยใช้สมการเมตริกซ์
 เข้าช่วย จะได้สมการดังนี้

$$\begin{pmatrix} 1 & -0.18436 & 0 \\ -0.23889 & 1 & 0 \\ -0.23333 & -0.19553 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} A01 \\ A03 \\ B031 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 13,176,294.25 \\ 10,780,576.51 \\ 45,490,295.90 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} [A] [X] &= [B] \\ [X] &= [A^{-1}] [B] \end{aligned}$$

หา Inverse matrix ของ A โดยใช้คอมพิวเตอร์คำนวณจะได้ดังนี้

$$\begin{pmatrix} A01 \\ A03 \\ B03 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.04607 & 0.192851 & 0 \\ 0.24989 & 1.04607 & 0 \\ 0.29295 & 0.249537 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 13,176,294.25 \\ 10,780,576.51 \\ 45,490,295.90 \end{pmatrix}$$

หลังจากได้สูตรเมตริกซ์แล้วจะได้ผลลัพธ์ดังนี้

$$\begin{aligned} A01 &= 15,862,368.92 \\ A03 &= 14,569,920.20 \\ B03 &= 52,040,382.39 \end{aligned}$$

จากนั้นนำค่า A1 , A2 ,B1 ไปแทนค่าในสมการ 4 และ 5 เพื่อหาค่า C01 และ C05

$$C01 = 12,679,458.14 + 35.00 A01 + 35.75 A03 + 89.83 B03 = 70,188,561.17$$

$$C05 = 6,105,051.15 + 17.78 A01 + 26.26 A03 + 10.17 B03 = 18,043,114.78$$

$$\text{รวม } C01 + C05 = 88,231,675.95$$

ฟรอยล์ (Foyle, 1964) ได้เปรียบเทียบวิธีการจัดสรรต้นทุนต่างๆ โดยใช้ข้อมูลจากโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่งเป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบ วิธีการจัดสรรต้นทุนที่นำมาเปรียบเทียบได้แก่ วิธีการจัดสรรโดยตรง การจัดสรรเป็นครั้งเดียว การจัดสรรแบบสองครั้ง และการจัดสรรแบบใช้สมการเส้นตรง ได้ข้อสรุปว่า การจัดสรรแบบใช้สมการเส้นตรงสามารถให้ผลการคำนวณที่ถูกต้องของต้นทุนที่ส่งให้แก่กันระหว่างหน่วยงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ และหน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้ และการจัดสรรต้นทุนให้แก่หน่วยงานบริการผู้ป่วยโดยตรงด้วย การจัดสรรต้นทุนอย่างเหมาะสมไปยัง

หน่วยบริการผู้ป่วยโดยตรง เป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากผู้ป่วยต้องใช้หน่วยงานบริการหลายหน่วยงาน (Case mix) เช่นต้องใช้บริการจากหน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้ ได้แก่คลินิกเวชศาสตร์ชั้นสูงตโรคคลินิกรังสีวินิจฉัยเป็นต้น และสรุปว่า วิธีทางคณิตศาสตร์ ไม่ใช่ตัวแปรที่สำคัญในการจัดสรรต้นทุน สิ่งสำคัญคือ การตัดสินใจที่แน่นอนในการกำหนดเกณฑ์ในการจัดสรรต้นทุน เช่น พื้นที่ในการใช้งาน จำนวนบุคลากรในการทำงาน จำนวนผู้ป่วยในการมารับบริการ เป็นต้น เป็นตัวแปรที่จะทำ ให้ผลลัพธ์ที่ได้แตกต่างกันมาก เกณฑ์การจัดสรรจะต้องหาให้ได้เกณฑ์ที่เป็นจริง และยุติธรรมที่สุด จึงจะทำให้การจัดสรรต้นทุนเป็นไปอย่างถูกต้อง สำหรับวิธีการจัดสรรต้นทุนโดยวิธีสมการเส้นตรง จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยคำนวณสมการเมทริกซ์เพราะจะทำให้รวดเร็วและถูกต้อง แม่นยำในการคำนวณ ส่วนวิธีการจัดสรรต้นทุนแบบสองครั้งใช้แรงงานคนได้ และผลลัพธ์ต้นทุน ที่ได้ระหว่างการใช้สมการเส้นตรงกับวิธีการจัดสรรครั้งเดียวแตกต่างกันเพียงร้อยละ 1 หรือ 2 ส่วนการจัดสรรแบบสองครั้งจะอยู่ระหว่างกลาง

การวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลในช่วงแรกของงานวิจัยใช้วิธีการกระจายทุน แบบการจัดสรรครั้งเดียว (Step - down method) เช่นงานวิจัยของ คนองยุทธ กาญจนกุล ต่อมา วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร ได้ใช้วิธีการกระจายต้นทุน แบบการจัดสรรสองครั้ง (Double distribution method) จนกระทั่งมีการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสาร มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้กันอย่างแพร่หลาย จึงได้เปลี่ยนแปลงมาใช้ในการกระจายต้นทุนแบบพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous equation method) เช่นงานวิจัยของ สุวิทย์ วิบูลย์ผลประเสริฐ (2532) , สุกัลยา คงสวัสดิ์ (2534) , สุณีย์ ชลาภิรมย์ และคณะ (2535) , ขวัญใจ ชัยมงคล (2539) , วลัยพร พัชรนฤมล (2540) ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้เกณฑ์การกระจายทุนตามลักษณะที่เหมาะสมของแต่ละหน่วยต้นทุน วิธีการกระจายทุนใช้วิธีสมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous equation method) เนื่องจากสามารถกระจายต้นทุนไปยังหน่วยรับต้นทุนทั้งหมด โดยใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณสมการเมทริกซ์ เพราะจะทำให้ถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้นในการคำนวณ (สุกัลยา คงสวัสดิ์ , 2538 : อนุวัฒน์ สุภชาติกุล , 2539) โดยสรุปได้ดังตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบวิธีการจัดสรรการกระจายต้นทุนแบบต่างๆ

วิธีการจัดสรร	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ข้อดี	ข้อจำกัด
วิธีการจัดสรรโดยตรง (Direct apportionment)	-	ง่ายในการคำนวณ ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์	ไม่มีการกระจายให้ หน่วยต้นทุนชั่วคราว ไม่มีการรับต้นทุนขณะ กระจายให้ผู้อื่น
วิธีการจัดสรรครั้งเดียว (Step-down method)	คณงยุทธ กาญจนกุล และ คณะ	ง่ายในการคำนวณ ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์	ไม่มีการรับต้นทุนขณะ กระจายให้ผู้อื่น ไม่มีความเท่าเทียมกันใน กลุ่มหน่วยต้นทุนชั่วคราว
วิธีการจัดสรรสองครั้ง (Double distribution method)	วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร	มีการกระจายให้ หน่วยต้นทุนชั่วคราว มีการรับต้นทุนขณะ กระจายให้ผู้อื่น มีความเท่าเทียมกันใน กลุ่มหน่วยต้นทุนชั่วคราว	มีความยากในการ คำนวณระดับปานกลาง จำเป็นต้องใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์
วิธีการใช้สมการเส้นตรง (Simultaneous equations method)	ศุวิทย์ วิบุลย์ผลประเสริฐ สุกัลยา คงสวัสดิ์ สุนีย์ ชลาภิรมย์ และคณะ ชวัญใจ ชัยมงคล วลัยพร ทัชรัตนกุล	มีการกระจายให้ หน่วยต้นทุนชั่วคราว มีการรับต้นทุนขณะ กระจายให้ผู้อื่น มีความเท่าเทียมกันใน กลุ่มหน่วยต้นทุนชั่วคราว ความละเอียดถูกต้อง ของข้อมูลสูงที่สุด	มีความยุ่งยากในการ คำนวณจำเป็นต้องใช้ เครื่องคอมพิวเตอร์

2.4. หาต้นทุนต่อหน่วยจากต้นทุนโดยตรง และโดยอ้อม(Unit cost calculation)

ต้นทุนต่อหน่วยคือการเปรียบเทียบปริมาณทรัพยากรที่ใช้กับผลลัพธ์หรือปริมาณงานที่เกิดขึ้นเป็นเครื่องมือสำหรับใช้ในการตรวจสอบประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากร การกำหนดงบประมาณ การกำหนดอัตราค่าบริการ การพิจารณาว่าจะคงไว้หรือยกเลิกบริการบางอย่าง

การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยจะกระทำในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งโดยทั่วไปมักจะทำอย่างน้อยปีละครั้งเมื่อสิ้นปีทางบัญชีหรืออาจจะทำบ่อยกว่านั้นเพื่อให้สามารถควบคุมการใช้ทรัพยากรได้ดีขึ้น

$$\text{ต้นทุนต่อหน่วยบริการ} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมดของแผนกบริการผู้ป่วย}}{\text{จำนวนหน่วยบริการ}}$$

ในการหาต้นทุนต่อหน่วยบริการ(Unit cost) ของ หน่วยงานที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง หรือหน่วยต้นทุนPS จะจำแนกเป็น Unit cost ของหน่วยบริการผู้ป่วยนอก และหน่วยงานบริการผู้ป่วยใน โดยใช้ จำนวนครั้งของการมารับบริการตรวจรักษา(Visits) และจำนวนวันป่วย (Patient days) เป็น จำนวนหน่วยบริการในการคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost) ของหน่วยผู้ป่วยนอก และหน่วยบริการผู้ป่วยใน นั่นคือ

$$\text{Unit Cost ของหน่วยบริการผู้ป่วยนอก} = \frac{\text{Full cost ของหน่วยงานนั้น}}{\text{จำนวน Visits ของผู้ป่วย}}$$

$$\text{และ Unit Cost ของหน่วยงานบริการผู้ป่วยใน} = \frac{\text{Full cost ของหน่วยงานนั้น}}{\text{No of case , Patient Days}}$$

ในการวิจัยครั้งนี้จะคำนวณต้นทุนของผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน เนื่องจากเป็นต้นทุนมาตรฐานต่อหน่วยมีสำคัญของโรงพยาบาล(อนุวัฒน์ ศุภชติกุล และคณะ,2539) โดยแบ่งหน่วยงานผู้ป่วยนอกเป็น 4 แผนก ผู้ป่วยใน 12 หอ ใช้จำนวนครั้งที่มารับบริการของผู้ป่วยนอก จำนวนครั้งที่มารับบริการของผู้ป่วยใน และจำนวนวันนอนผู้ป่วยใน เป็นจำนวนหน่วยบริการในการคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost)

3 .งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รายงานการวิจัยในประเทศไทยที่เกี่ยวกับต้นทุนของการให้บริการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลของรัฐ มีผู้ศึกษาไว้พอสมควร ในส่วนนี้ผู้วิจัยขอเสนอวิธีการ และผลการวิจัยของงานวิจัยแต่ละท่านพอสังเขป ส่วนของระเบียบวิธีที่ศึกษา และรายละเอียดต่างๆผู้วิจัยได้วิเคราะห์รวบรวมนำเสนอข้างต้นแล้ว เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้ดังต่อไปนี้

คณงยุทธ กาญจนกุล และคณะ (2526) ได้ทำการวิจัยต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุขชนบท โดยวิธีการจัดสรรครั้งเดียว (Step – down method) ในโรงพยาบาลชุมชน สถานีอนามัย และสำนักงานผดุงครรภ์ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาวิธีการหาต้นทุนรวมและต้นทุนต่อหน่วย โดยคัดเลือกสถานบริการสาธารณสุขสุ่มกระจายทั่วประเทศ 25 แห่ง ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลรายรับรายจ่าย ปีงบประมาณ 2523 พบว่า โรงพยาบาลอำเภอ สถานีอนามัย และสำนักงานผดุงครรภ์มีรายรับส่วนใหญ่มาจากเงินงบประมาณจัดสรรประจำปี ต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลอำเภอ สำหรับผู้ป่วยนอก 53 บาทต่อครั้ง ผู้ป่วยในต้นทุน 182 บาทต่อวันใช้ หรือ 508 บาทต่อราย ค่าบริการทันตกรรม 55 บาทต่อครั้ง บริการวางแผนครอบครัว 22 บาทต่อครั้ง ในส่วนของสถานีอนามัยและสำนักงานผดุงครรภ์พบว่า ต้นทุนต่อหน่วยในการบริการผู้ป่วยนอก 23 บาทต่อครั้ง การออกเยี่ยมบ้าน 26 บาทต่อครั้ง การวางแผนครอบครัว 30 บาทต่อครั้ง การนิเทศงาน 49 บาทต่อครั้ง เป็นต้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างโรงพยาบาลอำเภอกับสถานีอนามัย และสำนักงานผดุงครรภ์พบว่าต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมมีค่าใกล้เคียงกัน ได้แก่ต้นทุนงานวางแผนครอบครัว ต้นทุนงานอนามัยโรงเรียน และต้นทุนการออกเยี่ยมบ้าน ส่วนต้นทุนที่ต่างกันคือ ผู้ป่วยนอก งานโภชนาการ งานให้ภูมิคุ้มกันโรค งานสุขภาพบาลสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ (2531) ได้ศึกษาระบบบัญชีต้นทุนโรงพยาบาลของรัฐ มีวัตถุประสงค์ เพื่อควบคุมการจ่ายเงินให้ถูกต้องตามประเภทและวิธีการใช้จ่าย ได้ทดลองศึกษาใน

โรงพยาบาลตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี และโรงพยาบาลศรีสะเกษ โดยมีการกำหนดแผนกฝ่ายงานโรงพยาบาล เป็นแผนกต้นทุน 3 ประเภท คือ ต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้หรือแผนกบริการทั่วไป (NRPCC) แผนกต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้(RPCCแผนกบริการผู้ป่วยโดยตรง (PS) รวบรวมต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน เป็นต้นทุนรวมของแผนกต้นทุนนั้นๆ และ ใช้วิธีการกระจายต้นทุนแบบจัดสรรสองครั้ง(Double Distribution Method)ผลการศึกษาพบว่า โรงพยาบาลตระการพืชผลมีต้นทุนต่อหน่วยบริการของแผนกผู้ป่วยนอก(สูติ-นรีเวช ศัลยกรรม อายุรกรรม กุมารเวชกรรม จักษุ โสตศอนาสิก ออร์โธปิดิกส์ และผู้ป่วยนอกทั่วไป) เท่ากับ 39 57 84 51 78 82 และ 190 บาทต่อครั้ง เฉลี่ยเท่ากับ 72 บาทต่อครั้ง ต้นทุนต่อหน่วยของแผนกบริการผู้ป่วยใน (สูติ-นรีเวช ศัลยกรรม อายุรกรรม กุมารเวชกรรม จักษุ โสตศอนาสิก ออร์โธปิดิกส์) เท่ากับ 780 1216 899 614 550 0 และ 692 บาทต่อราย เฉลี่ย 806บาทต่อคน มีรายได้จากผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 24 บาทต่อครั้ง ผู้ป่วยในเฉลี่ย 136 บาทต่อราย สำหรับโรงพยาบาลศรีสะเกษ มีต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 85 บาทต่อครั้ง ผู้ป่วยในเฉลี่ย 1,259 บาทต่อราย ในขณะที่มีรายได้จากผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 38 บาทต่อครั้ง และจากผู้ป่วยในเฉลี่ย 159บาทต่อคน พบว่า บัญชีต้นทุนเป็นบัญชีเสริมซึ่งสามารถนำเสนอข้อมูลเพื่อการวางแผน การควบคุมกำกับ และประเมินผลได้ทุกระดับ ไม่ว่าจะระดับโรงพยาบาล ระดับโครงการ แผนก ฝ่าย งาน หรือกิจกรรมการนำไปประยุกต์ใช้ในโรงพยาบาล จะต้องประกอบด้วยความต้องการของผู้บริหารเป็นปัจจัยหลัก และต้องปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับระบบเดิมของแต่ละแห่ง

สุรัชย์ รุ่งธนาภิรมย์ และคณะ (2531) ได้ทำการศึกษาด้านต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี โดยอาศัยข้อมูลทางการเงินในปีงบประมาณ 2529 โดยแบ่งเป็นกลุ่มต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ NRPCC, กลุ่มต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ RPCC และกลุ่มบริการผู้ป่วย PS พบว่าต้นทุนวัสดุเป็นส่วนที่สูงที่สุดคือร้อยละ 55 ของต้นทุนรวมทั้งโรงพยาบาล โดยที่ค่าเวชภัณฑ์เป็นร้อยละ 44 ของต้นทุนค่าวัสดุ ต้นทุนค่าแรงเป็นส่วนที่สองรองลงไปร้อยละ 43 ของต้นทุนทั้งโรงพยาบาล ผู้ป่วยนอกมีต้นทุน 39-180 บาทต่อครั้ง เฉลี่ย 85.47 บาทต่อครั้ง เป็นต้นทุนเภสัชกรรม 14-76 บาทต่อครั้ง เฉลี่ย 39.96 บาทต่อครั้ง และรังสีวิทยา 0.9-12 บาทต่อครั้ง เฉลี่ย 5.07 บาทต่อครั้ง ส่วนผู้ป่วยในมีต้นทุน 221-1602 บาทต่อวันนอน เฉลี่ย 473.76 บาทต่อวันนอน เป็นต้นทุนสำหรับเภสัชกรรม 37-531 บาทต่อวันนอน เฉลี่ย 131.12 บาทต่อวันนอน พยาธิวิทยา 4-36 บาทต่อวันนอน เฉลี่ย 22.50 บาทต่อวันนอน รังสีวิทยา 1-14 บาทต่อวันนอน เฉลี่ย 5.96 บาทต่อวันนอน ผ่าตัดและดมยาสลบ 1-103 บาทต่อวันนอน เฉลี่ย

51.66 บาทต่อวันนอน นอกจากนี้ได้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อ ต้นทุน / หน่วยบริการ คือ ราคาต้นทุนต่อหน่วยมีความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกันกับอัตราส่วนของเจ้าหน้าที่ต่อผู้ป่วยต่อรายต่อวัน อย่างมีนัยสำคัญในผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญต่อต้นทุนต่อหน่วยบริการ ได้แก่อัตราส่วนของเจ้าหน้าที่ต่อจำนวนเฉลี่ยผู้ป่วยต่อวัน และอัตราตายในหอผู้ป่วย ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยนี้สัมพันธ์ไปในทางเดียวกันกับราคาต้นทุนต่อหน่วย จำนวนวันใช้นาน ต้นทุนต่อวันที่ใช้ลดลง มีข้อเสนอแนะว่า น่าจะมีการศึกษารายรับที่เรียกเก็บได้จริงควบคู่ไปกับรายจ่ายด้วย ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์ในการวางแผน พัฒนาโรงพยาบาล และดูแลหน่วยงานย่อยต่างๆ ได้รัดกุม และให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากรายจ่าย

สุวิทย์ วิบูลย์ผลประเสริฐ และคณะ (2532) ศึกษาการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารทางการเงินเพื่อการบริหารโดยใช้ระบบบัญชีเสริม และหาต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการตามแผนกผู้ป่วย ในโรงพยาบาล 8 แห่ง ใช้วิธีการกระจายต้นทุนแบบพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous equation method) โดยแบ่งหน่วยต้นทุนออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มไม่ก่อให้เกิดรายได้ กลุ่มก่อให้เกิดรายได้ กลุ่มบริการผู้ป่วยโดยตรง และกลุ่มบริการที่ไม่เกี่ยวกับผู้ป่วย พบว่า ต้นทุนค่าแรง: ต้นทุนค่าวัสดุ: ต้นทุนค่าลงทุน เท่ากับ 5:4:1 ต้นทุนต่อครั้งผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลชุมชน เท่ากับ 68 บาท โรงพยาบาลศูนย์เท่ากับ 122 บาท ต้นทุนต่อรายผู้ป่วยในโรงพยาบาลชุมชนเท่ากับ 1,203 บาท โรงพยาบาลศูนย์เท่ากับ 2,221 บาท

สุกัลยา คงสวัสดิ์ (2534) ได้ศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการของผู้ป่วยนอกแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ในปีงบประมาณ 2533 ได้ทำการศึกษาในมุมมองของผู้ให้บริการ แบ่งหน่วยต้นทุนเป็น 3 กลุ่มต้นทุน ได้แก่ กลุ่มไม่ก่อให้เกิดรายได้ กลุ่มก่อให้เกิดรายได้ กลุ่มบริการผู้ป่วยโดยตรง การกระจายต้นทุนใช้วิธีพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous equation method) ผลการศึกษาพบว่า ในแผนกอายุรกรรมตีผู้ป่วยนอกมีอัตราส่วนต้นทุนค่าแรง ต่อค่าวัสดุ ต่อค่าลงทุน เท่ากับ 59:28:13 แต่เมื่อทำการกระจายต้นทุนโดยสมการพีชคณิตเส้นตรงแล้วพบว่า อัตราส่วนของต้นทุนค่าแรง ต่อค่าวัสดุ ต่อค่าลงทุน เท่ากับ 10:80:10 ต้นทุนที่ไม่ได้เรียกเก็บค่าบริการ และต้นทุนที่เรียกเก็บค่าบริการเท่ากับร้อยละ 36 และ 64 ตามลำดับ ต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยนอก แผนกอายุรกรรมทั่วไป อายุรกรรมโรคผิวหนัง และอายุรกรรมเฉพาะโรคเท่ากับ 266, 217 และ 251 บาทตามลำดับ

สุนีย์ ชลาภิรมย์ และคณะ (2535) ศึกษาต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา เป็นการศึกษาเฉพาะต้นทุนการดำเนินการ (ยกเว้นค่าลงทุน) แบ่งหน่วยต้นทุนเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มไม่ก่อให้เกิดรายได้ กลุ่มก่อให้เกิดรายได้ กลุ่มบริการผู้ป่วยโดยตรง และกลุ่มบริการที่ไม่เกี่ยวกับผู้ป่วย ต้นทุนรวมโดยตรงคำนวณได้จาก ต้นทุนค่าแรงและค่าวัสดุของแต่ละกลุ่มต้นทุน ต้นทุนทางอ้อมได้จากการใช้สมการเส้นตรงกระจายต้นทุนของหน่วยงานกลุ่มไม่ก่อให้เกิดรายได้ และกลุ่มก่อให้เกิดรายได้ ไปยังกลุ่มบริการผู้ป่วยโดยตรงและกลุ่มบริการที่ไม่เกี่ยวกับผู้ป่วย เมื่อนำหน่วยต้นทุนทั้งหมดของกลุ่มบริการผู้ป่วยนอก และกลุ่มบริการผู้ป่วยใน หารด้วยจำนวนครั้งของการมารับบริการตรวจรักษาและจำนวนวันป่วย ก็จะได้ต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยนอกตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนค่าแรงต่อต้นทุนค่าวัสดุเป็น 86 : 50 ต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการของผู้ป่วยนอกจิตเวชและประสาทวิทยาศาสตร์เท่ากับ 198.65 บาท และ 567.05 บาทตามลำดับ ส่วนต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการ (ต่อวันป่วย)ของผู้ป่วยในของทั้งสองแผนก เท่ากับ 123.41 บาท และ 652.96 บาท ตามลำดับ

ขวัญใจ ชัยมงคล (2539) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุน และต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลชลบุรี ปีงบประมาณ 2534 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุน และต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลชลบุรี กระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2534 แบ่งหน่วยต้นทุนออกเป็นหน่วยต้นทุนชั่วคราว 57 หน่วย และหน่วยต้นทุนสุดท้าย 47 หน่วย กระจายต้นทุนระหว่างหน่วยงานด้วยวิธีสมการพีชคณิตเส้นตรงโดยใช้โลดัส 1-2-3 ผลการศึกษาพบว่า โรงพยาบาลชลบุรี มีต้นทุนรวม 238.34 ล้านบาท เป็นค่าลงทุน ค่าดำเนินการพื้นฐาน และค่าดำเนินการแปรผันร้อยละ 21.56 , 41.04 และ 37.39 ตามลำดับ ต้นทุนต่อครั้งของงานผู้ป่วยนอกอยู่ระหว่าง 63.15 - 208.91 บาท เฉลี่ย 125.26 บาท ผู้ป่วยในมีต้นทุน 267,171 บาท/เตียง ต้นทุนต่อวันของผู้ป่วยสามัญอยู่ระหว่าง 469.94 - 944.88 บาท เฉลี่ย 732.65 บาท/วัน ต้นทุนเฉลี่ยของผู้ป่วยหนัก และผู้ป่วยพิเศษเท่ากับ 2,754.88 และ 995.51 บาท ตามลำดับ ได้เสนอแนะให้โรงพยาบาลชลบุรี นำผลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ประกอบในการพัฒนาการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่ามากยิ่งขึ้น และควรนำคอมพิวเตอร์มาใช้ โดยเชื่อมโยงระบบข้อมูลเข้าด้วยกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

วลัยพร พัทธนกุล (2540) ได้ศึกษาต้นทุนค่าบริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน โรงพยาบาลขอนแก่น ปีงบประมาณ 2539 โดยแบ่งหน่วยต้นทุนเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิด

รายได้ หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ หน่วยบริการผู้ป่วย และหน่วยบริการบุคคลอื่นที่มีใช้ผู้ป่วย ใช้วิธีการกระจายแบบพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous Method) ผลการศึกษาพบว่า โรงพยาบาลขอนแก่นมีต้นทุนรวมทั้งหมด เท่ากับ 411,086,423 บาท สัดส่วนค่าแรง:ค่าวัสดุ:ค่าลงทุน เท่ากับ 48:45:7 ต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยนอก เท่ากับ 236 บาทต่อครั้ง ต้นทุนต่อหน่วยการบริการผู้ป่วยในต่อวันนอน เท่ากับ 1,242 บาท หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมมีต้นทุนต่อวันนอนสูงสุด เท่ากับ 4,720 บาท ส่วนหอผู้ป่วย สติ นรีเวชกรรม มีต้นทุนต่อวันนอนต่ำสุด เท่ากับ 721 บาท

จากการศึกษาดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ได้มีผู้สนใจศึกษาต้นทุนของโรงพยาบาลตลอดมา ซึ่งสามารถรวบรวมงานวิจัยที่ผ่านสรุปได้ดังตาราง 5

ตาราง 5 ลักษณะการแบ่งหน่วยต้นทุน และการกระจายต้นทุนของงานวิจัย

ผู้วิจัย	เรื่อง	การแบ่งหน่วยต้นทุน				วิธีการกระจายต้นทุน
		NRPCC	RPCC	PS	NPS	
คนองยุทธ กาญจนกุล และคณะ 2526	ต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุข	/	/	/		การจัดสรรครั้งเดียว
วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ 2531	ศึกษาระบบบัญชีต้นทุนโรงพยาบาลของรัฐ	/	/	/	-	การจัดสรรสองครั้ง
สุรัชย์ รุ่งธนาภิรมย์ 2531	ศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์	/	/	/	-	
สุวิทย์ วิบูลย์ผล ประเสริฐ และคณะ 2532	การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารทางการเงินเพื่อการบริการโดยใช้ระบบบัญชีเสริม	/	/	/	/	การกระจายต้นทุนแบบพีชคณิตเส้นตรง
สุกัลยา คงสวัสดิ์ 2534	ต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยนอก แผนกอายุรกรรมโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์	/	/	/	-	การกระจายต้นทุนแบบพีชคณิตเส้นตรง
สุนีย์ ชลาภิรมย์ และคณะ 2535	ต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา	/	/	/	/	การกระจายต้นทุนแบบพีชคณิตเส้นตรง

ตาราง 5 (ต่อ)

ผู้วิจัย	เรื่อง	การแบ่งหน่วยต้นทุน				วิธีการกระจายต้นทุน
		NRPCC	RPCC	PS	NPS	
ขวัญใจ ชัยมงคล 2539	การวิเคราะห์ต้นทุนและ ต้นทุนต่อหน่วย ของ โรงพยาบาลราชบุรี	/	/	/	-	การกระจายต้นทุนแบบ พีชคณิตเส้นตรง
วลัยพร พัชรนฤมล 2540	ต้นทุนค่าบริการผู้ป่วย นอกและผู้ป่วยใน โรงพยาบาลขอนแก่น	/	/	/	/	การกระจายต้นทุนแบบ พีชคณิตเส้นตรง

จากงานวิจัยที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าได้มีการพัฒนาทั้งขอบข่ายการวิจัย และรูปแบบให้ดีขึ้น และนำไปใช้ได้จริงมากยิ่งขึ้น ซึ่งการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลจะมีการวิเคราะห์เป็นต้นทุน ค่าแรง ค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน ในบางงานวิจัยจะไม่คิดต้นทุนค่าลงทุน เนื่องจากว่ามีข้อมูลไม่สมบูรณ์ และคิดว่าเป็นสัดส่วนน้อย ข้อดีคือจะทำให้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลได้เร็วขึ้น แต่ก็มีข้อเสียคือจะไม่ครอบคลุมต้นทุนทั้งหมดทำให้ต้นทุนต่ำกว่าความเป็นจริง เช่นงานวิจัยของ สุณีย์ ชลาภิรมย์ และคณะ (2535) วิธีการกระจายทุน ในช่วงแรกของงานวิจัยใช้แบบการจัดสรรครั้งเดียว (Step – down method) เช่นงานวิจัยของ คนองยุทธ กาญจนกุล ซึ่งยังมีข้อบกพร่องอยู่เพราะมีผลให้ต้นทุนทางอ้อมคลาดเคลื่อนได้ เนื่องจากการจัดลำดับของหน่วยต้นทุนทำได้ยากไม่มีเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐาน ต่อมา วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร ได้ใช้วิธีการกระจายต้นทุน แบบการจัดสรรสองครั้ง (Double distribution method) จะได้ค่าต้นทุนที่ใกล้เคียงความเป็นจริงแต่การคำนวณยุ่งยาก ซับซ้อน จนกระทั่งมีการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสาร มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้กันอย่างแพร่หลาย จึงได้เปลี่ยนแปลงมาใช้ในการกระจายต้นทุนแบบพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous equation method) ซึ่งถือว่าเป็นวิธีที่ถูกต้องที่สุดและใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณ โรงพยาบาลตั้งซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ที่มีการรักษาพยาบาลครบทั้ง 4 มิติ คือส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค รักษาพยาบาล และฟื้นฟูสุขภาพ อีกทั้งยังมีหน่วยพิเศษต่างๆ เช่น หน่วยไตเทียม และบริการผู้ป่วย ประกันสังคมทั้งเชิงรุกและเชิงรับ แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาล ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลขึ้น โดยศึกษาต้นทุนทั้งค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน ได้แบ่งหน่วยต้นทุนเป็น 4 กลุ่มหน่วยต้นทุน และใช้วิธีการกระจายต้นทุนแบบพีชคณิตเส้นตรง เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาสำหรับผู้บริหารใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผน ดำเนินการกิจกรรมต่างๆของโรงพยาบาลให้คุ้มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา(Descriptive study)โดยทำการศึกษาด้านทุนต่อหน่วย ของโรงพยาบาลต้ง ปิงประมาณ 2541 (1ตุลาคม 2540 ถึง 30 กันยายน 2541) เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 1 ปี โดยทำการเก็บข้อมูลย้อนหลังในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider) สำหรับเกณฑ์การจัดสรรต้นทุนที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์จะทำการเก็บข้อมูลไปข้างหน้าโดยเก็บข้อมูลดังกล่าวในปีงบประมาณ 2542

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร(Population)ที่ใช้ในการวิจัย คือข้อมูลด้านการเงิน และสถิติงานบริการจากหน่วยงานบริการผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยในโรงพยาบาลต้ง รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับหน่วยงานบริการผู้ป่วย ในด้านบริหารจัดการและบริการ ซึ่งมีทั้งหมด 35 หน่วยงานดังนี้

- | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------|
| 1. ฝ่ายธุรการ | 14. กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู |
| 2. ฝ่ายการเงินและบัญชี | 15. งานห้องคลอด |
| 3. ฝ่ายพัสดุ และซ่อมบำรุง | 16. งานห้องผ่าตัด |
| 4. งานซักฟอก | 17. กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา |
| 5. งานประชาสัมพันธ์ | 18. งานผู้ป่วยนอก |
| 6.กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพบริการ
และวิชาการ | 19. งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน |
| 7. งานเวชระเบียน และสถิติ | 20. งานทันตกรรม |
| 8. กลุ่มงานการพยาบาล | 21. หน่วยไตเทียม |
| 9. หน่วยจ่ายกลาง | 22. หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย |
| 10.ฝ่ายโภชนาการ | 23. หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง |
| 11.กลุ่มงานรังสีวิทยา | 24. หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย |
| 12. กลุ่มงานพยาธิวิทยา | 25. หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง |
| 13. กลุ่มงานเภสัชกรรม | 26. หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก |
| | 27. หอผู้ป่วยจักษุ โสตศอนาสิก |

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 28. หอผู้ป่วยสูติกรรม | 32. หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม |
| 29. หอผู้ป่วยนรีเวชกรรม | 33. หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม |
| 30. หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม | 34. ฝ่ายสุขศึกษา |
| 31. หอผู้ป่วยพิเศษศรีตรัง | 35. กลุ่มงานเวชกรรมสังคม |

ในการวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาทุกหน่วยประชากร โดยทำการศึกษาข้อมูลการเงินและสถิติบริการ ได้เก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ดังนี้

1. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ คือ ฎีกาการเบิกเงิน รายการเบิกจ่ายวัสดุ บัญชีค่าใช้จ่าย สาธารณูปโภค ทะเบียนครุภัณฑ์ และสถิติการใช้บริการ ในปีงบประมาณ 2541

2. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิใช้เก็บข้อมูลปริมาณการบริการบางอย่างที่หน่วยต้นทุนให้บริการกับหน่วยงานอื่น ที่ไม่มีการบันทึกข้อมูล ต้องมีการสุ่มเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูล เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยอาศัยการศึกษาจากเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำไปทดลองใช้ก่อนการเก็บข้อมูล ซึ่งมีแบบบันทึกข้อมูลดังนี้

1.1 แบบบันทึกข้อมูลค่าแรง (Labor cost) ได้แก่ ค่าจ้าง เงินเดือน และสวัสดิการอื่นๆ ของข้าราชการลูกจ้างทั้งหมด

1.2 แบบบันทึกข้อมูลค่าวัสดุ (Material cost) ได้แก่ วัสดุสำนักงาน งานบ้าน เครื่องแต่งกาย วัสดุอาหาร วัสดุเชื้อเพลิง เวชภัณฑ์ ยา วัสดุการแพทย์ วัสดุวิทยาศาสตร์ วัสดุก่อสร้าง ค่าจ้างเหมาบริการ

1.3 แบบบันทึกค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค ได้แก่ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าโทรศัพท์

1.4 แบบบันทึกค่าเสื่อมราคา (Depreciation cost) ของครุภัณฑ์

1.5 แบบบันทึกค่าเสื่อมราคา (Depreciation cost) ของอาคารสิ่งก่อสร้าง

1.6 แบบบันทึกการใช้พื้นที่อาคาร เพื่อกระจายต้นทุนค่าเสื่อมราคาอาคารสิ่งก่อสร้างไปยังหน่วยต้นทุนต่างๆ

1.7 แบบสำรวจการใช้เวลาของแพทย์ โดยใช้วิจาร์ณญาณของแพทย์เป็นหลัก โดยให้สัดส่วนการทำงานทั้งหมดเท่ากับ 100 เพื่อใช้กระจายค่าแรงแพทย์ไปยังหน่วยต้นทุนต่างๆ

2. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้โปรแกรม Microsoft excel ช่วยในการคำนวณหาต้นทุน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแบบเก็บข้อมูล(Content validity) โดยนำแบบเก็บข้อมูลที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ และประสบการณ์จำนวน 3 ท่านคือ นายแพทย์ วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร นายแพทย์อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล และนายแพทย์ ศุภสิทธิ์ พรพรรณารุโณทัย ตรวจสอบ และปรับปรุงแบบเก็บข้อมูลให้เหมาะสม

2. นำแบบเก็บข้อมูลที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับโรงพยาบาลตั้งก่อน แล้วนำมาแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของผู้ป่วยและผู้ป่วยในโรงพยาบาลตั้ง ปีงบประมาณ 2541 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขั้นตอนเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการหลักสูตรสาขาวิจัยและพัฒนาระบบสาธารณสุข คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลตั้ง เพื่อขออนุมัติให้ผู้วิจัยเข้าศึกษาในโรงพยาบาล

1.2 ติดต่อประสานงานชี้แจงงานวิจัยที่จะศึกษา และขอความร่วมมือจากคณะกรรมการบริการโรงพยาบาล หัวหน้ากลุ่มงาน หัวหน้าฝ่าย ในการเก็บข้อมูล

1.3 สสำรวจและศึกษาโครงสร้างของระบบงาน(System analysis)ของโรงพยาบาลตั้ง โดยการศึกษาองค์ระบบบริหาร แผนภูมิโครงสร้างของงานบริการของโรงพยาบาล หน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และลักษณะหน่วยงาน ซึ่งมีการแบ่งงานออกเป็น 5 ฝ่าย 19 กลุ่มงาน เพื่อช่วยให้เห็นภาพโครงสร้างต่างๆที่จะใช้เป็นข้อมูลในการจำแนกหน่วยต้นทุนต่อไป

1.4 จำแนกและจัดกลุ่มหน่วยงาน เป็นหน่วยต้นทุน (Cost functional center identification and grouping) ตามลักษณะหน้าที่และความสัมพันธ์ที่แท้จริงในการให้บริการหรือสนับสนุนกันของแต่ละหน่วยงาน โดยแบ่งหน่วยต้นทุนในโรงพยาบาลตั้งเป็น 4 กลุ่มดังนี้

1.4.1. กลุ่มงานที่มีรหัสหน้าด้วย A เป็นกลุ่มต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non - revenue producing cost center) หมายถึง หน่วยงานที่มีลักษณะงานในการบริหารจัดการ หรือ สนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นๆ โดยมีได้เรียกเก็บค่าบริการจากผู้ป่วยโดยตรง เช่น ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กลุ่มงานการพยาบาล กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพบริการและวิชาการ งานการเงิน และบัญชี งานพัสดุและซ่อมบำรุง และงานประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

1.4.2. กลุ่มงานที่มีรหัสหน้าด้วย B เป็นกลุ่มต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue producing cost center) หมายถึง หน่วยงานที่มีหน้าที่ให้บริการทางการแพทย์ต่างๆ ทั้งการตรวจวินิจฉัย และรักษาโรค โดยเรียกเก็บค่าบริการดังกล่าวจากผู้ป่วย เช่น งานรังสีวินิจฉัย งานชันสูตร งานเภสัชกรรมบริการ งานห้องผ่าตัด งานห้องคลอด เป็นต้น

1.4.3. กลุ่มงานที่มีรหัสหน้าด้วย C เป็นกลุ่มต้นทุนที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง (Patient service area) หมายถึง หน่วยงานบริการผู้ป่วย ได้แก่ กลุ่มงานผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยต่างๆ ในแผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลตราง

1.4.4. กลุ่มงานที่มีรหัสหน้าด้วย D เป็นกลุ่มต้นทุนที่ให้บริการอื่น (Non - patient service area) หมายถึง หน่วยงานที่ให้บริการด้านการส่งเสริมสุขภาพ ให้สุขภาพศึกษา ได้แก่ กลุ่มงานเวชกรรมสังคม ฝ่ายสุขภาพศึกษา

เมื่อวิเคราะห์แล้ว โรงพยาบาลตราง จะมีหน่วยต้นทุนทั้งสิ้น 35 หน่วยต้นทุน เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูล ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ตาราง 6)

ตาราง 6 รหัสและชื่อหน่วยต้นทุนของโรงพยาบาลตราง

รหัส	ชื่อหน่วยงานต้นทุน	รหัส	ชื่อหน่วยงานต้นทุน
A01	ฝ่ายธุรการ	A08	กลุ่มงานการพยาบาล
A02	ฝ่ายการเงินและบัญชี	A09	หน่วยจ่ายกลาง
A03	ฝ่ายพัสดุ และซ่อมบำรุง	A10	ฝ่ายโภชนาการ
A04	งานซักฟอก	B01	กลุ่มงานรังสีวิทยา
A05	งานประชาสัมพันธ์	B02	กลุ่มงานพยาธิวิทยา
A06	กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพบริการ และวิชาการ	B03	กลุ่มงานเภสัชกรรม
A07	งานเวชระเบียน และสถิติ	B04	กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู
		B05	งานห้องคลอด

ตาราง 6 (ต่อ)

รหัส	ชื่อหน่วยงานต้นทุน	รหัส	ชื่อหน่วยงานต้นทุน
B06	งานห้องผ่าตัด	C10	หอผู้ป่วยจักษุ ไลต ศอ นาสิก
B07	กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา	C11	หอผู้ป่วยสูติกรรม
C01	งานผู้ป่วยนอก	C12	หอผู้ป่วยนรีเวชกรรม
C02	งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	C13	หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม
C03	งานทันตกรรม	C14	หอผู้ป่วยพิเศษศรีตัง
C04	หน่วยไตเทียม	C15	หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม
C05	หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย	C16	หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม
C06	หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง	C12	หอผู้ป่วยนรีเวชกรรม
C07	หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย	D01	กลุ่มงานเวชกรรมสังคม
C08	หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง	D02	ฝ่ายสุขศึกษา
C09	หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก		

รวมรหัสหน่วยงาน 35 หน่วยงาน (Cost center)

C01 - C04 เป็นผู้ป่วยนอก (Out patient department)

C05 - C16 เป็นผู้ป่วยใน (In patient department)

2. ขั้นตอนการ /

ทำการเก็บข้อมูลแบบย้อนหลัง (Retrospective study) โดยเก็บข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ คือ สมุดบันทึกการใช้งบประมาณต่างๆ ฎีกาเบิกเงิน การเบิกจ่ายวัสดุ และข้อมูลสถิติและบริการต่างของปีงบประมาณ 2541

2.1 หาดัชนีต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน (Direct cost determination)ซึ่งประกอบด้วยค่าแรงงาน (Labor cost) วัสดุสารานูปโภค (Material cost) และต้นทุนค่าลงทุน โดยใช้แบบฟอร์มเก็บข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

ค่าแรงประกอบด้วย เงินเดือน ค่าช่วยเหลือบุตร ค่ารักษาพยาบาล ค่าล่วงเวลา ค่าเช่าบ้าน ค่าใช้สอย ค่าตอบแทน โดยครั้งแรกต้องทำรายชื่อบุคลากรของแต่ละหน่วยต้นทุน มาจากหน่วยต้น

ทุนต่างๆ โดยขอข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดแล้วตรวจสอบกับฝ่ายบุคลากร แล้วนำรายชื่อนั้นๆมา หาตัวเลขเงินเดือน ค่าช่วยเหลือบุตร ค่าเช่าบ้าน ฯลฯ จากงานการเงินและบัญชี โดยใช้แบบบันทึกต้นทุนค่าแรง เป็นแบบฟอร์มในการเก็บข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ได้นำเงินเดือนของข้าราชการที่ไปช่วยราชการที่อื่น ผู้ที่ลาศึกษาต่อ และผู้ที่ลาคลอดมาคิดเป็นต้นทุนด้วยเนื่องจากเป็นต้นทุนที่โรงพยาบาลตรังจะต้องจ่ายและเห็นได้จากบัญชีค่าแรง ส่วนผู้ที่มาช่วยราชการจะไม่นำมาคิด แต่ในส่วนของค่าตอบแทนต่างๆจะนำมาคิดทั้งหมดเนื่องจากเป็นเงินบำรุงโรงพยาบาล

ต้นทุนค่าวัสดุ เป็นต้นทุนที่หน่วยต้นทุนเบิกไปใช้จากหน่วยจ่ายประกอบด้วยวัสดุสำนักงาน วัสดุงานบ้าน วัสดุผ้าและเครื่องแต่งกาย วัสดุเครื่องมือขนาดเล็ก วัสดุเชื้อเพลิงและการหล่อขึ้น วัสดุช่างต่างๆวัสดุทันตกรรม วัสดุชั้นสูงตร ยา เวชภัณฑ์ ค่าสาธารณูปโภค ค่าซ่อมพัสดุยานพาหนะ ครุภัณฑ์

ต้นทุนค่าลงทุน คิดค่าเสื่อมราคาประจำปีของครุภัณฑ์และอาคารสิ่งก่อสร้าง โดยการศึกษาค่านี้จะคิดค่าเสื่อมราคาตามอายุการใช้งานโดยกำหนดอายุการใช้งานของครุภัณฑ์ทุกชนิดเป็น 5 ปี อาคารทุกชนิดเป็น 20 ปี ค่าเสื่อมราคานั้นจะต้องอาศัยจากทะเบียนครุภัณฑ์ของทุกแผนกของโรงพยาบาลซึ่งต้องมีรายละเอียดได้แก่ ราคา ปีที่จัดซื้อครุภัณฑ์นั้น อัตราค่าเสื่อมราคา ค่าเสื่อมราคา

2.2 การคิดหาสัดส่วนในการจัดสรรต้นทุนทางอ้อม

การคิดค่าสัดส่วนหรือเกณฑ์ในการกระจายต้นทุน (Allocation criteria) ของหน่วยงาน ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC)และก่อให้เกิดรายได้ (RPCC)เพื่อกระจายต้นทุนจากหน่วยงานหนึ่งๆลงไปยังหน่วยงานอื่นๆ การหาต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost) นั้น จะต้องกระจายต้นทุนของหน่วยต้นทุนชั่วคราว(Transient cost center) ไปให้หน่วยรับต้นทุน (Absorbing cost center) จนหมด การวิจัยครั้งนี้ได้เลือกเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ตาราง 7 เกณฑ์ในการจัดสรรต้นทุน (Allocation criteria)

รหัส	ชื่อหน่วยงาน	เกณฑ์	คำอธิบาย
A01	ฝ่ายธุรการ	จำนวนบุคลากรของหน่วยงาน ต้นทุน	การบริหารจะกระจายไปตามจำนวน บุคลากรของแต่ละหน่วยงานต้นทุน หน่วย ต้นทุนใดมีบุคลากรมากก็จะได้รับการ กระจายมาก
A02	ฝ่ายการเงินและบัญชี	จำนวนบุคลากรของหน่วยงาน ต้นทุน	หน่วยต้นทุนใดมีบุคลากรมากการเงินการ บัญชีก็จะต้องทำงานมาก
A03	ฝ่ายพัสดุ และซ่อมบำรุง	จำนวนชิ้นงานการส่งซ่อม	หน่วยงานไหนมีการส่งงานซ่อมมากก็ ย่อมให้การซ่อมบำรุงมาก
A04	งานซักฟอก	น้ำหนักผ้าที่เปิก	หน่วยงานใดใช้ผ้ามาก ต้องซักทำความสะอาด สะอาดมาก
A05	งานประชาสัมพันธ์	จำนวนผู้ป่วยนอกและ ผู้ป่วยใน	หน่วยงานใดมีผู้ป่วยมากงานประชาสัมพันธ์ ก็ต้องทำงานมาก
A06	กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพ บริการและวิชาการ	จำนวนข้าราชการทั้งหมด	เป็นงานที่ต้องให้บริการเจ้าหน้าที่ทุกคน
A07	งานเวชระเบียน และสถิติ	จำนวนผู้ป่วยนอกและ ผู้ป่วยใน	งานเวชระเบียนให้บริการทั้งผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน
A08	กลุ่มงานการพยาบาล	จำนวนบุคลากรที่ขึ้นกลุ่ม งานการพยาบาล	หน่วยงานใดมีบุคลากรมากก็ได้รับการ กระจายมาก
A09	หน่วยจ่ายกลาง	จำนวนเงินของที่เบิก	หน่วยงานใดใช้มากก็ต้องบริการมาก
A10	ฝ่ายโภชนาการ	มูลค่าอาหารที่ให้บริการ	หน่วยงานใดมีผู้ป่วยมากก็ต้องให้บริการ มาก
B01	กลุ่มงานรังสีวิทยา	มูลค่าที่ให้บริการ	ผู้ป่วยประเภทใดมารับบริการมากจะได้รับ การกระจายมาก
B02	กลุ่มงานพยาธิวิทยา	มูลค่าที่ให้บริการ	ผู้ป่วยประเภทใดมารับบริการมากจะได้รับ การกระจายมาก
B01	กลุ่มงานรังสีวิทยา	มูลค่าที่ให้บริการ	ผู้ป่วยประเภทใดมารับบริการมากจะได้รับ การกระจายมาก
B02	กลุ่มงานพยาธิวิทยา	มูลค่าที่ให้บริการ	ผู้ป่วยประเภทใดมารับบริการมากจะได้รับ การกระจายมาก

ตาราง 7 (ต่อ)

รหัส	ชื่อหน่วยงาน	เกณฑ์	คำอธิบาย
B03	กลุ่มงานเภสัชกรรม	มูลค่าที่ให้บริการ	ผู้ป่วยประเภทใดมารับบริการมากจะได้รับ การกระจายมาก
B04	กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู	มูลค่าที่ให้บริการ	ผู้ป่วยประเภทใดมารับบริการมากจะได้รับ การกระจายมาก
B05	งานห้องคลอด	มูลค่าที่ให้บริการ	ห้องห้องคลอดบริการผู้ป่วย เฉพาะผู้ป่วยที่ มาคลอด จึงกระจายให้เฉพาะผู้ป่วยที่ มาคลอด
B06	งานห้องผ่าตัด	มูลค่าที่ให้บริการ	ห้องผ่าตัดบริการผู้ป่วย เฉพาะผู้ป่วยที่ทำ ผ่าตัด จึงกระจายให้เฉพาะผู้ป่วยที่ทำ ผ่าตัด
B07	กลุ่มงานวิสัญญี	มูลค่าที่ให้บริการ	งานวิสัญญีบริการ เฉพาะผู้ป่วยที่มารับ การระงับความรู้สึกเท่านั้น จึงกระจาย ให้เฉพาะผู้ป่วยที่มารับการระงับความรู้สึก

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้การจัดสรรต้นทุนแบบ Simultaneous equation method โดยใช้สมการเส้นตรง (Linear equation) และสร้างเมตริกซ์การกระจายต้นทุน (Allocation matrix) ในการแก้ปัญหาการส่งต้นทุนกลับป้อมา (Reciprocal service allocation problem) โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม Microsoft excel มาช่วยในการคำนวณ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์

1.1 ลงรหัสข้อมูล

1.2 ตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้วิจัย

2. การวิเคราะห์ต้นทุนทั้งหมด

เมื่อได้ต้นทุนรวมโดยตรงและเกณฑ์ในการกระจายต้นทุนของแต่ละหน่วยงานแล้ว ก็ใช้วิธีการจัดสรรแบบพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous equation method) เพื่อหาต้นทุนรวมทาง

อ้อมของหน่วยงานที่รับต้นทุน (Absorbing cost center) จากหน่วยต้นทุนชั่วคราวที่ส่งต้นทุนไป (Transient cost center) โดยมีลำดับขั้นในการคำนวณดังนี้

2.1 นำหน่วยงานที่ส่งต้นทุนไปทั้งหมด (รหัสหน้าด้วย A และ B) กระจายไปให้หน่วยงานอื่นๆทุกหน่วยงาน ตามความสัมพันธ์ของการให้บริการหรือเกณฑ์การกระจายทุน (Allocation criteria) มาจัดในรูปสมการเส้นตรง และถอดรูปให้เป็นสมการเมตริกซ์ ทั้งนี้เพื่อหาต้นทุนทั้งหมดของหน่วยงานที่ส่งต้นทุนไปทั้งหมดซึ่งส่งต้นทุนไปมาให้แก่กันก่อน (Full cost of transient cost center) จะได้สมการเมตริกซ์

$$[B] = [A] [X]$$

B คือ ต้นทุนรวมโดยตรงของหน่วยต้นทุนชั่วคราว

A คือ ค่า Coefficients ที่ส่งต้นทุนให้แก่กัน

X คือ ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยต้นทุนชั่วคราว ที่กระจายหรือส่งต้นทุนให้ระหว่างกัน

ใช้โปรแกรม Microsoft excel ช่วยในการคำนวณ โดยสร้าง Matrix ของสัมประสิทธิ์ [A] และค่าคงที่ [B]

2.2 นำค่า Coefficients A ในข้อ 2.1 มาหา Inverse matrix โดยให้ โปรแกรม Microsoft excel ช่วย จะได้สมการ

$$[X] = [A]^{-1} [B]$$

2.3 นำ Inverse matrix คูณกับ B ก็จะได้ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยต้นทุนชั่วคราว ซึ่งเป็นต้นทุนทั้งหมดที่ภายในหน่วยต้นทุนชั่วคราวส่งต้นทุนให้แก่กัน เนื่องจากทุกหน่วยงานมีความสัมพันธ์กันในการให้บริการ หรือสนับสนุนซึ่งกันและกัน ก่อนจะส่งไปให้หน่วยงานที่รับต้นทุน

2.4 คำนวณต้นทุนที่หน่วยรับต้นทุนได้รับจริง (Full cost ACC)

$$\text{Full cost} = \text{Direct cost} + \text{Indirect cost}$$

2.5 หาต้นทุนต่อหน่วยบริการของผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลต้ง และต้นทุนต่อรายต่อวันผู้ป่วย และต่อเตียงของผู้ป่วยในโรงพยาบาลต้ง (Unit cost calculation) ดังนี้

$$\text{ต้นทุนต่อหน่วยบริการของผู้ป่วยนอก} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมดของผู้ป่วยนอก}}{\text{จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยนอกมารับบริการ}}$$

$$\text{ต้นทุนต่อวันผู้ป่วยผู้ป่วยใน} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมดของผู้ป่วยใน}}{\text{จำนวนราย, จำนวนวันผู้ป่วยของผู้ป่วยในตลอดปี}}$$

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) เพื่อบรรยายลักษณะข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลต้นทุนได้แก่ จำนวน ร้อยละ อัตรา อัตราส่วน และค่าเฉลี่ย

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541 การวิเคราะห์ข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิโดยเก็บข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูล ค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน และผลการให้บริการของโรงพยาบาลต้ง ได้นำเสนอผลการวิจัยโดยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541

- 1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับอัตรากำลังเจ้าหน้าที่
- 1.2 ผลการให้บริการในปีงบประมาณ 2541

ส่วนที่ 2 ข้อมูลต้นทุนของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541

- 2.1 ต้นทุนรวมโดยตรงของโรงพยาบาลต้ง (Total direct cost)
- 2.2 ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) ของหน่วยบริการผู้ป่วย(PS) และหน่วยบริการอื่น (NPS) ที่ได้รับการกระจายต้นทุนจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) และหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC)
- 2.3 ต้นทุนรวมทั้งหมด (Full cost) ของหน่วยต้นทุนให้บริการผู้ป่วย
- 2.4 ต้นทุนต่อหน่วย(Unit cost) ของหน่วยต้นทุนบริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541

โรงพยาบาลต้งเป็นโรงพยาบาลขนาด 386 เตียงสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข มีเนื้อที่ 53 ไร่ ลักษณะเป็นเนินเตี้ย ๆ เรียกว่า "ควนหาญ" อยู่ห่างจากที่ตั้งศาลากลางจังหวัด เป็นระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร เริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2494 แล้วเสร็จและเปิดบริการผู้ป่วยเป็น

ครั้งแรก เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2497 และได้ยกฐานะเป็นโรงพยาบาลศูนย์ เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2540 (ตามหนังสือ ก.พ. ที่ นร 0707.9/297) โดยแบ่งการบริหารงานเป็น 5 ฝ่าย 19 กลุ่มงาน ดังแผนภูมิการแบ่งงานภายในโรงพยาบาลตรัง (ภาคผนวก ก)

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ ของโรงพยาบาลตรังปีงบประมาณ 2541

ในปีงบประมาณ 2541 โรงพยาบาลตรัง มีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ทั้งสิ้น 916 คน โดยแยกเป็น ข้าราชการ จำนวน 478 คน ลูกจ้างประจำ 192 คน ลูกจ้างชั่วคราว 246 คน แพทย์ 45 คน เมื่อจำแนกตามกลุ่มหน่วยต้นทุนพบว่า กลุ่มบริการผู้ป่วยโดยตรง (PS) มีอัตรากำลังสูงสุด 405 คน (ร้อยละ 44.21) รองลงมาคือ กลุ่มต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) มีอัตรากำลัง 249 คน (ร้อยละ 27.18) ส่วนกลุ่มบริการอื่นๆ (NPS) จะมีอัตรากำลังน้อยที่สุด 23 คน (ร้อยละ 2.51) ดังตาราง 8

ตาราง 8 อัตรากำลัง(ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว) ของโรงพยาบาลตรัง ปีงบประมาณ 2541 จำแนกตามกลุ่มหน่วยต้นทุน

หน่วยต้นทุน	อัตรากำลัง			
	ข้าราชการ	ลูกจ้างประจำ	ลูกจ้างชั่วคราว	รวม
กลุ่มต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC)	45 (9.41)	105 (54.69)	99 (40.24)	249 (27.18)
กลุ่มต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC)	117 (24.48)	27 (14.06)	50 (20.33)	194 (21.18)
กลุ่มบริการผู้ป่วยโดยตรง (PS)	258 (53.97)	55 (28.65)	92 (37.40)	405 (44.21)
กลุ่มบริการอื่นๆ (NPS)	13 (2.72)	5 (2.60)	5 (2.03)	23 (2.51)
แพทย์	45 (9.41)	0 (0)	0 (0)	45 (4.91)
รวม	478 (100)	192 (100)	246 (100)	916 (100)

1.2 ผลการให้บริการของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541

โรงพยาบาลมีบริการแผนกผู้ป่วยนอกจำแนกเป็นงานบริการใหญ่ๆ 4 งาน ในปีงบประมาณ 2541 โรงพยาบาลต้งมีผลการดำเนินการให้บริการ โดยมีผู้มารับบริการกลุ่มงานผู้ป่วยนอกรวมทั้งหมดจำนวน 347,567 ครั้ง โดยมีผู้มารับบริการงานผู้ป่วยนอกมากที่สุดเท่ากับ 263,190 ครั้ง (ร้อยละ 75.72) ดังตาราง 9

ตาราง 9 จำนวนครั้งและร้อยละการให้บริการผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541
จำแนกตามงานบริการ

งานบริการ	จำนวน ครั้ง / ปี	(ร้อยละ)
งานผู้ป่วยนอก	263,190	(75.72)
อุบัติเหตุและฉุกเฉิน	58,870	(16.94)
ทันตกรรม	25,171	(7.24)
ไตเทียม	336	(0.10)
รวม	347,567	(100.00)

โรงพยาบาลต้งมีเตียงบริการผู้ป่วย 386 เตียง โดยมีเตียงให้บริการผู้ป่วยหนัก 16 เตียง แบ่งเป็นหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม 6 เตียง หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 10 เตียง นอกนั้นเป็นเตียงบริการผู้ป่วยตามแผนกต่างๆ ส่วนใหญ่จะมีเตียงให้บริการ 30-50 เตียง มีผู้มารับบริการทั้งหมด 33,829 ราย โดยมีผู้มารับบริการหอผู้ป่วยศัลยกรรมสูงที่สุดจำนวน 8,672 ราย (ร้อยละ 25.63) รองลงมาคือหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมจำนวน 4,517 ราย (ร้อยละ 13.53) มีจำนวนวันนอนทั้งหมด 147,482 วัน โดยมีจำนวนวันนอนของหอผู้ป่วยศัลยกรรมสูงที่สุด 26,910 วัน (ร้อยละ 18.25) อัตราการครองเตียงของโรงพยาบาลในปีงบประมาณ 2541 เท่ากับ 104.68 โดยมีอัตราการครองเตียงของหอผู้ป่วยศัลยกรรมสูงที่สุด เท่ากับ 210.65 อัตราการครองเตียงของหอผู้ป่วยจักษุ โสต ศอ นาสิก ต่ำที่สุดเท่ากับ 39.10 ดังตาราง 10

ตาราง 10 จำนวนและร้อยละการให้บริการผู้ป่วยในโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541 จำแนกตาม
หน่วยต้นทุน(จำนวนเตียง ราย และวันนอน)

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	จำนวนเตียง		จำนวนการให้บริการ				อัตรา การครองเตียง
			(ร้อยละ)	ราย(ร้อยละ)	วันนอน(ร้อยละ)			
C05	หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย	50	(12.95)	3,464	(10.24)	15,512	(10.52)	85.00
C06	หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง	30	(7.77)	3,509	(10.37)	13,664	(9.26)	124.79
C07	หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย	50	(12.95)	2,585	(7.64)	17,058	(11.57)	93.47
C08	หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง	30	(7.77)	2,252	(6.66)	13,679	(9.28)	124.92
C09	หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก	30	(7.77)	1,911	(5.65)	15,106	(10.24)	137.95
C10	หอผู้ป่วยจักษุ โสต ศอ นาสิก	50	(12.95)	1,832	(5.42)	7,136	(4.84)	39.10
C11	หอผู้ป่วยสูติกรรม	35	(9.07)	8,672	(25.63)	26,910	(18.25)	210.65
C12	หอผู้ป่วยนรีเวชกรรม	25	(6.48)	2,468	(7.30)	10,088	(6.84)	110.55
C13	หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม	50	(12.95)	4,517	(13.35)	16,041	(10.88)	87.90
C14	หอผู้ป่วยพิเศษศรีตรัง	20	(5.18)	1,847	(5.46)	7,773	(5.27)	106.48
C15	หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม	6	(1.55)	343	(1.01)	2,771	(1.88)	126.53
C16	หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	10	(2.59)	429	(1.27)	1,744	(1.18)	47.78
	รวม	386	(100)	33,829	(100)	147,482	(100)	104.68

ส่วนที่2 ข้อมูลต้นทุนของโรงพยาบาลต้ง ปังบประมาณ 2541

2.1 ต้นทุนรวมโดยตรงของโรงพยาบาลต้ง (Total direct cost)

ต้นทุนรวมโดยตรงของโรงพยาบาลต้งปีงบประมาณ 2541 มีต้นทุนค่าแรงสูงที่สุดเท่ากับ132,838,614.51บาท(ร้อยละ54.42)ต้นทุนค่าวัสดุ เท่ากับ 87,009,175.47บาท (ร้อยละ35.64) ต้นทุนค่าลงทุน เท่ากับ 24,265,285.38 บาท (ร้อยละ9.94) ดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 จำนวน และร้อยละ ของต้นทุนรวมโดยตรงของโรงพยาบาล ปีงบประมาณ 2541 จำแนกตามองค์ประกอบต้นทุน

องค์ประกอบของต้นทุน	จำนวน (บาท)	ร้อยละ
ต้นทุนค่าแรง (Labor cost)	132,838,614.51	54.42
ต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost)	87,009,175.47	35.64
ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost)	24,265,285.38	9.94
ต้นทุนรวมโดยตรง	244,113,075.36	100.00

จากการจำแนกต้นทุนโดยตรงตามกลุ่มหน่วยต้นทุนที่จำแนกตามลักษณะหน้าที่และความสัมพันธ์ที่แท้จริงในการให้บริการ หรือสนับสนุนกันของแต่ละหน่วยต้นทุน ซึ่งแบ่งเป็น 4 กลุ่มหน่วยต้นทุนนั้น จะมีต้นทุนรวมโดยตรงของหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้สูงสุด เท่ากับ 104,743,647.29 บาท เมื่อจำแนกตามองค์ประกอบของต้นทุนพบว่าสัดส่วนของต้นทุนค่าแรง : ค่าวัสดุ : ค่าลงทุน เท่ากับ 32.50:56.83:10.67 โดยมีต้นทุนค่าวัสดุสูงสุด เท่ากับ 59,521,145.33 บาท (ร้อยละ56.83) ต้นทุนรวมโดยตรงของหน่วยบริการผู้ป่วย เท่ากับ 79,261,529.13 บาท สัดส่วนของต้นทุนค่าแรง : ค่าวัสดุ : ค่าลงทุน เท่ากับ 84.54:5.67:9.79 โดยมีต้นทุนค่าแรงสูงที่สุด เท่ากับ 67,004,592.89 บาท (ร้อยละ 84.54) ต้นทุนรวมโดยตรงของกลุ่มต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ เท่ากับ 55,492,858.35 บาท สัดส่วนของต้นทุนค่าแรง : ค่าวัสดุ : ค่าลงทุน เท่ากับ 49.49:41.36:9.15 โดยมีต้นทุนค่าแรงสูงที่สุด เท่ากับ 27,461,632.70 บาท (ร้อยละ 49.49) ต้นทุนรวมโดยตรงของหน่วยบริการอื่นน้อยที่สุด เท่ากับ

4,615,040.58 บาท สัดส่วนของต้นทุนค่าแรง : ค่าวัสดุ : ค่าลงทุน เท่ากับ 93.80:0.92:5.28 โดยมีต้นทุนค่าแรงสูงสุดเท่ากับ 4,328,813.57 บาท (ร้อยละ 93.80) ดังตาราง 12

ตาราง 12 จำนวนและร้อยละต้นทุนโดยตรง จำแนกตามกลุ่มหน่วยต้นทุน(Cost structure in each cost center)

กลุ่มหน่วยต้นทุน	ต้นทุนโดยตรง			ต้นทุนรวมโดยตรง (ร้อยละ)
	ค่าแรง (ร้อยละ)	ค่าวัสดุ (ร้อยละ)	ค่าลงทุน (ร้อยละ)	
หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC)	27,461,632.70 (49.49)	22,952,118.25 (41.36)	5,079,107.41 (9.15)	55,492,858.35 (100.00)
หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC)	34,043,575.35 (32.50)	59,521,145.33 (56.83)	11,178,926.61 (10.67)	104,743,647.29 (100.00)
หน่วยบริการผู้ป่วยโดยตรง (PS)	67,004,592.89 (84.54)	4,493,473.89 (5.67)	7,763,462.35 (9.79)	79,261,529.13 (100.00)
หน่วยบริการอื่น (NPS)	4,328,813.57 (93.80)	42,438.00 (0.92)	243,789.01 (5.28)	4,615,040.58 (100.00)
รวม	132,838,614.51 (54.42)	87,009,175.47 (35.64)	24,265,285.38 (9.94)	244,113,075.36 (100.00)

ต้นทุนโดยตรง(Direct cost) จำแนกตามหน่วยงานต่างๆ ซึ่งแบ่งเป็น 35 หน่วยงานนั้น ต้นทุนรวมโดยตรงของหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) จะพบว่าต้นทุนรวมโดยตรงของฝ่ายธุรการจะสูงที่สุด เท่ากับ 13,176,294.25 บาท (ร้อยละ 23.74) ต้นทุนรวมโดยตรงของหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) จะพบว่าต้นทุนรวมโดยตรงของกลุ่มงานเภสัชกรรมสูงสุด เท่ากับ 45,490,295.90 บาท (ร้อยละ 43.43) ต้นทุนรวมโดยตรงของหน่วยต้นทุนบริการผู้ป่วย (PS) พบว่าต้นทุนรวมโดยตรงของงานผู้ป่วยนอกสูงสุด เท่ากับ 12,679,458.14 บาท (ร้อยละ 16) ต้นทุนรวมโดยตรงของหน่วยต้นทุนบริการอื่น(NPS) พบว่าต้นทุนรวมโดยตรงของงานเวชกรรมสังคมสูงสุดเท่ากับ 3,755,894.21 บาท (ร้อยละ 81.38) ดังตาราง 13 , ตาราง 14 , ตาราง 15 และตาราง 16

ตาราง 13 จำนวนและร้อยละต้นทุนรวมโดยตรง จำแนกตามหน่วยต้นทุนของหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้อื่น (NRPCC)

รหัสหน่วยต้นทุน	หน่วยต้นทุน	ต้นทุนรวมโดยตรง	
		บาท	ร้อยละ
A01	ฝ่ายธุรการ	13,176,294.25	23.74
A02	ฝ่ายการเงินและบัญชี	2,978,600.09	5.37
A03	ฝ่ายพัสดุและซ่อมบำรุง	10,780,576.51	19.43
A04	งานซักฟอก	3,522,778.24	6.35
A05	งานประชาสัมพันธ์	1,103,638.53	1.99
A06	กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพบริการและวิชาการ	2,904,527.77	5.23
A07	งานเวชระเบียนและสถิติ	2,763,491.31	4.98
A08	กลุ่มงานการพยาบาล	3,401,411.64	6.13
A09	หน่วยจ่ายกลาง	5,786,975.43	10.43
A10	ฝ่ายโภชนาการ	9,074,564.57	16.35
รวม		55,492,858.35	100.00

ตาราง 14 จำนวนและร้อยละต้นทุนรวมโดยตรง จำแนกตามหน่วยต้นทุนของหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้อื่น (RPCC)

รหัสหน่วยต้นทุน	หน่วยต้นทุน	ต้นทุนรวมโดยตรง	
		บาท	ร้อยละ
B01	กลุ่มงานรังสีวิทยา	6,801,865.69	6.49
B02	กลุ่มงานพยาธิวิทยา	15,418,209.69	14.72
B03	กลุ่มงานเภสัชกรรม	45,490,295.90	43.43
B04	กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู	3,099,697.01	2.96

ตาราง 14 (ต่อ)

รหัสหน่วยต้นทุน	หน่วยต้นทุน	ต้นทุนรวมโดยตรง	
		บาท	ร้อยละ
B05	งานห้องคลอด	6,675,597.51	6.37
B06	งานห้องผ่าตัด	20,718,399.97	19.78
B07	กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา	6,539,581.52	6.24
รวม		104,743,647.29	100.00

ตาราง 15 จำนวนและร้อยละต้นทุนรวมโดยตรงจำแนกตามหน่วยต้นทุนของหน่วยต้นทุนให้บริการผู้ป่วย(PS)

รหัสหน่วยต้นทุน	หน่วยต้นทุน	ต้นทุนรวมโดยตรง	
		บาท	ร้อยละ
C01	งานผู้ป่วยนอก	12,679,458.14	16.00
C02	งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	6,404,835.91	8.08
C03	งานทันตกรรม	4,016,861.38	5.07
C04	หน่วยไตเทียม	1,414,326.98	1.78
C05	หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย	6,105,051.15	7.70
C06	หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง	4,680,995.08	5.91
C07	หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย	5,427,100.21	6.85
C08	หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง	4,793,517.84	6.05
C09	หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก	4,572,700.02	5.77
C10	หอผู้ป่วยจักษุ โสต ศอ นาสิก	3,286,705.69	4.15
C11	หอผู้ป่วยสูติกรรม	4,402,928.41	5.55
C12	หอผู้ป่วยนรีเวชกรรม	3,902,342.48	4.92
C13	หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม	5,091,084.91	6.42
C14	หอผู้ป่วยพิเศษศรีตรัง	3,647,668.34	4.60
C15	หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม	4,370,886.64	5.51
C16	หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	4,465,065.95	5.63
รวม		79,261,529.13	100.00

ตาราง 16 จำนวนและร้อยละต้นทุนรวมโดยตรง จำแนกตามหน่วยต้นทุนของหน่วยต้นทุนให้บริการอื่น(NPS)

รหัสหน่วยต้นทุน	หน่วยต้นทุน	ต้นทุนรวมโดยตรง	
		บาท	ร้อยละ
D1	เวชกรรมสังคม	3,755,894.21	81.38
D2	ฝ่ายสุขศึกษา	859,146.37	18.62
รวม		4,615,040.58	100.00

ต้นทุนค่าแรง(Labor cost)ของโรงพยาบาลตรัง พบว่าต้นทุนค่าแรงของกลุ่มหน่วยต้นทุนบริการผู้ป่วยโดยตรง (PS) สูงสุด 67,004,592.89 บาท (ร้อยละ50.44) รองลงมาคือหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) 34,043,575.35 บาท (ร้อยละ25.63) ส่วนต้นทุนค่าแรงของหน่วยต้นทุนบริการอื่น (NPS)น้อยที่สุดเท่ากับ 4,328,813.57บาท (ร้อยละ3.26) ดังตาราง 17

ตาราง 17 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าแรง (LC) จำแนกตามกลุ่มต้นทุน ปีงบประมาณ 2541

กลุ่มงาน	ต้นทุนค่าแรง(บาท)	ร้อยละ
หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC)	27,461,632.70	20.67
หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC)	34,043,575.35	25.63
หน่วยต้นทุนบริการผู้ป่วยโดยตรง (PS)	67,004,592.89	50.44
หน่วยต้นทุนบริการอื่น (NPS)	4,328,813.57	3.26
รวม	132,838,614.51	100.00

เมื่อพิจารณาต้นทุนค่าแรงของบุคลากรในโรงพยาบาลตรังซึ่งจำแนกตามประเภทค่าแรง พบว่าค่าแรงประเภทเงินเดือนเป็นค่าแรงที่สูงสุด ร้อยละ 69.46 รองลงมาคือค่าปฏิบัติงานล่วงเวลา ร้อยละ 16.55 ส่วนค่าเงินช่วยเหลือบุตร น้อยที่สุดร้อยละ0.08 ดังแสดงในตาราง 18

ตาราง 18 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าแรงของบุคลากรในโรงพยาบาลต้ง จำแนกตามประเภท
ค่าแรง

ประเภทของค่าแรง	จำนวน (บาท)	ร้อยละ
เงินเดือน	92,275,833.26	69.46
ค่าเช่าบ้าน	876,550.00	0.66
ค่าตอบแทนไม่ปฏิบัติเวช	2,270,000.00	1.71
เงินส่งเสริมพิเศษ	188,000.00	0.14
เงินประจำตำแหน่ง	2,887,400.00	2.17
ค่าเดินทางไปราชการ	422,824.20	0.32
สวัสดิการค่ารักษาพยาบาล	7,233,101.50	5.45
ค่าเล่าเรียนบุตร	887,400.00	0.67
เงินช่วยเหลือบุตร	108,950.00	0.08
ค่าปฏิบัติงานล่วงเวลา	21,986,182.00	16.55
เงินปันผลประกันสังคม	3,702,373.55	2.79
รวม	132,838,614.51	100.00

ต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost)

ต้นทุนค่าวัสดุของโรงพยาบาลต้งพบว่า ต้นทุนโดยตรงของหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) มีค่าสูงสุดเป็นจำนวน 59,521,145.33 บาท (ร้อยละ68.41) รองลงมาคือหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) จำนวน 22,952,118.25บาท (ร้อยละ26.38) ดังตาราง 19 และเมื่อจำแนกตามประเภทวัสดุ พบว่าต้นทุนโดยตรงของค่าเวชภัณฑ์และยาของโรงพยาบาลมีค่าสูงสุดเป็นจำนวน 33,803,091.89 บาท (ร้อยละ38.85) รองลงมาคือต้นทุนวัสดุการแพทย์เป็นจำนวน 31,119,434.46 บาท (ร้อยละ35.77) ส่วนต้นทุนค่าจ้างเหมาบริการ น้อยที่สุด 2,177,765.13บาท (ร้อยละ2.50) ดังตาราง 20

ตาราง 19 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost) จำแนกตามกลุ่มหน่วยต้นทุน

กลุ่มต้นทุน	ต้นทุนค่าวัสดุ (บาท)	ร้อยละ
หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC)	22,952,118.25	26.38
หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC)	59,521,145.33	68.41
หน่วยต้นทุนบริการผู้ป่วยโดยตรง (PS)	4,493,473.89	5.16
หน่วยต้นทุนบริการอื่น (NPS)	42,438.00	0.05
รวม	87,009,175.47	100.00

ตาราง 20 จำนวนและ ร้อยละของต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost) จำแนกตามประเภทวัสดุ

ประเภทวัสดุ	ต้นทุนค่าวัสดุ (บาท)	ร้อยละ
1.ค่าสาธารณูปโภค	4,621,592.33	5.31
2.วัสดุสำนักงาน เสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย	3,514,589.00	4.04
3. เวชภัณฑ์ และยา	33,803,091.89	38.85
4.วัสดุการแพทย์	31,119,434.46	35.77
5. ค่าจ้างเหมาบริการ	2,177,765.13	2.50
6.วัสดุไฟฟ้า ก่อสร้าง ยานพาหนะ เกษตร	3,615,354.70	4.16
7.วัสดุเชื้อเพลิง	2,233,402.26	2.57
8.วัสดุอาหาร	5,923,945.70	6.81
รวม	87,009,175.47	100.00

ต้นทุนค่าลงทุน ประกอบด้วยต้นทุนค่าเสื่อมราคาของอาคารสิ่งก่อสร้าง และค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ พบว่าหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) มีต้นทุนสูงสุด เท่ากับ 11,178,926.61บาท

(ร้อยละ46.07) รองลงมาคือหน่วยต้นทุนบริการผู้ป่วยโดยตรง (PS) เท่ากับ 7,763,462.35 บาท (ร้อยละ31.99) ดังตาราง 21

ตาราง 21 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost) จำแนกตามกลุ่มหน่วยต้นทุน

กลุ่มต้นทุน	ต้นทุนค่าลงทุน(บาท)	ร้อยละ
หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC)	5,079,107.41	20.93
หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC)	11,178,926.61	46.07
หน่วยต้นทุนบริการผู้ป่วยโดยตรง(PS)	7,763,462.35	31.99
หน่วยต้นทุนบริการอื่น(NPS)	243,789.01	1.00
รวม	24,265,285.38	100

เมื่อจำแนกตามประเภทของค่าเสื่อมราคา พบว่าค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์จะมีค่ามากกว่าค่าเสื่อมราคาสิ่งก่อสร้าง โดยค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์เท่ากับ 19,114,561.48 บาท (ร้อยละ 78.77) ดังตาราง 19 เนื่องจากอาคารทั้งหมดของโรงพยาบาลต้งจำนวน 25 อาคาร ส่วนใหญ่เป็นอาคารเก่า มีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปีจำนวน 11 อาคาร และอาคารใหม่ยังไม่เปิดดำเนินการถึง 3 อาคาร คือ อาคารอุบัติเหตุ อาคารพักพยาบาล และอาคารพักแพทย์

ตาราง 22 จำนวนและร้อยละของต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost) จำแนกตามประเภทของค่าเสื่อมราคา

ประเภทค่าเสื่อมราคา	มูลค่าค่าเสื่อมราคา (บาท)	ร้อยละ
1. ค่าเสื่อมราคาอาคารสิ่งก่อสร้าง	5,150,723.90	21.23
2. ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์	19,114,561.48	78.77
รวม	24,265,285.38	100

2.2 ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) ของหน่วยบริการผู้ป่วย(PS) และหน่วยบริการอื่น (NPS) ที่ได้รับการกระจายต้นทุนจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) และหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) โดยใช้วิธีการกระจายแบบพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous equation method)

ต้นทุนทางอ้อมของหน่วยบริการผู้ป่วย (PS) ของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541 ที่รับจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) จะพบว่า หน่วยต้นทุนบริการงานผู้ป่วยนอกมีต้นทุนทางอ้อมสูงที่สุด เท่ากับ 6,586,063.37บาท (ร้อยละ 14.47) รองลงมาคือหอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย 3,998,851.76บาท(ร้อยละ 8.79) ส่วนต้นทุนทางอ้อมที่รับจากหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) จะพบว่า หน่วยบริการงานผู้ป่วยนอกมีต้นทุนทางอ้อมสูงที่สุด 34,867,132.19บาท (ร้อยละ 30.59) รองลงมาคือหอผู้ป่วยสูติกรรม 19,929,141.36บาท (ร้อยละ 17.48) และหน่วยต้นทุนที่มีต้นทุนทางอ้อมรวมสูงสุดคือ งานผู้ป่วยนอก 41,453,195.57บาท (ร้อยละ25.99) รองลงมาคือหอผู้ป่วยสูติกรรม เท่ากับ 22,799,986.05บาท (ร้อยละ 14.29) หน่วยงานที่มีต้นทุนทางอ้อมน้อยที่สุด คือ หน่วยไตเทียม เท่ากับ 506,865.75บาท (ร้อยละ 0.32)

ต้นทุนทางอ้อมของหน่วยบริการอื่น (NPS) ของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541 ที่รับจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) จะพบว่า ฝ่ายเวชกรรมสังคมมีต้นทุนทางอ้อมสูงที่สุดถึง 583,607.89บาท (ร้อยละ 80.76) ดังตาราง 23

ตาราง 23 ต้นทุนและร้อยละของต้นทุนทางอ้อมของหน่วยบริการผู้ป่วย และหน่วยบริการอื่น

หน่วยต้นทุน	ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost)				รวม	
	ต้นทุนจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้		ต้นทุนจากหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้		(ร้อยละ)	
		(ร้อยละ)		(ร้อยละ)		
หน่วยบริการผู้ป่วยโดยตรง (PS)						
งานผู้ป่วยนอก	6,586,063.37	(14.47)	34,867,132.19	(30.59)	41,453,195.57	(25.99)
งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	2,291,277.70	(5.03)	2,931,659.49	(2.57)	5,222,937.20	(3.27)
งานทันตกรรม	946,556.78	(2.08)	186,225.91	(0.16)	1,132,782.69	(0.71)
ไตเทียม	156,035.37	(0.34)	350,830.38	(0.31)	506,865.75	(0.32)
หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย	3,720,380.72	(8.17)	6,283,131.38	(5.51)	10,003,512.09	(6.27)
หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง	3,867,586.82	(8.50)	5,223,465.81	(4.58)	9,091,052.63	(5.70)
หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย	3,998,851.76	(8.79)	9,162,136.91	(8.04)	13,160,988.67	(8.25)
หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง	3,392,997.71	(7.45)	6,638,610.19	(5.82)	10,031,607.90	(6.29)
หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก	3,389,021.00	(7.45)	6,103,391.39	(5.35)	9,492,412.39	(5.95)
หอผู้ป่วยจักษุ ใสต ศอ นาสิก	1,437,719.16	(3.16)	5,851,832.82	(5.13)	7,289,551.98	(4.57)
หอผู้ป่วยสูติกรรม	2,870,844.69	(6.31)	19,929,141.36	(17.48)	22,799,986.05	(14.29)
หอผู้ป่วยนรีเวชกรรม	2,426,118.57	(5.33)	3,625,944.56	(3.18)	6,052,063.13	(3.79)
หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม	3,436,105.87	(7.55)	6,192,127.36	(5.43)	9,628,233.23	(6.04)
หอผู้ป่วยพิเศษศรีตรัง	2,726,984.69	(5.99)	742,342.51	(0.65)	3,469,327.20	(2.17)
หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม	1,807,896.45	(3.97)	3,694,024.68	(3.24)	5,501,921.13	(3.45)
หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	2,459,184.04	(5.40)	2,218,247.69	(1.95)	4,677,431.73	(2.93)
รวม	45,513,624.69	(100)	114,000,244.63	(100)	159,513,869.32	(100)
หน่วยบริการอื่น (NPS)						
ฝ่ายเวชกรรมสังคม	583,607.89	(80.76)	0.00	(0.00)	583,607.89	(80.76)
ฝ่ายสุศึกษา	139,028.43	(19.24)	0.00	(0.00)	139,028.43	(19.24)
รวม	722,636.32	(100)	0.00	(0.00)	722,636.32	(100)

การกระจายต้นทุนจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) และหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) ไปยังหน่วยบริการผู้ป่วย (PS) และหน่วยให้บริการอื่น (NPS)

จากการจำแนกหน่วยต้นทุนตามลักษณะหน้าที่และความสัมพันธ์ที่แท้จริงในการให้บริการหรือสนับสนุนกันของแต่ละหน่วยต้นทุนในโรงพยาบาลจริง จำนวน 35 หน่วยต้นทุนโดยแบ่งเป็นหน่วยต้นทุนชั่วคราว 17 หน่วยต้นทุน และต้นทุนสุดท้ายจำนวน 19 หน่วยต้นทุน พบว่าสัดส่วนการกระจายตามลักษณะความสัมพันธ์ที่แท้จริงนั้นจะกระจายกันไปตามหน่วยรับต้นทุนต่างๆกันโดยมีหน่วยที่รับต้นทุนจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวสูงสุดแตกต่างกันไป ห้องคลอดกระจายให้หอผู้ป่วยสูติกรรมตามมูลค่าที่ให้บริการ คิดเป็นสัดส่วนการกระจายถึงร้อยละ 95.43 งานเวชระเบียนและสถิติ และงานประชาสัมพันธ์ กระจายตามจำนวนผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน ให้กับงานผู้ป่วยนอกถึงร้อยละ 73.74 ดังตาราง 24

ตาราง 24 เกณฑ์การกระจายต้นทุน และร้อยละของการกระจายต้นทุนของหน่วยต้นทุนชั่วคราว (Transient cost center)

รหัส	หน่วยต้นทุนชั่วคราว	เกณฑ์การกระจาย	หน่วยรับต้นทุนสูงสุด	ร้อยละ
A01	ฝ่ายธุรการ	จำนวนเจ้าหน้าที่	OPD	7.88
A02	ฝ่ายการเงินและบัญชี	จำนวนเจ้าหน้าที่	OPD	7.46
A03	ฝ่ายพัสดุและบำรุงรักษา	จำนวนครั้งของการส่งซ่อม	หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง	7.76
A04	โรงซักฟอก	น้ำหนักผ้า	หน่วยจ่ายกลาง	22.28
A05	ประชาสัมพันธ์	จำนวนผู้ป่วยนอกและใน	OPD	73.74
A06	กลุ่มงาน พคบว	จำนวนเจ้าหน้าที่	OPD	7.39
A07	งานเวชระเบียนและสถิติ	จำนวนผู้ป่วยนอกและใน	OPD	73.74
A08	ฝ่ายการพยาบาล	จำนวนเจ้าหน้าที่	OPD	13.84
A09	หน่วยจ่ายกลาง	จำนวนชิ้นของที่เบิก	หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	10.47
A10	ฝ่ายโภชนาการ	จำนวนมูลค่าอาหารผู้ป่วยใน	หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง	4.67
B01	รังสีวิทยา	มูลค่าที่ให้บริการ	งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	21.60
B02	กลุ่มงานพยาธิวิทยา	มูลค่าที่ให้บริการ	OPD	41.97
B03	เภสัชกรรม	มูลค่าที่ให้บริการ	OPD	56.21
B04	เวชกรรมฟื้นฟู	มูลค่าที่ให้บริการ	หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก	32.59
B05	ห้องคลอด	มูลค่าที่ให้บริการ	หอผู้ป่วยสูติกรรม	95.43
B06	ห้องผ่าตัดใหญ่	มูลค่าที่ให้บริการ	หอผู้ป่วยสูติกรรม	25.92
B07	วิสัญญีวิทยา	มูลค่าที่ให้บริการ	หอผู้ป่วยสูติกรรม	27.27

2.3 ต้นทุนรวมทั้งหมด (Full cost) ของหน่วยต้นทุนให้บริการผู้ป่วย

ต้นทุนรวมทั้งหมดของต้นทุนหน่วยสุดท้าย หรือหน่วยบริการผู้ป่วย และหน่วยบริการอื่น ของโรงพยาบาลต้งปีงบประมาณ 2541 เป็นต้นทุนโดยตรง(Direct cost) ของต้นทุนที่ให้บริการผู้ป่วย และต้นทุนทางอ้อม(Indirect cost) ซึ่งกระจายมาจาก หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) และหน่วยต้นทุนก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) โดยใช้สมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous equation method) ในการกระจาย พิจารณาจำแนกตามกลุ่มหน่วยต้นทุน กลุ่มบริการผู้ป่วยนอกพบว่า งานให้บริการผู้ป่วยนอกมีต้นทุนรวมสูงสุดเป็นจำนวน 54,132,653.70บาท โดยมีสัดส่วนของต้นทุนโดยตรง : ต้นทุนทางอ้อมจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ : ต้นทุนโดยอ้อมจากหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ เท่ากับ 23.42 : 12.17 : 64.41 หน่วยงานที่มีต้นทุนรวมน้อยที่สุดคือ หน่วยไตเทียม เป็นจำนวน 1,921,192.73บาท โดยมีสัดส่วนของต้นทุนโดยตรง : ต้นทุนทางอ้อมจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ : ต้นทุนโดยอ้อมจากหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ เท่ากับ 73.62 : 8.12 : 18.26 เนื่องจากเป็นหน่วยงานใหม่ มีบุคลากรน้อย และการปฏิบัติงานเป็นเอกเทศไม่ค่อยสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่นเท่าใดนัก สังเกตได้จากสัดส่วนที่ได้รับต้นทุนทางอ้อมเท่ากับร้อยละ 26.38 กลุ่มงานผู้ป่วยในพบว่าหอผู้ป่วยสูติกรรมมีต้นทุนรวมสูงสุดจำนวน 27,202,914.46 บาท โดยมีสัดส่วนของต้นทุนโดยตรง : ต้นทุนทางอ้อมจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ : ต้นทุนโดยอ้อมจากหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ เท่ากับ 16.19 : 10.55 : 73.26 จะเห็นได้ว่าสูติกรรมจะมีสัดส่วนต้นทุนทางอ้อมสูงถึง ร้อยละ 83.81 เนื่องจากหอผู้ป่วยสูติกรรมรับการกระจายต้นทุนจากงานห้องผ่าตัดสูงสุดร้อยละ 25.92 และงานห้องคลอดซึ่งหน่วยงานสูติกรรมรับการกระจายต้นทุนมากเป็นจำนวนถึงร้อยละ 95.43 (ตาราง 24) รองลงมาคือหอผู้ป่วยศัลยกรรมชายเท่ากับ 18,588,088.88 บาท โดยมีสัดส่วนของต้นทุนโดยตรง : ต้นทุนทางอ้อมจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ : ต้นทุนโดยอ้อมจากหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ เท่ากับ 29.20 : 21.51 : 49.29 หอผู้ป่วยพิเศษศรีตรังมีต้นทุนรวมน้อยที่สุด เท่ากับ 7,116,995.54 บาท โดยมีสัดส่วนของต้นทุนโดยตรง : ต้นทุนทางอ้อมจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ : ต้นทุนโดยอ้อมจากหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ เท่ากับ 51.25 : 38.32 : 10.43 ดังตาราง 25

ตาราง 25 จำนวนและร้อยละต้นทุนรวมทั้งหมด ของหน่วยบริการผู้ป่วยโรงพยาบาลต้ง ปึงบประมาณ
2541 จำแนกตามหน่วยงาน

หน่วยต้นทุน	ต้นทุนรวมทั้งหมด			ต้นทุนรวมทั้งหมด (ร้อยละ)
	ต้นทุนทางตรง (ร้อยละ)	ต้นทุนจากหน่วยต้นทุน ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (ร้อยละ)	ต้นทุนจากหน่วยต้นทุน ที่ก่อให้เกิดรายได้ (ร้อยละ)	
กลุ่มงานผู้ป่วยนอก				
งานผู้ป่วยนอก	12,679,458.14	6,586,063.37	34,867,132.19	54,132,653.70
	23.42	12.17	64.41	100.00
งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	6,404,835.91	2,291,277.70	2,931,659.49	11,627,773.10
	55.08	19.71	25.21	100.00
งานทันตกรรม	4,016,861.38	946,556.78	186,225.91	5,149,644.07
	78.00	18.38	3.62	100.00
ไตเทียม	1,414,326.98	156,035.37	350,830.38	1,921,192.73
	73.62	8.12	18.26	100.00
รวม	24,515,482.41	9,979,933.22	38,335,847.97	72,831,263.60
	33.66	13.70	52.64	100.00
กลุ่มงานผู้ป่วยใน				
หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย	6,105,051.15	3,720,380.72	6,283,131.38	16,108,563.25
	37.90	23.10	39.00	100.00
หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง	4,680,995.08	3,867,586.82	5,223,465.81	13,772,047.71
	33.99	28.08	37.93	100.00
หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย	5,427,100.21	3,998,851.76	9,162,136.91	18,588,088.88
	29.20	21.51	49.29	100.00
หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง	4,793,517.84	3,392,997.71	6,638,610.19	14,825,125.74
	32.33	22.89	44.78	100.00
หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก	4,572,700.02	3,389,021.00	6,103,391.39	14,065,112.41
	32.51	24.10	43.39	100.00
หอผู้ป่วยจักษุ โสต ศอ นาสิก	3,286,705.69	1,437,719.16	5,851,832.82	10,576,257.67
	31.08	13.59	55.33	100.00
หอผู้ป่วยสูติกรรม	4,402,928.41	2,870,844.69	19,929,141.36	27,202,914.46
	16.19	10.55	73.26	100.00

ตาราง 25 (ต่อ)

หน่วยต้นทุน	ต้นทุนรวมทั้งหมด			ต้นทุนรวมทั้งหมด
	ต้นทุนทางตรง (ร้อยละ)	ต้นทุนจากหน่วยต้นทุน ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (ร้อยละ)	ต้นทุนจากหน่วยต้นทุน ที่ก่อให้เกิดรายได้ (ร้อยละ)	(ร้อยละ)
หอผู้ป่วยนรีเวชกรรม	3,902,342.48 39.20	2,426,118.57 24.37	3,625,944.56 36.43	9,954,405.61 100.00
หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม	5,091,084.91 34.59	3,436,105.87 23.34	6,192,127.36 42.07	14,719,318.14 100.00
หอผู้ป่วยพิเศษศัลยกรรม	3,647,668.34 51.25	2,726,984.69 38.32	742,342.51 10.43	7,116,995.54 100.00
หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม	4,370,886.64 44.27	1,807,896.45 18.31	3,694,024.68 37.42	9,872,807.77 100.00
หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	4,465,065.95 48.84	2,459,184.04 26.90	2,218,247.69 24.26	9,142,497.68 100.00
รวม	54,746,046.72 32.99	35,533,691.48 21.41	75,664,396.66 45.60	165,944,134.86 100.00

2.4 ต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost) ของหน่วยต้นทุนบริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน

ต้นทุนต่อหน่วยของงานบริการผู้ป่วย โรงพยาบาลตรัง ปีงบประมาณ 2541 โดยเฉลี่ยตามลักษณะของการให้บริการของหน่วยงานนั้นๆ แบ่งเป็นงานบริการผู้ป่วยนอก และงานบริการผู้ป่วยใน โดยงานบริการผู้ป่วยนอกแบ่งเป็นงานบริการ 4 หน่วยงานด้วยกัน ส่วนงานบริการผู้ป่วยในแบ่งตามหอผู้ป่วยได้เป็น 12 หน่วยงาน

ต้นทุนงานบริการผู้ป่วยนอกเฉลี่ยต่อครั้งของการมารับบริการจะเท่ากับ 205.68 บาท โดยมีต้นทุนพื้นฐาน (Routine cost service :RSC) เฉลี่ยต่อครั้งของการมารับบริการ เท่ากับ 73.20 บาท และต้นทุนรักษาพยาบาล (Medical care cost : MCC) เฉลี่ยต่อครั้งของการมารับบริการ เท่ากับ 132.48บาท งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จะมีต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้ง เท่ากับ 197.52 บาท โดยมีต้นทุนพื้นฐาน(Routine cost service :RSC) เฉลี่ยต่อครั้งของการมารับบริการ เท่ากับ 147.72บาท และต้นทุน

รักษาพยาบาล (Medical care cost : MCC)เท่ากับ 49.80 บาท เฉลี่ยต่อครั้งของการมารับบริการ งานทันตกรรมมีต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้ง เท่ากับ 204.59 บาท โดยมีต้นทุนพื้นฐาน(Routine cost service :RSC) เฉลี่ยต่อครั้งของการมารับบริการ เท่ากับ 197.19บาท และต้นทุนรักษาพยาบาล (Medical care cost : MCC)เท่ากับ 7.40 บาท เฉลี่ยต่อครั้งของการมารับบริการ ส่วนงานไตเทียม จะมีต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้ง เท่ากับ 5,717.84บาท โดยมีต้นทุนพื้นฐาน(Routine cost service :RSC) เฉลี่ยต่อครั้งของการมารับบริการ เท่ากับ 4,673.70บาท และต้นทุนรักษาพยาบาล (Medical care cost : MCC) เท่ากับ 1,044.14 บาท เฉลี่ยต่อครั้งของการมารับบริการ ดังตาราง 26

ตาราง 26 ต้นทุนต่อหน่วยของหน่วยงานบริการผู้ป่วยนอก ของโรงพยาบาลตรัง ปีงบประมาณ 2541
เฉลี่ยเป็นต้นทุนต่อครั้ง จำแนกตามหน่วยต้นทุน

หน่วยต้นทุน	จำนวนบริการ (ครั้ง)	RSC / VISIT (บาท/ครั้ง)	MCC / VISIT (บาท/ครั้ง)	ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/ครั้ง)
งานบริการผู้ป่วยนอก	263,190	73.20	132.48	205.68
งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	58,870	147.72	49.80	197.52
งานทันตกรรม	25,171	197.19	7.40	204.59
หน่วยไตเทียม	336	4,673.70	1,044.14	5,717.84
รวม	347,567.00	99.25	110.30	209.55

ต้นทุนต่อหน่วยของหน่วยงานบริการผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลตรัง ปีงบประมาณ 2541 พบว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อราย ของหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมสูงสุด เท่ากับ 28,783.70บาท โดยมีต้นทุนพื้นฐาน(Routine cost service :RSC) เฉลี่ยต่อครั้งของการมารับบริการ เท่ากับ 18,013.94 บาท และต้นทุนรักษาพยาบาล (Medical care cost : MCC) เฉลี่ยต่อครั้งของการมารับบริการ เท่ากับ 10,769.75 บาท รองลงมาคือ หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม เท่ากับ 21,311.18 บาท และ หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก เท่ากับ 7,360.08 บาท ตามลำดับ ส่วนต้นทุนเฉลี่ยต่อรายต่ำที่สุดได้แก่ หอผู้ป่วยสูติกรรม เท่ากับ 3,136.87บาท เมื่อพิจารณาตามต้นทุนเฉลี่ยต่อวันนอนพบว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อวัน ของหอ

ผู้ป่วยหนักอายุรกรรม สูงสุด เท่ากับ 5,242.26 บาท รองลงมาคือ หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมเท่ากับ 3,562.90 บาท ส่วนต้นทุนเฉลี่ยต่อวันน้อยที่สุดได้แก่ หอผู้ป่วยพิเศษศรีตรังเท่ากับ 915.60 บาท ดังตาราง 27

ตาราง 27 ต้นทุนต่อหน่วยของหน่วยงานบริการผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลตรัง ปีงบประมาณ 2541
จำแนกตามหน่วยต้นทุน

หน่วยต้นทุน	RSC / CASE (บาท/ราย)	MCC / CASE (บาท/ราย)	ต้นทุนต่อราย (บาท/ราย)	RSC / DAY (บาท/วัน)	MCC / DAY (บาท/วัน)	ต้นทุนต่อวันนอน (บาท/วัน)
หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย	2,836.44	1,813.84	4,650.28	633.41	405.05	1,038.46
หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง	2,436.19	1,488.59	3,924.78	625.63	382.28	1,007.91
หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย	3,646.40	3,544.35	7,190.75	552.58	537.12	1,089.70
หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง	3,635.22	2,947.87	6,583.09	598.47	485.31	1,083.79
หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก	4,166.26	3,193.82	7,360.08	527.06	404.04	931.09
หอผู้ป่วยจักษุ โสต ศอ นาสิก	2,578.83	3,194.23	5,773.07	662.06	820.04	1,482.10
หอผู้ป่วยสูติกรรม	838.77	2,298.10	3,136.87	270.30	740.58	1,010.88
หอผู้ป่วยนรีเวชกรรม	2,564.21	1,469.18	4,033.39	627.33	359.43	986.76
หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม	1,887.80	1,370.85	3,258.65	531.59	386.02	917.61
หอผู้ป่วยพิเศษศรีตรัง	3,451.36	401.92	3,853.27	820.10	95.50	915.60
หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม	18,013.94	10,769.75	28,783.70	2,229.80	1,333.10	3,562.90
หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	16,140.44	5,170.74	21,311.18	3,970.33	1,271.93	5,242.26
รวม	2,668.71	2,236.67	4,905.38	612.14	513.04	1,125.18

อภิปรายผลการวิจัย

การวิเคราะห์ต้นทุน และต้นทุนต่อหน่วยบริการโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุน และต้นทุนต่อหน่วยบริการตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย สำหรับการอภิปรายผลผู้วิจัยขอเสนอตามประเด็นที่สำคัญดังนี้

1. ต้นทุนโดยตรง (Total direct cost)

1.1 ต้นทุนทางตรงทั้งหมดของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541

จากการศึกษาพบว่าต้นทุนทั้งหมดของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541 มีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 244,113,075.36 บาท โดยมีสัดส่วนของต้นทุน ค่าแรง : ต้นทุนค่าวัสดุ : ต้นทุนค่าลงทุน เท่ากับ 54.42:35.64:9.94 (ตาราง 11) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุวิทย์ วิบูลย์ผลประเสริฐ (2532) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารทางการเงินเพื่อการบริหารโดยใช้ระบบบัญชีเสริมของโรงพยาบาล 8 แห่งในปี 2532 พบว่าสัดส่วนของต้นทุน เท่ากับ 50:40:10 และงานวิจัยของวลัยพร พัชรนฤมล (2539) ศึกษาต้นทุนของโรงพยาบาลขอนแก่นในปี 2539 พบว่าสัดส่วนของต้นทุนเท่ากับ 48 : 45 : 7 โดยมีสัดส่วนของค่าแรงสูงที่สุดเช่นเดียวกัน รองลงมาคือค่าวัสดุ และค่าลงทุนจะมีสัดส่วนที่น้อยที่สุด ในงานวิจัยของโรงพยาบาลขอนแก่นสัดส่วนค่าแรงกับค่าวัสดุแตกต่างกันไม่มากนักอาจเนื่องจากว่าโรงพยาบาลขอนแก่นเป็นโรงพยาบาลระดับมหาวิทยาลัยที่มีการเรียนการสอน และงานวิจัยมากกว่าโรงพยาบาลต้ง ดังนั้นจึงมีต้นทุนค่าวัสดุต่างกัน และแตกต่างจากงานวิจัยของสุรัชย์ รุ่งธนาภิรมย์และคณะ (2531) ศึกษาต้นทุนของโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี ในปี 2531 พบว่าสัดส่วนของต้นทุนเท่ากับ 43 : 55 : 2 และคนองยุทธ และคณะ (2526) พบว่าสัดส่วนต้นทุน ค่าแรง: ค่าวัสดุ : ค่าลงทุน ของโรงพยาบาลขนาดใหญ่เท่ากับ 35 :53 :12 โดยมีค่าวัสดุสูงกว่าค่าวัสดุและค่าลงทุนอาจเนื่องจากว่าลักษณะรายละเอียดในการเก็บข้อมูลที่แตกต่างกัน เช่นการกำหนดกรอบของต้นทุนต่างๆ และลักษณะเฉพาะของแต่ละโรงพยาบาล ตลอดจนลักษณะของการให้การรักษาพยาบาลของแต่ละโรงพยาบาลที่ต่างกันซึ่งจะส่งผลให้ต้นทุนต่างกัน (สุกัลยา คงสวัสดิ์ ,2534) เหตุผลอีกประการหนึ่งอาจเนื่องมาจากการศึกษาที่แตกต่างกันตามช่วงระยะเวลา ซึ่งส่วนราชการได้มีการปรับบัญชีเงินเดือนข้าราชการ และลูกจ้างประจำเพิ่มขึ้น ตามพระราชบัญญัติเงินเดือน

และเงินประจำตำแหน่ง พ.ศ.2538 ซึ่งใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2537 และได้มีการปรับอัตราค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ และเพิ่มเงินค่าวิชาชีพ ตาม ข้อบังคับกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเงินตอบแทนเจ้าหน้าที่ของหน่วยบริการในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2536

1.2 ต้นทุนรวมโดยตรงของโรงพยาบาลจำแนกตามกลุ่มหน่วยต้นทุน

ต้นทุนรวมโดยตรงของกลุ่มหน่วยต้นทุนต่างๆ เปรียบเทียบกันพบว่า กลุ่มหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) มีต้นทุนรวมโดยตรงสูงที่สุดเท่ากับ 104,743,647.29 บาท ประกอบด้วยต้นทุนต้นทุนค่าวัสดุสูงที่สุดร้อยละ 56.38 กลุ่มต้นทุนบริการผู้ป่วยโดยตรง (PS) มีต้นทุนรวมโดยตรง เท่ากับ 79,261,529.13 บาท ประกอบด้วยต้นทุนค่าแรงสูงที่สุดร้อยละ 84.54 (ตาราง 12) แต่เมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบของต้นทุน พบว่า ต้นทุนค่าแรงของกลุ่มต้นทุนบริการผู้ป่วยโดยตรงสูงที่สุดถึงร้อยละ 50.44 (ตาราง 17) ส่วนต้นทุนค่าวัสดุหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้มีค่าสูงสุดถึงร้อยละ 68.41 (ตาราง 19) สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภัทลยา คงสวัสดิ์ (2534) วลัยพร พัทธนกุล (2540) พบว่าต้นทุนค่าแรงจะสูงที่สุดในกลุ่มงานบริการผู้ป่วย และค่าวัสดุสูงสุดในกลุ่มหน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้ เช่นเดียวกัน ทั้งนี้เป็นเพราะกลุ่มต้นทุนบริการผู้ป่วยโดยตรงมีหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องใช้บุคลากรจำนวนมาก ส่วนกลุ่มต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้นั้นจะมีบทบาทในการบริการ และสนับสนุนในด้านของเวชภัณฑ์ และวัสดุการแพทย์มากกว่าเช่น หน่วยงานเภสัชกรรม หน่วยงานรังสีวิทยา หน่วยงานพยาธิวิทยา และงานห้องผ่าตัด ซึ่งวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ส่วนใหญ่มีราคาแพง ซึ่งจะเห็นได้จากเมื่อวิเคราะห์ต้นทุนค่าวัสดุจำแนกตามประเภทวัสดุจะพบว่า ต้นทุนในส่วนของเวชภัณฑ์รวมกับต้นทุนวัสดุการแพทย์เป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ของต้นทุนค่าวัสดุทั้งหมดมากกว่าครึ่งหนึ่ง คือสูงถึงร้อยละ 74.62 (ตาราง 20)

สรุปได้ว่า ต้นทุนรวมโดยตรงของโรงพยาบาลตราง ปิงปประมาณ 2541 มีต้นทุนค่าแรงสูงที่สุด รองลงมาคือ ต้นทุนค่าวัสดุ ซึ่งต้นทุนค่าแรงมีมูลค่าสูงสุดที่หน่วยต้นทุนที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง (PS) ร้อยละ 50.44 ของต้นทุนค่าแรงทั้งหมด ส่วนต้นทุนค่าวัสดุจะมีมูลค่าสูงที่สุดที่หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) ร้อยละ 68.41 ของต้นทุนค่าวัสดุทั้งหมด ดังนั้นในการวางแผนการเพื่อจัดการบริหารทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้นจำเป็นต้องพิจารณา 2 หน่วยต้นทุนนี้เป็นหลักด้วย เพราะหน่วยให้บริการผู้ป่วยเป็นหน่วยที่ต้องใช้บุคลากรเป็นจำนวนมากดังนั้นในการลดค่าแรงอาจจะต้องพิจารณาถึงผลที่จะเกิดกับผู้ป่วยด้วยเป็นสิ่งสำคัญ งานที่ไม่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาลอาจให้บุคลากรอื่นที่มีอัตราค่าจ้างต่ำกว่าแทนได้ การจัดสรรบุคลากรให้เหมาะสมกับปริมาณงาน และ

ลักษณะของบุคลากรแต่ละประเภทในแต่ละหน่วยงาน ส่วนค่าวัสดุในหน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้นั้น พบว่าค่าเวชภัณฑ์ และวัสดุการแพทย์สูงสุดถึงร้อยละ 74.62 จะเห็นได้ว่ายาและวัสดุการแพทย์เป็นค่าใช้จ่ายที่สูงในการดำเนินการของโรงพยาบาล

2. ต้นทุนทั้งหมด (Full cost) และต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost) ของโรงพยาบาลตรัง

การศึกษาดำเนินการทั้งหมดของโรงพยาบาลตรังนั้นใช้สมการพีชคณิตเส้นตรง Simultaneous equation method ในการกระจายต้นทุน ข้อมูลการกระจายต้นทุนจากหน่วยต้นทุน ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) และหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) ซึ่งผลสุดท้ายต้นทุนทั้งหมดของโรงพยาบาลจะตกไปอยู่ที่หน่วยต้นทุนบริการผู้ป่วยโดยตรง(PS) และหน่วยต้นทุนบริการอื่น(NPS) โดยถือว่ากิจกรรมต่างๆของโรงพยาบาลจะดำเนินการไปเพื่อผู้รับบริการทั้งสิ้น สัดส่วนการกระจายจะทำให้ทราบว่าหน่วยงานต่างๆเหล่านี้ให้การสนับสนุนหน่วยให้บริการผู้ป่วยโดยตรง (อนุวัฒน์ สุขชาติกุล , 2539) จากการวิจัยจะเห็นว่าหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนเกี่ยวข้องกัน ก็จะมีการกระจายไปยังหน่วยงานนั้นมากที่สุด เช่น งานห้องคลอดจะให้การสนับสนุนต่อหน่วยงานหอผู้ป่วยสูติกรรมสูงสุดโดยมีสัดส่วนการกระจายถึงร้อยละ 95.43 ของต้นทุนงานห้องคลอดทั้งหมด เป็นที่น่าสังเกตว่าจากการศึกษาคั้งนี้จะเห็นว่าหอผู้ป่วยสูติกรรมได้รับการกระจายจากงานห้องผ่าตัด และงานวิสัญญีวิทยาสูงถึงร้อยละ 25.92 และ 27.27 ตามลำดับ (ตาราง 24) นั่นอาจแสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยสูติกรรมของโรงพยาบาลตรังมีการผ่าตัด และการรับบริการจากงานวิสัญญีสูงเช่นกัน จากรายงานประจำปีโรงพยาบาลตรัง (2541) มีมารดาที่มาคลอดทั้งหมด 4,369 ราย คลอดปกติ 2,915 ราย คลอดผิดปกติ 1,454 ราย ใช้วิธีการผ่าตัดทางหน้าท้อง 1,206 ราย (ร้อยละ 28.84)

ต้นทุนรวมของหน่วยต้นทุนบริการผู้ป่วยโดยตรง (PS) เท่ากับ 238.77 ล้านบาท โดยแยกเป็นต้นทุนทางตรง (Direct cost) เท่ากับ 79.2 ล้านบาท และต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) 159.04 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ 33 : 67 ส่วนต้นทุนของหน่วยบริการอื่น (NPS) ซึ่งประกอบด้วยหน่วยต้นทุนจำนวน 2 หน่วยงาน เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่ให้บริการด้านอื่นๆ คืองานบริการส่งเสริมสุขภาพ และงานให้บริการสุศึกษาทั้งผู้รับบริการภายใน และภายนอกโรงพยาบาล ซึ่งการปฏิบัติงานไม่เกี่ยวข้องกับงานให้บริการผู้ป่วย จึงไม่จำเป็นที่จะกระจายต้นทุนมาให้หน่วยงานบริการผู้ป่วย (สุณีย์ ชลาภิรมย์ และคณะ , 2535) ดังนั้นจึงแยกหน่วยงานมาเป็นหน่วยบริการอื่น พบว่ามีต้นทุนรวมทั้ง

หมดเท่ากับ 5,337,676.90 บาท โดยแยกเป็น ต้นทุนทางตรง (Direct cost) เท่ากับ 4,615,040.58 บาท และต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) 722,636.32 บาท คิดเป็นสัดส่วนเท่ากับ 86:14 ผู้วิจัยขออภิปรายผลต้นทุนผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน ซึ่งจัดเป็นต้นทุนมาตรฐานต่อหน่วยที่สำคัญของต้นทุนโรงพยาบาล (อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล และคณะ , 2539)

2.1 ต้นทุนของกลุ่มงานบริการผู้ป่วยนอก (Full Cost of out Patient)

กลุ่มงานบริการผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลตั้งแบ่งเป็น 4 หน่วยงานใหญ่ด้วยกัน คือ งานบริการผู้ป่วยนอก งานอุบัติเหตุ และฉุกเฉิน งานทันตกรรม และงานไตเทียม จากการศึกษาพบว่า ต้นทุนรวมของกลุ่มงานผู้ป่วยนอกรวมเท่ากับ 72,831,263.61 บาท โดยมีต้นทุนของงานบริการผู้ป่วยนอกเท่ากับ 54,132,653.70 บาท ประกอบด้วยต้นทุนตรง 12,679,458.14 และต้นทุนทางอ้อม 41,453,195.57 (ตาราง 25) คิดเป็นสัดส่วนต้นทุนทางตรง ต่อ ต้นทุนทางอ้อม เท่ากับ 23.42 : 76.58 สอดคล้องกับงานวิจัยของขวัญใจ ชัยมงคล (2534) พบว่าสัดส่วนเท่ากับ 23.75 : 76.25 และจากข้อมูลของโรงพยาบาลตั้งพบว่างานบริการผู้ป่วยนอกได้รับการกระจายต้นทุนจากหน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) มากตามความสัมพันธ์ในการปฏิบัติงานซึ่งกันและกัน จึงเห็นได้ว่า งานผู้ป่วยนอกได้รับการกระจายต้นทุนจากงานเวชระเบียนเท่ากับร้อยละ 73.74 จากงานเภสัชกรรมร้อยละ 56.21 จากกลุ่มงานพยาธิร้อยละ 41.97 และจากฝ่ายประชาสัมพันธ์ถึงร้อยละ 73.74 และนอกจากนั้นงานบริการผู้ป่วยนอกยังได้รับการสนับสนุนจากหน่วยต้นทุนไม่ก่อให้เกิดรายได้สูงเช่นกัน โดยได้รับการกระจายต้นทุนจากฝ่ายธุรการร้อยละ 7.68 จากฝ่ายการเงินและบัญชี ร้อยละ 7.46 (ภาคผนวก ข ตาราง Allocation From) ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการผู้ป่วยนอกต่อครั้งที่มารับบริการ เท่ากับ 205.68 บาท

งานผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินมีต้นทุนรวมทั้งหมดเท่ากับ 11,627,773.10 บาท ประกอบด้วย ต้นทุนทางตรง 6,404,835.91 บาท และต้นทุนทางอ้อม 5,222,937.20 (ตาราง 25) คิดเป็นสัดส่วน 55.08 : 44.92 เนื่องจากว่างานบริการผู้ป่วยฉุกเฉินนั้น ส่วนใหญ่ผู้ที่มารับบริการเป็นผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ หรือมาทำแผลซึ่งสามารถให้บริการได้ด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ จึงได้รับการจัดสรรจากหน่วยงานสนับสนุนน้อยกว่างานบริการผู้ป่วยนอก ยกเว้นการกระจายจากหน่วยงานรังสีวิทยา ซึ่งงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินได้รับการกระจายต้นทุนสูงสุดถึงร้อยละ 21.60 (ตาราง 24) อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยอุบัติเหตุอาจมีกระดูกหักหรือได้รับการกระทบกระเทือนทางสมองจึงจำเป็นต้องเอกซเรย์มาก โดยมีมูลค่าการ

ให้บริการเอกซเรย์ที่แผนกอุบัติเหตุถึง 185,640 บาท (รายงานประจำปี ,2541) ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการของผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินต่อครั้งที่มารับบริการของโรงพยาบาลตั้งเท่ากับ 199.25 บาท

งานไตเทียมมีต้นทุนรวมทั้งหมดเท่ากับ 1,921,192.73บาท ประกอบด้วยต้นทุนทางตรง 1,414,326.98 บาท และต้นทุนทางอ้อม 506,865.75 บาท คิดเป็นสัดส่วน 74 :26 เมื่อพิจารณาต้นทุนของหน่วยไตเทียมจะพบว่ามีต้นทุนน้อยที่สุดในกลุ่มหน่วยบริการผู้ป่วยเนื่องจากเป็นหน่วยงานเล็กมีบุคลากรน้อยและยังเปิดบริการไม่มากนักโดยมีผู้รับบริการทั้งหมด เท่ากับ 336 ครั้ง แต่ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการต่อครั้งของการมารับบริการเท่ากับ 5,717.84 บาท เนื่องจากว่าในการให้บริการล้างไตจะต้องใช้ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัสดุ และเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ราคาสูง

สรุปได้ว่า ต้นทุนของงานบริการผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลตั้ง มีต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของการมารับบริการผู้ป่วยนอกเท่ากับ 205.68 บาท งานบริการอุบัติเหตุและฉุกเฉินเท่ากับ 197.52 บาท งานทันตกรรม เท่ากับ 204.59 บาท งานไตเทียม เท่ากับ 5,717.84บาท ซึ่งจะใกล้เคียงกับงานวิจัยของ วลัยพร พัชรนฤมล (2539) พบว่าต้นทุนผู้ป่วยนอกเฉลี่ยต่อครั้งที่มารับบริการในโรงพยาบาลขอนแก่น เท่ากับ 236 บาท และงานวิจัยของ ขวัญใจ ชัยมงคล (2539) พบว่าต้นทุนผู้ป่วยนอกเฉลี่ยต่อครั้งที่มารับบริการในโรงพยาบาลชลบุรี เท่ากับ 125.26 บาท ต้นทุนเฉลี่ยผู้ป่วยฉุกเฉิน เท่ากับ 208.91 ตามลำดับ

2.2 ต้นทุนของกลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน

กลุ่มงานบริการผู้ป่วยในโรงพยาบาลตั้งประกอบด้วยหอผู้ป่วยใน10หอและหอผู้ป่วยหนัก 2 หอ โรงพยาบาลตั้งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ มีบริการรักษาพยาบาลแบบตติยภูมิ มีแพทย์หลายสาขาวิชา และเป็นสถานที่ฝึกอบรม ของนักศึกษาแพทย์ พยาบาล เกษัชกรรม และนักศึกษาอื่นๆที่มาฝึกปฏิบัติงาน จากการวิเคราะห์ต้นทุน พบว่าต้นทุนรวมของงานบริการผู้ป่วยในมีมูลค่า 165,944,134.85 บาท โดยเป็นต้นทุนตรง 54,746,046.72 บาท และต้นทุนทางอ้อมที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่นๆ111,198,088.13 บาท ต้นทุนเฉลี่ยต่อรายที่มารับบริการ และต่อวันนอนโรงพยาบาล เท่ากับ 4,905.38 บาท 1,125.18 บาท ตามลำดับ ใกล้เคียงกับต้นทุนเฉลี่ยต่อวันนอนของโรงพยาบาลขอนแก่นเท่ากับ1,242 บาท (วลัยพร พัชรนฤมล , 2539)

เมื่อพิจารณาต้นทุนแยกตามแผนกที่ให้บริการ พบว่าต้นทุนรวมทั้งหมดของหอผู้ป่วยสูติกรรม สูงที่สุดมูลค่า 27,202,914.46 บาท ร้อยละ 16.39 ของหน่วยต้นทุนผู้ป่วยใน แต่เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนตรงพบว่าต้นทุนต้นมีมูลค่าเพียง 4,402,928.41บาท ร้อยละ 8.04 ของหน่วยต้นทุนผู้ป่วยใน ต้นทุนทางอ้อมมีมูลค่า 22,799,986.05 บาท ร้อยละ 20.50 ของหน่วยต้นทุนผู้ป่วยใน (ตาราง 25)

นั้นแสดงว่าหอผู้ป่วยสูติกรรมรับต้นทุนมาจากหน่วยงานอื่นสูงเช่นจาก งานห้องคลอด งานห้องผ่าตัด และงานวิสัญญี สูงถึงร้อยละ 95.43 , 25.92 และ 27.27 ตามลำดับ(ตาราง 24) อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยสูติกรรมได้รับการผ่าตัดเป็นจำนวนมาก และประกอบกับหอผู้ป่วยสูติกรรมมีผู้ป่วยสูงสุดเท่ากับ 8,672 ราย แต่เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนต่อรายจะพบว่าเท่ากับ 3,136.87 บาท (ตาราง 27) ซึ่งเป็นต้นทุนต่อรายที่ต่ำที่สุด

ต้นทุนเฉลี่ยต่อรายพบว่า ต้นทุนของหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม จะสูงที่สุด รองลงมาคือหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมเท่ากับ 28,738.70 และ 21,311.18 ตามลำดับ ต้นทุนเฉลี่ยต่อวันนอนพบว่าหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรมจะสูงที่สุด รองลงมาคือหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม เท่ากับ 5,242.26 บาท และ 3,562.90 บาท ตามลำดับ (ตาราง 27) เนื่องมาจากหอผู้ป่วยหนัก เป็นงานบริการผู้ป่วยที่มีอาการวิกฤตซึ่งจำเป็นต้องให้บริการผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด ใช้วัสดุ เวชภัณฑ์ และอุปกรณ์ทางการแพทย์เฝ้าระวังเป็นพิเศษมีราคาแพง

ต้นทุนต่อหน่วยบริการ เป็นค่าซึ่งแสดงถึงสมรรถนะการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างหนึ่ง (สมศักดิ์ ผ่องประเสริฐ และคณะ , 2533) ซึ่งโรงพยาบาลจำเป็นต้องระมัดระวังในการใช้จ่าย และทรัพยากรที่ต้องให้เมื่อเทียบกับผลการปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรมที่กระทำ ทั้งนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยระบบข้อมูลข่าวสารที่มีประสิทธิภาพในการหาต้นทุนของโรงพยาบาลอีกด้วย (กัญญากาญจนบุรานนท์ , คนองยุทธ กาญจนกุล และพงษ์ศักดิ์ วิทยากร , 2528) ซึ่งการศึกษาต้นทุนปีละครั้งของโรงพยาบาลเป็นการทบทวนความสมบูรณ์ถูกต้องของข้อมูลข่าวสารโรงพยาบาล จะนำไปสู่การพัฒนาาระบบข้อมูลข่าวสาร และการบริหารโรงพยาบาลในที่สุด (คนองยุทธ กาญจนกุล และคนอื่นๆ , 2526) การศึกษาต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยของแต่ละโรงพยาบาลอาจจะแตกต่างกันไป ดังนั้นเมื่อจะทำการเปรียบเทียบกันจะต้องพิจารณาถึงปัจจัยหลายๆอย่างด้วยกัน ความแตกต่างอาจเกิดขึ้นได้จาก จำนวนเตียง อัตราการครองเตียง โครงสร้างการแบ่งหน่วยต้นทุน ลักษณะการเก็บข้อมูลเกณฑ์การจัดสรรต้นทุน ตลอดจนภูมิภาคที่ตั้งของโรงพยาบาลด้วย(สุกัลยา คงสวัสดิ์ , 2534)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยบริการโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541 มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อหาต้นทุนทางตรง จำแนกเป็น ค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน , ต้นทุนทางอ้อม ต้นทุนทั้งหมด และเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของหน่วยงานให้บริการผู้ป่วย ประชากร (Population) ที่ใช้ในการวิจัย คือข้อมูลด้านการเงิน และสถิติงานบริการ จากหน่วยงานบริการผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยในโรงพยาบาลต้ง รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับหน่วยงานบริการผู้ป่วย ในด้านบริหารจัดการ และบริการ ซึ่งมีทั้งหมด 35 หน่วยงาน โดยทำการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider) ปีงบประมาณ 2541 (1ตุลาคม 2540 ถึง 30 กันยายน 2541) เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 1 ปี สำหรับเกณฑ์การจัดสรรต้นทุนที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์จะทำการเก็บข้อมูลไปข้างหน้า โดยเก็บข้อมูลดังกล่าวในปีงบประมาณ 2542 และได้จำแนกหน่วยงานเป็นหน่วยต้นทุน(Cost center)ตามโครงสร้างการบริหารงานของโรงพยาบาลต้ง และตามลักษณะหน้าที่และความสัมพันธ์ที่แท้จริงในการบริการ และสนับสนุนกันของแต่ละหน่วยงาน โดยจัดออกเป็น 4 หน่วยต้นทุนคือ หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non - revenue producing cost center: NRPCC) หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue producing cost center : RPCC) หน่วยงานที่บริการผู้ป่วยโดยตรง (Patient service area : PS) หน่วยงานที่ให้บริการอื่น (Non - patient service area : NPS) รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบเก็บข้อมูลค่าแรง(Labor cost) ค่าวัสดุ (Material cost) ค่าลงทุน (Capital cost) และผลการปฏิบัติงานที่สร้างขึ้น และจากรายงานประจำปีของโรงพยาบาลต้ง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน แล้วกระจายต้นทุนรวมโดยตรงของหน่วยงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ และหน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้ไปยังหน่วยงานอื่นๆตามเกณฑ์การกระจายต้นทุนที่เหมาะสมซึ่งกำหนดขึ้นจากผลการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างหน่วยงานต่างๆของโรงพยาบาล โดยใช้สมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous equation method) ซึ่งผลที่สุดต้นทุนทุกหน่วยจะตกไปอยู่ที่หน่วยให้บริการผู้ป่วย (PS) และหน่วยให้บริการอื่น (NPS) จากนั้นจึงนำมาวิเคราะห์หาต้นทุนทั้งหมด และต้นทุนต่อหน่วย

โดยงานบริการผู้ป่วยนอกจะใช้เฉลี่ยต่อครั้งที่มารับบริการ ส่วนผู้ป่วยในจะเฉลี่ยตาม จำนวนวันนอน จำนวนราย ที่ให้บริการ

5.สรุปผลการศึกษา

5.1 ต้นทุนทางตรง (Direct cost) ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนทั้งหมดของโรงพยาบาลตรังในปีงบประมาณ 2541 มีมูลค่า 244,113,075.36 บาท โดยจำแนกเป็นต้นทุนค่าแรง 132,838,614.51 บาท ต้นทุนค่าวัสดุ 87,009,175.47 บาท และต้นทุนค่าลงทุน 24,265,285.38 บาท คิดเป็นอัตราส่วน 54 : 36 : 10

กลุ่มงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) มีต้นทุนรวมโดยตรง 55,492,858.35 บาท โดยมีอัตราส่วนของต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน เท่ากับ 50 : 41 : 19

กลุ่มงานที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) มีต้นทุนรวมโดยตรง 104,743,647.29 บาท โดยมีอัตราส่วนของต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน เท่ากับ 32 : 57 : 11

กลุ่มงานบริการผู้ป่วยโดยตรง (RS) มีต้นทุนรวมโดยตรง 79,261,529.13 บาท โดยมีอัตราส่วนของต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน เท่ากับ 84 : 6 : 10

กลุ่มงานบริการอื่น (NPS) มีต้นทุนรวมโดยตรง 4,615,040.58 บาท โดยมีอัตราส่วนของต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน เท่ากับ 94 : 1 : 5

เมื่อพิจารณาตามประเภทของต้นทุน พบว่า กลุ่มงานที่ก่อให้เกิดรายได้ มีต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุนสูงที่สุด ร้อยละ 68.41 และ 46.07 ตามลำดับ กลุ่มงานที่บริการผู้ป่วยโดยตรง มีต้นทุนค่าแรงสูงที่สุด ถึงร้อยละ 50.44

5.2 ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) ของหน่วยบริการผู้ป่วย (PS) ของโรงพยาบาลตรัง ปีงบประมาณ 2541 เท่ากับ 159,513,869.32 บาท เป็นต้นทุนจากหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ 114,000,244.63 บาท และ ต้นทุนจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ 45,513,624.69 บาท

ต้นทุนทางอ้อมที่รับจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) จะพบว่า หน่วยต้นทุนบริการงานผู้ป่วยนอกมีต้นทุนทางอ้อมสูงที่สุด เท่ากับ 6,586,063.37บาท (ร้อยละ 14.47) รองลงมาคือหอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย 3,998,851.76บาท(ร้อยละ 8.79) ส่วนต้นทุนทางอ้อมที่รับจาก

หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) จะพบว่า หน่วยบริการงานผู้ป่วยนอกมีต้นทุนทางอ้อมสูงที่สุด 34,867,132.19 บาท (ร้อยละ 30.59) รองลงมาคือหอผู้ป่วยสูติกรรม 19,929,141.36 บาท (ร้อยละ 17.48) และหน่วยต้นทุนที่มีต้นทุนทางอ้อมรวมสูงสุดคือ งานผู้ป่วยนอก 41,453,195.57 บาท (ร้อยละ 25.99) รองลงมาคือหอผู้ป่วยสูติกรรม เท่ากับ 22,799,986.05 บาท (ร้อยละ 14.29) หน่วยงานที่มีต้นทุนทางอ้อมน้อยที่สุด คือ หน่วยไตเทียม เท่ากับ 506,865.75 บาท (ร้อยละ 0.32)

5.3 ต้นทุนทั้งหมด (Full cost) ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนทั้งหมดของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541 เท่ากับ 244,113,075.36 บาท จำแนกเป็นต้นทุนของงานผู้ป่วยนอกเท่ากับ 72,831,263.60 บาท ผู้ป่วยในเท่ากับ 165,944,134.86 บาท และงานให้บริการอื่น เท่ากับ 5,337,676.90 บาท

กลุ่มบริการผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลต้งแบ่งเป็น 4 หน่วยงาน พบว่าต้นทุนรวมทั้งหมด มีมูลค่า 72,831,263.61 บาท ต้นทุนของงานบริการผู้ป่วยนอกสูงสุดเท่ากับ 54,132,653.70 บาท รองลงมาคือ งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน มีมูลค่า 11,627,773.10 บาท

กลุ่มบริการผู้ป่วยใน โรงพยาบาลต้ง มีหน่วยงานให้บริการทั้งหมด 12 หน่วยงาน พบว่าต้นทุนทั้งหมดของงานผู้ป่วยใน มีมูลค่า 165,944,134.85 บาท โดยมีต้นทุนของหอผู้ป่วยสูติกรรมสูงที่สุด เท่ากับ 27,202,914.26 บาท รองลงมาคือ หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย เท่ากับ 18,588,088.88 บาท ต้นทุนของหอผู้ป่วยพิเศษศรีต้งน้อยที่สุด เท่ากับ 7,166,995.54 บาท

5.4 ต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost) ของหน่วยงานบริการผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน

ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของกลุ่มงานบริการผู้ป่วยนอกเท่ากับ 209.55 บาท โดยมีต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของงานไตเทียมสูงสุด เท่ากับ 5,717.84 บาท ต้นทุนเฉลี่ยต่อครั้งของงานผู้ป่วยนอก งานทันตกรรม งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เท่ากับ 205.68 , 197.52 และ 204.59 ตามลำดับ

ต้นทุนเฉลี่ยต่อรายของกลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน เท่ากับ 4914.38 บาท โดยมีต้นทุนของงานหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมสูงที่สุดเท่ากับ 28,783.70 บาท รองลงมาคือ หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม เท่ากับ 21,311.18 บาท ส่วนต้นทุนเฉลี่ยต่อรายน้อยที่สุดได้แก่ หอผู้ป่วยสูติกรรม เท่ากับ 3,136.87 บาท

ต้นทุนเฉลี่ยต่อวันของกลุ่มงานบริการผู้ป่วยใน เท่ากับ 1,125.18 บาท โดยมีต้นทุนของงานหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม สูงที่สุดเท่ากับ 5,242.26 บาท รองลงมาคือ หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรมเท่ากับ 3,562.90 บาท ส่วนต้นทุนเฉลี่ยต่อวันน้อยที่สุดได้แก่ หอผู้ป่วยพิเศษ(ศรีตรัง) เท่ากับ 915.60 บาท

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับโรงพยาบาลตรัง

จากการศึกษาต้นทุน และต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลตรัง ในปีงบประมาณ 2541 ครั้งนี้ เป็นการศึกษาตามระบบบัญชีต้นทุน ทำให้มองภาพรวมของการให้บริการและควบคุมต้นทุนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ควรนำข้อมูลมาประกอบการพิจารณาเพื่อวางแผนพัฒนาการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพ และคุ้มค่ายิ่งขึ้น ให้สมกับที่ได้เสียเวลาและต้นทุนในการได้มาซึ่งข้อมูล

1. จากการวิจัยพบว่าต้นทุนค่าวัสดุในหน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้นั้น ค่าเวชภัณฑ์และวัสดุการแพทย์สูงสุดถึงร้อยละ 74.62 จะเห็นได้ว่ายาและวัสดุการแพทย์เป็นค่าใช้จ่ายที่สูงในการดำเนินการของโรงพยาบาล ดังนั้นจึงควรมีนโยบายในการตรวจสอบการใช้จ่าย ดูแลการรักษาพยาบาลเพราะการหมดอายุของยาและวัสดุการแพทย์จะทำให้เกิดการสูญเปล่าของต้นทุนได้ การควบคุมวัสดุคงคลัง (Stock) ควรมีการจัดควบคุมให้เหมาะสมกับปริมาณการใช้ จะทำให้เงินทุนที่ต้องจ่ายออกไปลดลงได้ ซึ่งจะทำให้ต้นทุนทางบัญชีลดลงได้

2. การลดต้นทุนนั้นควรมีการควบคุมและหาวิธีการดำเนินการเพื่อควบคุมค่าใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น มีนโยบายในการการประหยัดค่าสาธารณูปโภค โดยการนำกลยุทธ์การบริหารแบบทั่วทั้งองค์กร(Total Quality Management)มาใช้ในการร่วมวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดมาตรการประหยัดสาธารณูปโภค เช่น ไม่นำเครื่องใช้ไฟฟ้าส่วนตัวมาใช้ ปิดเครื่องปรับอากาศในบางเวลาที่ไม่จำเป็น ในด้านวัสดุเวชภัณฑ์ ควรมีการวางแผนและควบคุมการสั่งซื้อ การสำรอง(Stock) การเก็บรักษา การเบิกใช้ ให้มีประสิทธิภาพ ไม่มีวัสดุที่ไม่เคยเบิกใช้ หรือเสื่อมสภาพ ด้านต้นทุนค่าแรงนั้น ควรจัดอัตราค่าจ้างบุคลากรในแต่ละหน่วยงานให้เหมาะสมกับลักษณะงาน

3. ในการวิจัยครั้งนี้มีจุดด้อยคือไม่ได้วิเคราะห์ถึงวงจรรายรับ ซึ่งถ้าหากมีการวิเคราะห์วงจรรายรับเปรียบเทียบเทียบจะทำให้สามารถวิเคราะห์ถึงอัตราการคืนทุน(Cost recovery) ได้ และสามารถวิเคราะห์ได้ว่าราคาที่เรียกเก็บ(Charge)สะท้อนต้นทุนหรือไม่ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการมากขึ้น

4. ควรมีการวิเคราะห์ต้นทุนของหน่วยงานต่างๆอย่างต่อเนื่องด้วยรูปแบบ และวิธีการเดียวกันประมาณปีละครั้ง เพื่อช่วยให้เห็นแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงต้นทุนในหน่วยงานต่างๆได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เป็นการกระตุ้นให้มีการพิจารณาการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า นอกจากนี้ควรมีการวิเคราะห์ในรายละเอียดของแต่ละหน่วยต้นทุนด้วย และคำนวณต้นทุนในส่วนที่ไม่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐ (Subsidize) เพื่อดูว่าโรงพยาบาลจะอยู่ได้หรือไม่ โดยนำส่วนที่เป็นเงินเดือน สวัสดิการที่มาจากรัฐบาล หักออกไป ส่วนค่าตอบแทนไม่ได้มาจากรัฐ ก็ยังคงต้องคงเอาไว้ ในส่วนของค่าใช้จ่ายหมวดอื่นที่เป็นเงินงบประมาณก็ตัดออกไป

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลต้งครั้งนี้ พบว่ามีจุดอ่อนอยู่หลายประการด้วยกัน ทั้งในด้านการเก็บรวบรวมข้อมูลเนื่องจากข้อมูลโรงพยาบาลเป็นข้อมูลที่มีการกระจายไม่มีการจัดเก็บเพื่อสนองต่อการวิเคราะห์ต้นทุนมาก่อน ซึ่งจะต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายๆหน่วยงานด้วยกัน การคิดเกณฑ์การกระจายต้นทุน ซึ่งไม่มีข้อมูลที่เก็บไว้ก่อน และข้อมูลบางอย่างไม่สามารถหาข้อมูลได้ เช่นมูลค่าของวัสดุที่เบิกจากหน่วยจ่ายกลาง ดังนั้นจึงใช้เกณฑ์ที่หาได้คือจำนวนชิ้นของที่เบิก ซึ่งอาจทำให้ข้อมูลที่ได้มีความคลาดเคลื่อนไปได้ ผู้วิจัยจึงรวบรวมข้อคิดและแนวทางในการวิเคราะห์ต้นทุนจากการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงาน และผู้สนใจที่จะใช้เป็นแบบอย่างในการวิเคราะห์ต้นทุนจากการวิจัยดังนี้

1. ในการวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วย เพื่อให้การดำเนินการได้อย่างถูกต้อง สมบูรณ์ควรจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อติดตามการดำเนินการวิเคราะห์ต้นทุนและควรได้รับการรับรองจากผู้บริหารโรงพยาบาล เพื่อขอความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรให้ความรู้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อจะได้เข้าใจลักษณะของข้อมูลเนื่องจากการเก็บข้อมูลจะมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายๆหน่วยงานด้วยกัน และความสำคัญในการวิเคราะห์ต้นทุนคือการเก็บข้อมูลที่ถูกต้อง และการวิเคราะห์กระจายต้นทุนตามความสัมพันธ์ของหน่วยงานที่เหมาะสม

2. ควรนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล และควรจัดให้มีระบบจัดเก็บข้อมูลที่สอดคล้องกันทุกหน่วยงาน คือ ควรให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลให้ตอบสนองต่อการวิเคราะห์ต้นทุนตามหน่วยต้นทุนที่ได้พิจารณาจำแนกไว้ และควรมีการปรับปรุงฐานข้อมูลให้ถูกต้องและทันสมัยเสมอ เช่น ฐานข้อมูลบุคลากร การเชื่อมโยงระบบการเจ้าหน้าที่ และระบบการเงิน รวมทั้งผลตอบแทน

วัสดุการต่างๆควรอยู่ในฐานข้อมูลเดียวกัน และควรเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยเสมอเช่นการย้ายหน่วยปฏิบัติงาน การบันทึกฐานข้อมูลหน่วยปฏิบัติงานควรบันทึกถึงหน่วยงานย่อยที่บุคลากรนั้นปฏิบัติงาน อย่างน้อยที่สุดก็ควรบันทึกตามหน่วยต้นทุน เพื่อให้สะดวกในการเก็บข้อมูลลดขั้นตอน และความซ้ำซ้อนในการรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนค่าแรง การจัดทำข้อมูลครุภัณฑ์ ควรจัดทำ การสำรวจข้อมูลอย่างละเอียดอีกครั้ง ควรพิจารณาถึงครุภัณฑ์ที่ชำรุดด้วย เนื่องจากการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ มีครุภัณฑ์บางรายการที่ไม่มีราคาบันทึกไว้ ราคาได้จากการประเมินราคาเทียบกับครุภัณฑ์ที่ใกล้เคียง ควรมีการบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์ให้ถูกต้อง และปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ

3.การที่จะนำผลลัพธ์ต้นทุนต่อหน่วยของการศึกษาครั้งนี้ ไปเปรียบเทียบกับต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลอื่นๆ ควรพิจารณาให้รอบคอบเนื่องจากมีปัจจัยอย่างอื่นที่แตกต่างกันมากมาย เช่น ภาระเรื่องจำนวนเตียง และอัตราการครองเตียง โครงสร้างการแบ่งหน่วยต้นทุน ลักษณะการเก็บข้อมูล เกณฑ์การจัดสรรข้อมูล ขนาดของโรงพยาบาล และภูมิภาคของที่ตั้งโรงพยาบาลควรใกล้เคียงกัน หากจะทำการเปรียบเทียบควรศึกษาต้นทุนโรงพยาบาลต่างๆด้วยหลักการเดียวกันพร้อมๆกัน เพื่อเปรียบเทียบจะเป็นการดีที่สุด

4.โรงพยาบาลอื่นสามารถนำรูปแบบ และแนวคิดจากการวิจัยนี้ไปประยุกต์ปรับใช้เพื่อการวิเคราะห์ต้นทุนของหน่วยงานตนเองได้ โดยควรพิจารณาประเด็นต่างๆซึ่งผู้วิจัยได้ค้นพบในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

4.1 การจัดหน่วยต้นทุน จะเห็นได้ว่าในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดงานโภชนาการไว้ในกลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ แต่ถ้ามองสภาพความเป็นจริงก็จะเห็นว่ามีการเกิดขึ้นจากโภชนากร สาเหตุที่ผู้วิจัยจัดไว้เป็นหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ เนื่องจากว่าในการคิดค่าบริการพื้นฐาน (Routine service cost) ซึ่งเป็นต้นทุนที่เกิดจากต้นทุนโดยตรงของหน่วยต้นทุนสุดท้ายรวมกับต้นทุนที่กระจายจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ และค่าบริการการรักษาพยาบาล (Medical care cost) ซึ่งเป็นค่า ในการวินิจฉัย (Investigate) และรักษาพยาบาล จะเป็นต้นทุนที่กระจายมาจากหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ หากนำงานโภชนากรมาจัดในหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ ก็จะมีต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาลในส่วนของค่าบริการรักษาพยาบาล (Medical care cost) และเหตุผลอีกประการคือผลสุดท้ายไม่ว่าจะจัดไว้ในหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ และไม่ก่อให้เกิดรายได้ต้นทุนทั้งหมดนั้นก็จะถูกกระจายไปสู่หน่วยต้นทุนสุดท้ายเสมอ

4.2 การคิดค่ารักษาพยาบาลของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลที่รักษาในโรงพยาบาลเอง จะเห็นว่าต้นทุนต่างๆได้คิดไปในโรงพยาบาลแล้วเมื่อนำมาคิดอีกครั้งหนึ่งจะเห็นว่าเป็นการเก็บต้นทุนที่ซ้ำซ้อนได้ แต่ถ้าคิดว่าโรงพยาบาลจะต้องจ่ายเงินเพื่อเป็นค่ารักษาบริการให้เจ้าหน้าที่ของตนเองก็ควรจะนำค่ารักษาพยาบาลที่ไปรักษาที่โรงพยาบาลอื่นมาคิดด้วยเช่นกัน แต่จะเป็นปัญหาในการเก็บข้อมูลมาก และอีกประเด็นหนึ่งก็คือ ในการวิจัยครั้งนี้เก็บค่ารักษาพยาบาลเป็นรายบุคคลซึ่งจะทำให้ต้นทุนของผู้ที่ใช้บริการด้านการรักษาพยาบาลมากก็จะไปกองอยู่ที่หน่วยต้นทุนของตนเองสูงได้เช่นเดียวกัน การแก้ปัญหานี้อาจนำต้นทุนส่วนนี้รวมไว้ที่ฝ่ายบริหารแล้วค่อยกระจายลงมา โดยมีแนวคิดที่ว่าเจ้าหน้าที่ทุกคนมีสิทธิที่จะได้รับสวัสดิการนี้เท่าเทียมกัน

4.3 ในเรื่องต้นทุนค่าเสื่อมราคาสั่งก่อสร้าง จะเห็นว่ามีอาคารที่ไม่คิดค่าเสื่อมราคาหลายอาคารซึ่งส่วนนี้จะเห็นว่าถ้ามองตามสภาพความเป็นจริงในการคิดราคาเป็น ศูนย์ จะเป็นจุดอ่อนในการคิดวิธีนี้เพราะการคิด ณ จุดใดจุดหนึ่งราคาสั่งก่อสร้างนี้ไม่ควรเป็นศูนย์บนพื้นฐานของความเป็นจริง แต่การคิดค่าเสื่อมราคามีวิธีคิดได้หลายอย่าง เช่นการปรับให้เป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วลดทอนลงตามอายุการใช้งาน หรืออาจปรับให้เป็นราคาค่าเช่า

4.4 การคิดเกณฑ์การกระจายจากกลุ่มงานเภสัชกรรม เนื่องจากว่าต้นทุนส่วนนี้เป็นต้นทุนส่วนใหญ่จึงควรมีความละเอียดในการคิดเกณฑ์การกระจายจะทำให้ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ในการคิดมูลค่าราคาค่าบริการนั้น หากการคิดมูลค่าของโรงพยาบาลไม่เป็นมาตรฐานจะทำให้ค่าที่ได้ไม่ถูกต้องนัก สิ่งที่ดีที่สุดคือการคิดมูลค่าราคาค่าทุน แต่อาจจะเป็นข้อจำกัดในการเก็บข้อมูลได้หากระบบการบันทึกข้อมูลของโรงพยาบาลไม่ดีพอ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับกระทรวงสาธารณสุข

กระทรวงสาธารณสุขมีหน้าที่ควบคุมดูแลและให้การสนับสนุนกิจการโรงพยาบาลของรัฐ ควรมีการวิเคราะห์และวางนโยบายการบริหารการเงิน และสร้างระบบบัญชีต้นทุน การจัดเก็บข้อมูลทางการเงินให้สนองต่อการวิเคราะห์ต้นทุน ที่มีรูปแบบและมาตรฐานเดียวกันทั้งประเทศ เพื่อจะได้นำไปประกอบการพิจารณาจัดสรรและควบคุมการบริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เป็นการกระจายทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เป็นไปอย่างเสมอภาค และมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

กันยา กาญจนบุรานนท์, คนองยุทธ กาญจนกุล และพงษ์ศักดิ์ วิทยากร. 2529. "งานการเงิน และบัญชีของโรงพยาบาล" ใน การบริหารโรงพยาบาล 2, หน้า 251-329. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ขวัญใจ ชัยมงคล. 2539. "การวิเคราะห์ต้นทุน และต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลชลบุรี ปีงบประมาณ 2534", วิทยานิพนธ์ปริญญาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการบริหารโรงพยาบาล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. (สำเนา)

คนองยุทธ กาญจนกุล และคณะ. 2526. โครงการศึกษาวิจัยต้นทุนสถานบริการสาธารณสุขในชนบท. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักข่าวพาณิชย์ กรมพาณิชย์สัมพันธ์.

คนองยุทธ กาญจนกุล. 2530. การวัดผลและการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยในโครงการส่งเสริมการวิจัยและมีกรอบเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ประสานทางการแพทย์และสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข.

ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์ และคณะ. 2529. "แนวทางการวิจัยเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขสำหรับประเทศไทย", สงขลานครินทร์เวชสาร. 4 (มกราคม - มีนาคม 2529), 72-75.

ธวัชชัย วรพงศธร. 2538. หลักการวิจัยทางสาธารณสุขศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์.

นิยะดา วิเศษบริสุทธิ์. 2534. การบัญชีต้นทุน 1. ม.ป.ท.

ปิยธิดา ตริเดช. 2540. ศัพท์การบริหารสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิศมัย จารุจิตติพันธ์. 2535. "การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของสถาบันในการผลิตนักศึกษาหลักสูตรเจ้าพนักงานสาธารณสุข ทันตภิบาล และเจ้าพนักงานเภสัชกรรมของมหาวิทยาลัยการสาธารณสุข ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น", วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาพยาบาลสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. (สำเนา)

ภิรมย์ กมลรัตนกุล. 2537. "เศรษฐศาสตร์คลินิก". กรุงเทพมหานคร : คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สำเนา)

โรงพยาบาลตรัง. 2541. รายงานประจำปีโรงพยาบาลตรัง. ตรัง : ฝ่ายวิชาการโรงพยาบาลตรัง.

วลัยพร พัทธนกุล. 2542. "การศึกษาต้นทุนค่าบริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในโรงพยาบาลขอนแก่น ปีงบประมาณ 2539", วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ. 2531. ระบบบัญชีต้นทุนโรงพยาบาลของรัฐ. กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข.

วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และ จงกล เลิศเชียรดำรง. 2541. "วิกฤตการณ์การคลังโรงพยาบาลรัฐ: ประเด็นปัญหาและทางออก", ฉบับกระแส. 1(ฉบับพิเศษ 2541), กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข .

วิจิตรตรา พูลเพิ่มทรัพย์. 2540. หลักการบัญชีต้นทุน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมคิด แก้วสนธิ และ ภิรมย์ กมลรัตนกุล. 2536. เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขการวิเคราะห์และการประเมินผลบริการสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์.

- สมศักดิ์ ผ่องประเสริฐ และคณะ. "การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการและค่าดัชนีต้นทุนของโรงพยาบาลศูนย์ภาคเหนือลำปาง ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2529-2531", ลำปางเวชสาร. 11 (มกราคม – เมษายน 2533), 12-15.
- สัมฤทธิ์ ศรีถำรงค์สวัสดิ์. 2541. "การวัดต้นทุน". เอกสารประกอบการบรรยายเรื่องการวัดต้นทุน. นักศึกษาปริญญาโทหลักสูตรวิจัยและพัฒนาระบบสาธารณสุข คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (สำเนา)
- สุกัลยา คงสวัสดิ์. 2534. "การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการของผู้ป่วยนอก แผนกอายุรกรรมโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์", วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สำเนา)
- _____. 2538. คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน. กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขกระทรวงสาธารณสุข.
- สุนีย์ ชลาภิรมย์ และคณะ. 2535. การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ. กรุงเทพมหานคร : กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- สุรัชย์ รุ่งธนาภิรมย์ และคณะ. 2531. การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการโรงพยาบาลศูนย์สรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี ปีงบประมาณ 2529. ม.ป.ท.
- สุวิทย์ วิบูลย์ผลประเสริฐ และคณะ. 2532. รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบข้อมูลข่าวสารทางการเงินเพื่อการบริหารโดยใช้ระบบบัญชีเสริม. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุวัฒน์ จันทร์จำนง และคณะ. 2529. "การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหน่วยเพื่อพัฒนาแนวความคิดเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขในวิชาชีพพยาบาล", วิชเวชสาร. 30,3 (กันยายน 2529), 3-18.

อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล. 2539. คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลทั่วไป. กรุงเทพมหานคร :
วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
กระทรวงสาธารณสุข.

อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล และคณะ. 2534. สมการต้นทุนโรงพยาบาลจังหวัดในประเทศไทย.
กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข .

_____. 2539. ความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์ต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุข
กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข.

American Hospital Association. 1968. Cost Finding and Rate Setting for Hospital.
Chicago, Illinois: American Hospital Association.

American Hospital Association. 1978. Estimated Useful Lives of Depreciable Hospital
Assets. Chicago, Illinois : American Hospital Association.

Andrew Creese ,and David Parker. 1994. Cost analysis in Primary health care. Geneva
: World Health Organization.

Balachandran, V. And Dittman, D.A. 1978. "Cost Allocation for Maximizing Hospital
Reimbursement Under Third Party Cost Contracts", Health Care
Management. 3 (1987), 61-70.

Berman, H.J. and Weeks, L.E. 1976. The Financial Management of Hospital. Ann Arbor,
Michigan : Health Administration Press.

Broyles, Robert. 1981. The Management of Working Capital in Hospital. Germantown,
Maryland : Aspen systems corporation.

Foyle, A. ,and Parkers, D. 1994. Valuation of Method of Analysis. Unpublished paper.

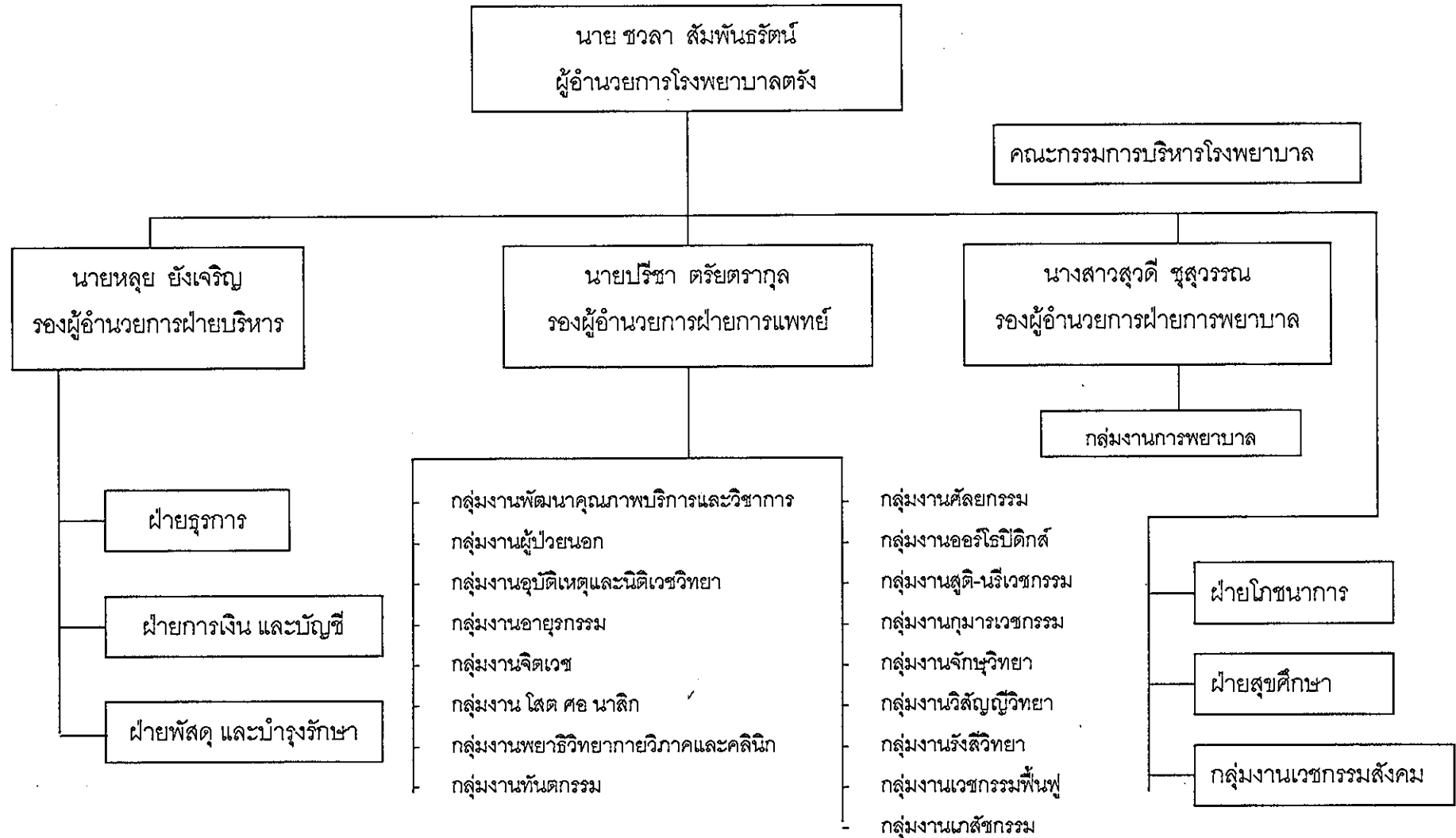
- Frank,C.W. 1987. Maximizing Hospital Cash Resources. Aspen Germantown, Maryland:
Aspen System Corporation.
- Freeland,M.,et ai. 1980. "Projections of National Health Expenditures1980,1985 and
1990", Health Care Financing Review. 1(1980), 1-27.
- Goggans,T.P. and Moriarity,S. 1980. "Optimal Cost Apportionment can Increase
Medicare Reimbursement", Hospital Financial Management. 34 (1980), 50-
56.
- Health Care Financing Administration. 1982. "Medicare Provider Reimbursement
Manual Part II , Provider Cost Reporting Forms and Instructions Forms",
Health Care Financing Administration, pp.18-20.
- Kenamer, D.B. 1986. "A Hospital Unit Cost Model", Ph. D . Dissertation. Department
of Industrial Engineering, University of Tennessee, Knoxville.
- Metha , N.H. and Maher ,D.J. 1977. Hospital Accouting System and Control . New
Jerry, USA : Prentice Hall Inc.
- Meeting,D.T. 1978. "4 Cost-Financing Methods: Which One is Best", Hospital Financial
Management. 33(July 1978), 34-39.
- Myers, C.N., Mongkolsmai, D., Causins, N. 1985. Financing Health Service and Medical
Care in Thailand. Bangkok, Thailand.
- Pracha Vasuprasart. 1979. "Hospital Cost Functions in Bankok", Thesis for Masters
Degree in Economic ,Thammasart University .

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

สรุปข้อมูลทั่วไป โรงพยาบาลต้ง
แผนภูมิโครงสร้าง โรงพยาบาลต้ง
อัตราค่าส่งจำแนกตามแผนกต้นทุน

แผนภูมิโครงสร้างโรงพยาบาลตรัง



อัตรากำลังโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541 จำแนกตามหน่วยต้นทุน

หน่วยต้นทุน	ข้าราชการ	ลูกจ้างประจำ	ลูกจ้างชั่วคราว	รวม	ร้อยละ
1. ฝ่ายธุรการ	7	32	12	51	5.57
2. ฝ่ายการเงินและบัญชี	5	6	15	26	2.84
3. ฝ่ายพัสดุ และบำรุงรักษา	4	15	24	43	4.69
4. งานซักรีด	0	10	3	13	1.42
5. งานประชาสัมพันธ์	0	2	7	9	0.98
6. กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพบริการและวิชาการ	9	3	7	19	2.07
7. งานเวชระเบียน และสถิติ	6	9	9	24	2.62
8. กลุ่มงานการพยาบาล	8	4	1	13	1.42
9. หน่วยจ่ายกลาง	4	10	8	22	2.40
10. ฝ่ายโภชนาการ	2	14	13	29	3.17
11. กลุ่มงานเวชกรรมสังคม	10	5	4	19	2.07
12. ฝ่ายสุขศึกษา	3	0	1	4	0.44
13. กลุ่มงานรังสีวิทยา	9	2	4	15	1.64
14. กลุ่มงานพยาธิวิทยา	21	4	7	32	3.49
15. กลุ่มงานเภสัชกรรม	21	12	9	42	4.59
16. กลุ่มงานเวชกรรมทันต	9	1	2	12	1.31
17. งานห้องคลอด	19	2	7	28	3.06
18. งานห้องผ่าตัด	24	6	16	46	5.02
19. กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา	14	0	5	19	2.07
20. งานผู้ป่วยนอก	28	22	13	63	6.88
21. งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	18	5	6	29	3.17
22. งานทันตกรรม	14	1	2	17	1.86
23. หน่วยไตเทียม	2	0	0	2	0.22
24. หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย	23	4	5	32	3.49
25. หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง	18	1	8	27	2.95
26. หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย	18	5	4	27	2.95
27. หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง	18	3	6	27	2.95
28. หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก	16	1	10	27	2.95
29. หอผู้ป่วยจักษุ โสต ศอ นาสิก	11	0	3	14	1.53
30. หอผู้ป่วยสูติกรรม	17	2	6	25	2.73
31. หอผู้ป่วยนรีเวชกรรม	14	2	3	19	2.07
32. หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม	19	1	9	29	3.17
33. หอผู้ป่วยพิเศษศรีต้ง	15	3	1	19	2.07
34. หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม	15	3	5	23	2.51
35. หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	12	2	11	25	2.73
36. แพทย์	45	0	0	45	4.91
รวม	478	192	246	916	100.00

ภาคผนวก ข

สรุปแบบฟอร์มการเก็บข้อมูล

แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลในการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน
โรงพยาบาลต้ง ประกอบด้วย

ลำดับ	ชื่อรหัสแบบฟอร์ม	ชื่อแบบฟอร์ม
1	LC-1	บันทึกข้อมูลค่าแรง
2	MC-1	บันทึกข้อมูลวัสดุสิ้นเปลือง
3	MC-2	บันทึกค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค
4	CC-1	แบบสำรวจค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์
5	CC-2	แบบสำรวจค่าเสื่อมราคาสังก่อสร้าง
6	AR-1	แบบสำรวจการใช้พื้นที่อาคาร
7	AR-2	แบบสำรวจการใช้เวลาของแพทย์

ข้อมูลต้นทุนโรงพยาบาลต้ง และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนโรงพยาบาลต้ง
ตามสมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous Equation)

1. บันทึกข้อมูลต้นทุนค่าแรง ประจำเดือน.....ปีงบประมาณ 2541

แผนก.....หอผู้ป่วย.....

ชื่อหน่วยต้นทุน.....โรงพยาบาลตรัง

ลำดับ	ชื่อ	นามสกุล	รหัสหน่วย ต้นทุน	เงินเดือน ค่าจ้าง	ค่าเช่าบ้าน	เงินค่าไม่ ปฏิบัติเวช	เงินส่งเสริม พิเศษ	เดินทาง ราชการ	เงินประจำ ตำแหน่ง	เงินค่า รักษา	เงินค่า เล่าเรียน	ค่าล่วง เวลา	เงิน ช่วยบุตร	บันผลปกติ	รวมLC

แบบฟอร์ม MC-2

รายงานหมวดค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค โรงพยาบาลต้ง
ปีงบประมาณ 2541 (1 ตุลาคม 2540 - 30 กันยายน 2541)

เดือน	ค่าไฟฟ้า	ค่าน้ำประปา	ค่าโทรศัพท์	หมายเหตุ
ตุลาคม ๒๕๔๐				
พฤศจิกายน ๒๕๔๐				
ธันวาคม ๒๕๔๐				
มกราคม ๒๕๔๑				
กุมภาพันธ์ ๒๕๔๑				
มีนาคม ๒๕๔๑				
เมษายน ๒๕๔๑				
พฤษภาคม ๒๕๔๑				
มิถุนายน ๒๕๔๑				
กรกฎาคม ๒๕๔๑				
สิงหาคม ๒๕๔๑				
กันยายน ๒๕๔๑				
รวม				

ลงชื่อ.....(ผู้รายงาน)

แบบฟอร์ม AR-2

แบบสำรวจการใช้เวลาของแพทย์

ชื่อ.....นามสกุล.....

แผนก.....

ให้แพทย์แต่ละท่านลงสัดส่วนของเวลาที่ทำงานให้กับแต่ละหน่วยต้นทุนโดยใช้วิจารณญาณของตนเอง
เป็นหลักหน่วยใดที่ไม่ได้ปฏิบัติงานสัดส่วนเท่ากับ 0 โดยให้คิดสัดส่วนรวมทั้งหมดเท่ากับ 100

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	จำนวนสัดส่วนที่ใช้ในการทำงาน	หมายเหตุ
A01	งานธุรการ		
A02	งานการเงินและบัญชี		
A03	งานพัสดุและซ่อมบำรุง		
A04	งานซักฟอก		
A05	งานประชาสัมพันธ์		
A06	งานพัฒนาคุณภาพบริการและวิชาการ		
A07	เวชระเบียนและสถิติ		
A08	กลุ่มงานการพยาบาล		
A09	หน่วยจ่ายกลาง		
A10	โภชนาการ		
B01	รังสีวิทยา		
B02	ชันสูตร(พยาธิ)		
B03	งานเภสัชกรรม		
B04	เวชกรรมฟื้นฟู		
B05	งานห้องคลอด		
B06	งานห้องผ่าตัด		
B07	วิสัญญี		
C01	ผู้ป่วยนอก		
C02	อุบัติเหตุและฉุกเฉิน		
C03	ทันตกรรม		
C04	หน่วยไตเทียม		
C05	หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย		
C06	หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง		
C07	หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย		
C08	หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง		
C09	หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก		
C10	หอผู้ป่วยจักษุ ใสต ศอ นาสสิก		
C11	หอผู้ป่วยสูติกรรม		
C12	หอผู้ป่วยนรีเวชกรรม		
C13	หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม		
C14	หอผู้ป่วยพิเศษศรีตรัง		
C15	หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม		
C16	หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม		
D1	เวชกรรมสังคม		
D2	ฝ่ายสุขศึกษา		

แบบบันทึกคำแรง(LC-1) โรงพยาบาลตรัง(ต.ค.40-ก.ย.41)

รหัสหน่วย ต้นทุน	ชื่อหน่วยต้นทุน	เงินเดือน ค่าจ้าง	ค่าเช่าบ้าน	ไม่ทำเวช ปฏิบัติ	ส่งเสริม พิเศษ	เดินทางไป ราชการ	ประจำ ตำแหน่ง	เงินค่า รักษา	เล่าเรียน บุตร	ค่าล่วงเวลา (OT)	เงินช่วย เหลือบุตร	ปันผลปกติ ประกันสังคม	รวมLC
A01	ฝ่ายธุรการ	4,414,478.12	75,000.00	0.00	0.00	30,506.70	0.00	142,769.00	100,695.00	343,000.00	13,000.00	149,448.35	5,268,897.17
A02	ฝ่ายการเงินและบัญชี	1,953,468.00	0.00	0.00	0.00	1,691.50	0.00	153,211.00	41,420.00	302,324.00	5,050.00	85,262.50	2,542,427.00
A03	ฝ่ายพัสดุและบำรุงรักษา	3,144,296.38	28,800.00	0.00	0.00	10,650.00	0.00	230,158.00	59,240.50	309,440.00	9,700.00	107,473.24	3,899,758.12
A04	โรงซักฟอก	1,080,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	103,795.00	35,952.00	90,600.00	4,800.00	33,738.12	1,348,985.12
A05	ประชาสัมพันธ์	492,912.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,971.00	14,051.00	79,240.00	600.00	22,313.54	619,087.54
A06	กลุ่มงาน พคบว	1,575,289.80	0.00	0.00	0.00	16,039.00	84,000.00	125,149.00	2,530.00	3,200.00	600.00	46,661.53	1,853,469.33
A07	งานเวชระเบียนและสถิติ	1,658,996.50	36,000.00	0.00	0.00	12,485.50	3,500.00	65,312.00	9,802.00	380,998.00	1,450.00	62,919.92	2,231,463.92
A08	ฝ่ายการพยาบาล	2,370,720.64	0.00	0.00	0.00	21,090.00	264,600.00	171,271.00	3,300.00	36,720.00	0.00	77,655.36	2,945,357.00
A09	หน่วยจ่ายกลาง	1,965,551.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	191,584.00	16,115.00	164,775.00	4,000.00	68,810.98	2,410,836.10
A10	ฝ่ายโภชนาการ	2,024,432.00	23,050.00	0.00	0.00	0.00	0.00	93,743.00	17,718.00	258,050.00	0.00	76,305.60	2,493,298.60
B01	รังสีวิทยา	1,108,609.55	28,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33,647.00	1,615.00	471,840.00	1,200.00	46,982.24	1,692,693.79
B02	กลุ่มงานพยาธิวิทยา	2,947,927.46	15,450.00	0.00	0.00	6,992.00	0.00	266,543.00	16,334.00	1,201,395.00	1,800.00	130,238.99	4,586,680.45
B03	เภสัชกรรม	3,622,623.64	23,400.00	420,000.00	0.00	49,908.00	105,700.00	452,702.50	39,021.00	647,020.00	4,850.00	171,928.48	5,537,153.62
B04	เวชกรรมฟื้นฟู	1,251,135.46	0.00	0.00	0.00	6,862.00	0.00	92,910.00	10,885.00	75,920.00	2,400.00	75,998.47	1,516,110.93
B05	ห้องคลอด	3,196,530.38	48,000.00	0.00	0.00	0.00	84,000.00	248,090.50	12,802.50	674,645.00	1,900.00	127,250.59	4,393,218.97
B06	ห้องผ่าตัดใหญ่	4,613,543.66	54,150.00	0.00	0.00	8,191.00	88,200.00	307,617.00	32,876.00	1,728,670.00	3,600.00	184,312.96	7,021,160.62
B07	วิสัญญีวิทยา	2,756,646.30	95,400.00	0.00	0.00	920.00	256,200.00	533,767.00	20,571.00	781,230.00	1,200.00	109,952.41	4,555,886.71
C01	งานบริการผู้ป่วยนอก	6,833,113.47	63,000.00	0.00	0.00	4,847.50	98,000.00	691,948.50	62,720.00	518,845.00	8,400.00	293,356.18	8,574,230.65
C02	งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน	3,149,678.04	18,000.00	0.00	0.00	11,184.00	87,500.00	149,632.00	57,676.00	806,275.00	6,000.00	128,459.85	4,414,404.89
C03	งานทันตกรรม	1,844,212.03	26,400.00	150,000.00	0.00	4,032.00	74,200.00	284,526.50	22,338.00	535,610.00	600.00	73,586.63	3,015,505.16
C04	ไตเทียม	317,880.00	0.00	0.00	0.00	34,970.00	42,000.00	18,127.00	0.00	38,420.00	0.00	15,557.67	466,954.67
C05	หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย	2,868,057.32	0.00	0.00	0.00	0.00	42,000.00	218,583.00	16,840.00	898,895.00	1,800.00	131,182.72	4,177,358.04
C06	หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง	2,443,698.48	0.00	0.00	0.00	0.00	42,000.00	49,838.00	1,805.00	588,680.00	600.00	108,026.24	3,234,647.72
C07	หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย	2,819,010.06	28,800.00	0.00	0.00	0.00	42,000.00	224,304.00	24,747.00	810,705.00	4,200.00	117,038.67	4,070,804.73
C08	หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง	2,836,453.54	26,400.00	0.00	0.00	0.00	84,000.00	141,462.00	10,150.00	569,845.00	2,400.00	113,643.02	3,784,353.56
C09	หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก	2,446,886.96	29,400.00	0.00	0.00	0.00	42,000.00	134,537.00	5,420.00	537,395.00	600.00	115,732.85	3,311,971.81
C10	หอผู้ป่วยจักษุ โสต คอ นาส	1,458,240.68	0.00	0.00	0.00	5,650.00	42,000.00	97,707.00	13,539.00	401,910.00	2,700.00	68,127.38	2,089,874.06
C11	หอผู้ป่วยสูติกรรม	2,505,602.58	0.00	0.00	0.00	2,490.00	42,000.00	152,217.00	29,300.00	488,700.00	1,850.00	109,268.37	3,331,427.95
C12	หอผู้ป่วยเนืเวชกรรม	2,125,673.72	0.00	0.00	0.00	0.00	84,000.00	208,596.00	9,328.00	321,995.00	1,200.00	84,013.42	2,834,806.14
C13	หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม	2,800,038.48	100,800.00	0.00	0.00	230.00	126,000.00	140,313.00	10,792.00	754,760.00	2,700.00	119,704.92	4,055,338.40

แบบบันทึกค่าแรง(LC-1) โรงพยาบาลตรัง(ต.ค.40-ก.ย.41)

รหัสหน่วย ต้นทุน	ชื่อหน่วยต้นทุน	เงินเดือน ค่าจ้าง	ค่าเช่าบ้าน	ไม่ทำเวช ปฏิบัติ	ส่งเสริม พิเศษ	เดินทางไป ราชการ	ประจำ ตำแหน่ง	เงินค่า รักษา	เช่าเรียน บุตร	ค่าล่วงเวลา (OT)	เงินช่วย เหลือบุตร	ปันผลปกศ ประกันสังคม	รวมLC
C14	หอผู้ป่วยพิเศษศรีตรัง	2,352,430.16	36,900.00	0.00	0.00	0.00	42,000.00	161,536.00	68,753.00	443,800.00	5,550.00	100,565.34	3,211,534.50
C15	หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม	2,393,992.84	0.00	0.00	0.00	230.00	42,000.00	166,051.00	18,166.00	368,225.00	0.00	99,228.25	3,087,893.09
C16	หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	1,767,412.00	0.00	0.00	0.00	10,203.00	0.00	47,234.00	0.00	446,725.00	0.00	83,713.91	2,355,287.91
D1	เวชกรรมสังคม	2,463,906.56	28,800.00	0.00	0.00	23,512.00	98,000.00	204,840.00	17,910.00	60,850.00	4,400.00	84,296.41	2,986,514.97
D2	ฝ่ายสุขาศึกษา	619,080.00	0.00	0.00	0.00	560.00	0.00	115,978.00	600.00	9,300.00	600.00	19,464.35	765,582.35
DR	แพทย์	8,053,205.33	90,000.00	1,700,000.00	188,000.00	159,580.00	971,500.00	803,431.50	82,388.00	5,836,180.00	9,200.00	260,154.09	18,153,638.92
	รวม	92,275,833.26	876,550.00	2,270,000.00	188,000.00	422,824.20	2,887,400.00	7,233,101.50	887,400.00	21,986,182.00	108,950.00	3,702,373.55	132,838,614.51

หมายเหตุ เงินสวัสดิการช่วยเหลือบุตร ได้มี พ.ร.ฎ. ชกเลิก พ.ศ.2535 สำหรับบุตรที่เกิดก่อนวันที่ 1 เมษายน 2535 อยู่แล้วในวันที่พระราชกฤษฎีกานี้บังคับใช้ ให้ยังคงมีสิทธิได้รับเงินช่วยเหลือบุตรดังกล่าวต่อไป
เงินส่งเสริมพิเศษ เป็นเงินเพิ่มพิเศษสำหรับแพทย์ 8 สาขา (พยาธิ, วิสัญญี, รังสีวิทยาทั่วไป, จิตเวชศาสตร์, แพทย์ที่ปฏิบัติงานนำบัตรรักษาพยาบาล, เวชศาสตร์ป้องกัน,
แพทย์ที่ปฏิบัติงานในฝ่ายจิตเวช, แพทย์ที่ปฏิบัติงานในฝ่ายเวชกรรมสังคม) ตามหนังสือการคลังที่ กค 0502/11878 ลงวันที่ 15 มีนาคม 2534

แบบบันทึก ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost) โรงพยาบาลตรัง ปีงบประมาณ 2541

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	เวชภัณฑ์ ยา	วัสดุการแพทย์ วิทยาศาสตร์	วัสดุสำนักงาน งานบ้านฯ	วัสดุไฟฟ้า ก่อสร้าง ยานพาหนะ เกษตร	วัสดุ อาหาร	จ้างเหมา ค่าซ่อมแซม	วัสดุ เชื้อเพลิง	สาธารณูปโภค	รวม
A01	ฝ่ายธุรการ	0.00	72,138.00	284,679.00	0.00	0.00	0.00	1,854,722.38	4,598,080.56	6,809,619.94
A02	ฝ่ายการเงินและบัญชี	0.00	0.00	103,280.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	103,280.00
A03	ฝ่ายพัสดุและบำรุงรักษา	0.00	0.00	165,053.00	3,615,354.70	0.00	2,177,765.13	0.00	0.00	5,958,172.83
A04	โรงซักฟอก	0.00	0.00	619,443.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	619,443.00
A05	ประชาสัมพันธ์	0.00	0.00	15,570.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,570.00
A06	กลุ่มงาน พคบว	0.00	0.00	162,312.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	162,312.00
A07	งานเวชระเบียนและสถิติ	0.00	0.00	99,983.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99,983.00
A08	ฝ่ายการพยาบาล	0.00	0.00	303,439.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	303,439.00
A09	หน่วยจ่ายกลาง	0.00	2,447,275.75	31,785.00	0.00	0.00	0.00	104,097.38	0.00	2,583,158.13
A10	ฝ่ายโภชนาการ	0.00	0.00	212,043.00	0.00	5,923,945.70	0.00	161,151.65	0.00	6,297,140.35
B01	รังสีวิทยา	319,939.59	1,203,148.25	15,690.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23,511.77	1,562,289.61
B02	กลุ่มงานพยาธิวิทยา	742.00	9,403,961.20	71,731.00	0.00	0.00	0.00	200.00	0.00	9,476,634.20
B03	เภสัชกรรม	31,379,964.00	6,928,463.20	108,862.00	0.00	0.00	0.00	220.00	0.00	38,417,509.20
B04	เวชกรรมฟื้นฟู	0.00	104,313.59	10,956.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	115,269.59
B05	ห้องคลอด	218,538.20	1,072,832.34	102,634.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,394,004.54
B06	ห้องผ่าตัดใหญ่	301,022.90	6,633,938.25	258,583.00	0.00	0.00	0.00	113,010.85	0.00	7,306,555.00
B07	วิสัญญีวิทยา	886,243.64	336,564.55	26,075.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,248,883.19
C01	OPD	13,134.00	181,121.37	79,488.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	273,743.37
C02	ER	180,033.63	766,273.99	54,714.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,001,021.62
C03	DENTAL	101,200.49	582,427.18	10,141.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	693,768.67
C04	ไตเทียม	232,984.43	175,639.70	6,264.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	414,888.13

แบบบันทึก ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost) โรงพยาบาลต้ง ปังประมาณ 2541

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	เวชภัณฑ์ ยา	วัสดุการแพทย์ วิทยาศาสตร์	วัสดุสำนักงาน งานบ้านฯ	วัสดุไฟฟ้า ก่อสร้าง ยานพาหนะ เกษตร	วัสดุ อาหาร	จ้างเหมา ค่าซ่อมแซม	วัสดุ เชื้อเพลิง	สาธารณูปโภค	รวม
C05	หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย	0.00	131,148.25	93,098.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	224,246.25
C06	หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง	780.00	150,694.00	82,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	234,174.00
C07	หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย	662.16	232,949.90	75,275.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	308,887.06
C08	หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง	0.00	65,783.90	56,353.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	122,136.90
C09	หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก	0.00	80,210.90	58,263.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	138,473.90
C10	หอผู้ป่วยจักษุ ใสต คอ นาลี	371.00	36,441.00	30,896.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67,708.00
C11	หอผู้ป่วยสูติกรรม	66,899.51	93,593.49	76,672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	237,165.00
C12	หอผู้ป่วยนรีเวชกรรม	0.00	10,029.50	49,681.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59,710.50
C13	หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม	458.34	84,263.50	57,753.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	142,474.84
C14	หอผู้ป่วยพิเศษศัลยกรรม	0.00	32,558.30	45,611.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78,169.30
C15	หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม	759.00	80,280.00	29,219.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110,258.00
C16	หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	99,359.00	213,082.35	74,207.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	386,648.35
D1	เวชกรรมสังคม	0.00	302.00	22,124.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22,426.00
D2	ฝ่ายสุขศึกษา	0.00	0.00	20,012.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20,012.00
	รวม	33,803,091.89	31,119,434.46	3,514,589.00	3,615,354.70	5,923,945.70	2,177,765.13	2,233,402.26	4,621,592.33	87,009,175.47

หมายเหตุ : การเบิกยาโรงพยาบาลต้งตามหน่วยเบิก แผนกที่ไม่มีเตียงผู้ป่วย เช่น ห้องผ่าตัด วัสดุญาติ อุบัติเหตุ จะเบิกยาโดยตรงจากคลังยา แต่ แผนกที่มีเตียงผู้ป่วย

จะไม่มีกรเบิกจากคลังยาใหญ่ ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน

แบบบันทึกค่าเสื่อมราคาสิ่งก่อสร้างและครุภัณฑ์ CC-4

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	ค่าเสื่อมราคาส่งก่อสร้าง	ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์	รวม
A01	ฝ่ายธุรการ	342,195.13	317,267.20	659,462.33
A02	ฝ่ายการเงินและบัญชี	38,865.50	98,926.40	137,791.90
A03	ฝ่ายพัสดุและบำรุงรักษา	94,517.62	690,105.00	784,622.62
A04	โรงซักฟอก	90,000.00	1,439,391.20	1,529,391.20
A05	ประชาสัมพันธ์	3,140.65	377,920.00	381,060.65
A06	กลุ่มงาน พคบว	127,196.18	233,505.20	360,701.38
A07	งานเวชระเบียนและสถิติ	102,463.59	106,347.40	208,810.99
A08	ฝ่ายการพยาบาล	21,199.36	47,386.00	68,585.36
A09	หน่วยจ่ายกลาง	-	792,981.20	792,981.20
A10	ฝ่ายโภชนาการ	95,310.78	60,389.00	155,699.78
B01	รังสีวิทยา	116,668.88	2,106,060.00	2,222,728.88
B02	กลุ่มงานพยาธิวิทยา	107,959.72	1,151,817.00	1,259,776.72
B03	เภสัชกรรม	182,722.57	1,197,767.24	1,380,489.81
B04	เวชกรรมฟื้นฟู	326,421.91	1,059,754.60	1,386,176.51
B05	ห้องคลอด	200,813.16	137,867.80	338,680.96
B06	ห้องผ่าตัดใหญ่	312,855.60	3,669,112.14	3,981,967.74
B07	วิสัญญีวิทยา	18,750.00	590,356.00	609,106.00
C01	OPD	133,084.89	171,202.20	304,287.09
C02	ER	76,945.84	89,541.80	166,487.64
C03	DENTAL	25,517.75	282,069.80	307,587.55
C04	ไตเทียม	37,642.05	434,330.00	471,972.05
C05	หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย	499,274.81	196,462.60	695,737.41
C06	หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง	387,848.95	193,733.00	581,581.95
C07	หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย	495,524.81	150,092.80	645,617.61
C08	หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง	374,098.95	110,537.90	484,636.85
C09	หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก	471,667.70	233,264.00	704,931.70
C10	หอผู้ป่วยจักษุ โสต ศอ นาสิก	62,500.00	515,695.40	578,195.40
C11	หอผู้ป่วยสูติกรรม	238,649.64	134,973.20	373,622.84
C12	หอผู้ป่วยนรีเวชกรรม	6,959.72	39,509.00	46,468.72

แบบบันทึกค่าเสื่อมราคาสิ่งก่อสร้างและครุภัณฑ์ CC-4

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	ค่าเสื่อมราคาส่งก่อสร้าง	ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์	รวม
C13	หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม	3,750.00	148,261.00	152,011.00
C14	หอผู้ป่วยพิเศษศรีตรัง	6,250.00	10,500.00	16,750.00
C15	หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม	59,279.70	855,329.40	914,609.10
C16	หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	63,920.45	1,255,045.00	1,318,965.45
D1	เวชกรรมสังคม	26,728.01	152,585.80	179,313.81
D2	ฝ่ายสุขศึกษา	-	64,475.20	64,475.20
	รวม	5,150,723.90	19,114,561.48	24,265,285.38

ต้นทุนรวมโดยตรงของโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541 (Total Direct Cost)

รหัส หน่วยต้นทุน	ค่าแรง	ค่าวัสดุ	ค่าลงทุน	รวม	ร้อยละ ต้นทุนรวม
A01 ฝ่ายธุรการ	5,707,211.98	6,809,619.94	659,462.33	13,176,294.25	23.74
A02 ฝ่ายการเงินและบัญชี	2,737,528.19	103,280.00	137,791.90	2,978,600.09	5.37
A03 ฝ่ายพัสดุและบำรุงรักษา	4,037,781.07	5,958,172.83	784,622.62	10,780,576.51	19.43
A04 โรงซักฟอก	1,373,944.04	619,443.00	1,529,391.20	3,522,778.24	6.35
A05 ประชาสัมพันธ์	707,007.89	15,570.00	381,060.65	1,103,638.53	1.99
A06 กลุ่มงาน ทดบว	2,381,514.39	162,312.00	360,701.38	2,904,527.77	5.23
A07 งานเวชระเบียนและสถิติ	2,454,697.32	99,983.00	208,810.99	2,763,491.31	4.98
A08 ฝ่ายการพยาบาล	3,029,387.28	303,439.00	68,585.36	3,401,411.64	6.13
A09 หน่วยจ่ายกลาง	2,410,836.10	2,583,158.13	792,981.20	5,786,975.43	10.43
A10 ฝ่ายโภชนาการ	2,621,724.44	6,297,140.35	155,699.78	9,074,564.57	16.35
รวม NRCC	27,461,632.70	22,952,118.25	5,079,107.41	55,492,858.35	100.00
B01 รั้งสีวิทยา	3,016,847.20	1,562,289.61	2,222,728.88	6,801,865.69	6.49
B02 กลุ่มงานพยาธิวิทยา	4,681,798.77	9,476,634.20	1,259,776.72	15,418,209.69	14.72
B03 เภสัชกรรม	5,692,296.89	38,417,509.20	1,380,489.81	45,490,295.90	43.43
B04 เวชกรรมฟื้นฟู	1,598,250.91	115,269.59	1,386,176.51	3,099,697.01	2.96
B05 ห้องคลอด	4,942,912.02	1,394,004.54	338,680.96	6,675,597.51	6.37
B06 ห้องผ่าตัดใหญ่	9,429,877.24	7,306,555.00	3,981,967.74	20,718,399.97	19.78
B07 วิสัญญีวิทยา	4,681,592.33	1,248,883.19	609,106.00	6,539,581.52	6.24
รวม RPCC	34,043,575.35	59,521,145.33	11,178,926.61	104,743,647.29	100.00
C01 OPD	12,101,427.68	273,743.37	304,287.09	12,679,458.14	16.00
C02 ER	5,237,326.65	1,001,021.62	166,487.64	6,404,835.91	8.08
C03 DENTAL	3,015,505.16	693,768.67	307,587.55	4,016,861.38	5.07
C04 ไตเทียม	527,466.80	414,888.13	471,972.05	1,414,326.98	1.78
C05 หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย	5,185,067.48	224,246.25	695,737.41	6,105,051.15	7.70
C06 หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง	3,865,239.13	234,174.00	581,581.95	4,680,995.08	5.91
C07 หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย	4,472,595.54	308,887.06	645,617.61	5,427,100.21	6.85
C08 หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง	4,186,744.10	122,136.90	484,636.85	4,793,517.84	6.05
C09 หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก	3,729,294.42	138,473.90	704,931.70	4,572,700.02	5.77
C10 หอผู้ป่วยจักษุ โสต ศอ นาสิก	2,640,802.29	67,708.00	578,195.40	3,286,705.69	4.15
C11 หอผู้ป่วยสูติกรรม	3,792,140.56	237,165.00	373,622.84	4,402,928.41	5.55
C12 หอผู้ป่วยนรีเวชกรรม	3,796,163.26	59,710.50	46,468.72	3,902,342.48	4.92
C13 หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม	4,796,599.07	142,474.84	152,011.00	5,091,084.91	6.42

ต้นทุนรวมโดยตรงของโรงพยาบาลศรีรัง ปีงบประมาณ 2541 (Total Direct Cost)

รหัส หน่วยต้นทุน	ค่าแรง	ค่าวัสดุ	ค่าลงทุน	รวม	ร้อยละ ต้นทุนรวม
C14 หอผู้ป่วยพิเศษศรีรัง	3,552,749.04	78,169.30	16,750.00	3,647,668.34	4.60
C15 หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม	3,346,019.54	110,258.00	914,609.10	4,370,886.64	5.51
C16 หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	2,759,452.14	386,648.35	1,318,965.45	4,465,065.95	5.63
รวม PS	67,004,592.89	4,493,473.89	7,763,462.35	79,261,529.13	100.00
D1 เวชกรรมสังคม	3,554,154.40	22,426.00	179,313.81	3,755,894.21	81.38
D2 ฝ่ายสุขศึกษา	774,659.17	20,012.00	64,475.20	859,146.37	18.62
รวม NPS	4,328,813.57	42,438.00	243,789.01	4,615,040.58	100.00

ต้นทุนทั้งหมด(Full Cost)ของหน่วยต้นทุนสุดท้าย(ACCs)โรงพยาบาลตรัง ปีงบประมาณ 2541

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	TDC	IDC(NRPCC)	IDC(RPCC)	FULL COST)
C01	OPD	12,679,458.14	6,586,063.37	34,867,132.19	54,132,653.70
C02	ER	6,404,835.91	2,291,277.70	2,931,659.49	11,627,773.10
C03	DENTAL	4,016,861.38	946,556.78	186,225.91	5,149,644.07
C04	ไตเทียม	1,414,326.98	156,035.37	350,830.38	1,921,192.73
C05	หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย	6,105,051.15	3,720,380.72	6,283,131.38	16,108,563.24
C06	หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง	4,680,995.08	3,867,586.82	5,223,465.81	13,772,047.71
C07	หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย	5,427,100.21	3,998,851.76	9,162,136.91	18,588,088.88
C08	หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง	4,793,517.84	3,392,997.71	6,638,610.19	14,825,125.74
C09	หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก	4,572,700.02	3,389,021.00	6,103,391.39	14,065,112.40
C10	หอผู้ป่วยจักษุ โสต ศอ นาสิก	3,286,705.69	1,437,719.16	5,851,832.82	10,576,257.67
C11	หอผู้ป่วยสูติกรรม	4,402,928.41	2,870,844.69	19,929,141.36	27,202,914.46
C12	หอผู้ป่วยรีเวชกรรม	3,902,342.48	2,426,118.57	3,625,944.56	9,954,405.61
C13	หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม	5,091,084.91	3,436,105.87	6,192,127.36	14,719,318.14
C14	หอผู้ป่วยพิเศษศัลยกรรม	3,647,668.34	2,726,984.69	742,342.51	7,116,995.54
C15	หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม	4,370,886.64	1,807,896.45	3,694,024.68	9,872,807.77
C16	หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม	4,465,065.95	2,459,184.04	2,218,247.69	9,142,497.68
	รวม PS	79,261,529.13	45,513,624.69	114,000,244.63	238,775,398.46
D1	ฝ่ายเวชกรรมสังคม	3,755,894.21	583,607.89	0.00	4,339,502.10
D2	ฝ่ายสุขศึกษา	859,146.37	139,028.43	0.00	998,174.80
	รวม NPS	4,615,040.58	722,636.32	0.00	5,337,676.90

หมายเหตุ TDC : Total direct cost , IDC : Indirect cost , FC : Full cost

แบบบันทึกผลงานของหน่วยต้นทุนสุดท้ายของโรงพยาบาลต้ง(output)

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	ผป.นอก ครั้ง	ผู้ป่วยใน		
			วันนอน	ราย	เตียง
C01	OPD	263,190			
C02	ER	58,870			
C03	DENTAL	25,171			
C04	ไตเทียม	336			
C05	หอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย		15,512	3,464	50
C06	หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง		13,664	3,509	30
C07	หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย		17,058	2,585	50
C08	หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง		13,679	2,252	30
C09	หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก		15,106	1,911	30
C10	หอผู้ป่วยจักษุ ใสต คอ นาสสิก		7,136	1,832	50
C11	หอผู้ป่วยสูติกรรม		26,910	8,672	35
C12	หอผู้ป่วยเนรีเวชกรรม		10,088	2,468	25
C13	หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม		16,041	4,517	50
C14	หอผู้ป่วยพิเศษศรืต้ง		7,773	1,847	20
C15	หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม		2,771	343	10
C16	หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม		1,744	429	6
	รวม		147,482	33,829	386

Simultaneous Equation Method						Allocation Rate From																	
Center	LC	MC	CC	TDC	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07		
NRPC and RPCC ศูนย์บริการผู้ใช้บริการ	A01	5,707,211.98	6,809,619.94	659,462.33	13,176,294.25	0	0.0604	0.0341	0.0000	0.0000	0.0599	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
	A02	2,737,526.19	103,280.00	137,791.90	2,978,600.09	0.0317	0	0.0114	0.0000	0.0000	0.0305	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
	A03	4,037,781.07	5,958,172.83	784,622.62	10,780,576.51	0.0524	0.0509	0	0.0000	0.0000	0.0505	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	A04	1,373,944.04	619,443.00	1,529,391.20	3,522,778.24	0.0159	0.0154	0.0207	0	0.0000	0.0153	0.0000	0.0351	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	A05	707,007.89	15,570.00	381,060.65	1,103,638.59	0.0110	0.0107	0.0052	0.0000	0	0.0106	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	A06	2,381,514.39	182,312.00	380,701.38	2,904,527.77	0.0232	0.0225	0.0165	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	A07	2,454,697.32	99,983.00	208,810.99	2,763,491.31	0.0293	0.0284	0.0031	0.0000	0.0000	0.0282	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	A08	3,029,387.28	303,439.00	68,585.36	3,401,411.64	0.0159	0.0154	0.0134	0.0020	0.0000	0.0153	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	A09	2,410,836.10	2,583,158.13	792,981.20	5,786,975.43	0.0268	0.0260	0.0259	0.2228	0.0000	0.0258	0.0000	0.0273	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	A10	2,821,724.44	6,297,140.35	155,699.78	9,074,564.57	0.0354	0.0343	0.0217	0.0000	0.0000	0.0340	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	B01	3,016,847.20	1,562,289.61	2,222,728.88	6,801,865.69	0.0183	0.0178	0.0238	0.0044	0.0000	0.0176	0.0000	0.0000	0.0012	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	B02	4,681,798.77	9,476,634.20	1,259,776.72	15,418,209.69	0.0390	0.0379	0.0248	0.0011	0.0000	0.0376	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	B03	5,682,296.89	38,417,509.20	1,380,489.81	45,490,295.90	0.0512	0.0497	0.0362	0.0000	0.0000	0.0493	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	B04	1,590,250.91	115,269.59	1,386,176.51	3,099,697.01	0.0146	0.0142	0.0010	0.0011	0.0000	0.0141	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	B05	4,942,912.02	1,394,004.54	398,680.96	6,735,597.51	0.0341	0.0331	0.0290	0.0000	0.0000	0.0329	0.0000	0.0507	0.0745	0.0199	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000
	B06	9,429,877.24	7,308,555.00	3,981,967.74	20,718,399.97	0.0561	0.0544	0.0600	0.0063	0.0000	0.0540	0.0000	0.0780	0.0394	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000
	B07	4,681,592.33	1,248,883.19	609,106.00	6,539,581.52	0.0232	0.0225	0.0083	0.0000	0.0000	0.0223	0.0000	0.0390	0.0430	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000
FS and NFS ศูนย์บริการผู้ใช้บริการ	C01	12,101,427.68	273,743.37	304,287.09	12,679,458.14	0.0768	0.0746	0.0662	0.0100	0.7374	0.0739	0.7374	0.1384	0.0081	0.0000	0.1938	0.4197	0.5621	0.0011	0.0000	0.0024	0.0000	
	C02	5,237,326.65	1,001,021.82	166,487.64	6,404,835.91	0.0354	0.0343	0.0165	0.0203	0.1053	0.0340	0.1053	0.0526	0.0705	0.0000	0.2160	0.0002	0.0279	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	
	C03	3,015,505.16	693,768.67	307,587.55	4,016,861.38	0.0207	0.0201	0.0186	0.0000	0.0606	0.0200	0.0606	0.0000	0.0000	0.0000	0.0035	0.0008	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
	C04	527,466.80	414,888.13	471,972.05	1,414,326.98	0.0024	0.0024	0.0021	0.0063	0.0028	0.0023	0.0028	0.0058	0.0023	0.0000	0.0000	0.0095	0.0041	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
	C05	5,185,067.48	224,246.25	695,737.41	6,105,051.15	0.0390	0.0379	0.0488	0.0879	0.0117	0.0376	0.0117	0.0565	0.0844	0.1018	0.1052	0.1003	0.0636	0.0075	0.0000	0.0284	0.0211	
	C06	3,865,209.13	234,174.00	581,581.95	4,680,995.08	0.0329	0.0320	0.0776	0.0907	0.0133	0.0317	0.0133	0.0507	0.0467	0.1241	0.0901	0.0859	0.0540	0.1167	0.0000	0.0058	0.0075	
	C07	4,472,595.54	308,807.06	645,617.81	5,427,100.21	0.0329	0.0320	0.0589	0.0973	0.0093	0.0317	0.0093	0.0546	0.0991	0.1209	0.1133	0.0532	0.0497	0.1318	0.0000	0.1486	0.1567	
	C08	4,186,744.10	122,136.90	484,636.85	4,793,517.84	0.0329	0.0320	0.0434	0.0642	0.0076	0.0317	0.0076	0.0487	0.0590	0.1225	0.0884	0.0324	0.0334	0.1863	0.0000	0.1093	0.1106	
	C09	3,729,294.42	138,473.90	704,931.70	4,572,700.02	0.0329	0.0320	0.0631	0.0428	0.0053	0.0317	0.0053	0.0487	0.0657	0.1040	0.0448	0.0180	0.0282	0.3259	0.0000	0.0962	0.1045	
	C10	2,640,802.29	67,708.00	578,195.40	3,286,705.69	0.0171	0.0166	0.0176	0.0341	0.0069	0.0164	0.0069	0.0292	0.0200	0.0422	0.0213	0.0158	0.0241	0.0000	0.0000	0.1600	0.0761	
	C11	3,792,140.56	237,165.00	373,622.84	4,402,928.41	0.0305	0.0296	0.0300	0.0505	0.0175	0.0293	0.0175	0.0487	0.0716	0.0830	0.0185	0.0833	0.0409	0.1213	0.9543	0.2592	0.2727	
	C12	3,798,163.26	59,710.50	46,468.72	3,902,342.48	0.0232	0.0225	0.0362	0.0566	0.0051	0.0223	0.0051	0.0312	0.0332	0.0662	0.0245	0.0338	0.0161	0.0000	0.0000	0.0710	0.0629	
	C13	4,796,599.07	142,474.84	152,011.00	5,091,084.91	0.0354	0.0343	0.0496	0.0624	0.0146	0.0340	0.0146	0.0643	0.0845	0.0862	0.0473	0.0752	0.0403	0.0191	0.0223	0.0780	0.0922	
	C14	3,552,749.04	78,169.30	16,750.00	3,647,668.34	0.0232	0.0225	0.0496	0.0655	0.0005	0.0223	0.0005	0.0312	0.0221	0.1072	0.0017	0.0032	0.0035	0.0527	0.0000	0.0125	0.0053	
	C15	3,346,019.54	110,258.00	914,609.10	4,370,886.64	0.0280	0.0272	0.0259	0.0384	0.0014	0.0270	0.0014	0.0487	0.0697	0.0016	0.0372	0.0463	0.0253	0.0080	0.0186	0.0286	0.0859	
	C16	2,759,452.14	386,648.35	1,318,965.45	4,465,065.95	0.0305	0.0296	0.0496	0.0428	0.0008	0.0293	0.0008	0.0504	0.1047	0.0003	0.0145	0.0425	0.0237	0.0286	0.0048	0.0020	0.0144	
	D1	3,554,154.40	22,426.00	179,313.81	3,755,894.21	0.0232	0.0225	0.0083	0.0000	0.0000	0.0223	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
D2	774,659.17	20,012.00	64,475.20	859,148.37	0.0049	0.0047	0.0031	0.0000	0.0000	0.0047	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
Total	132,838,614.51	87,009,175.47	24,265,285.38	244,113,075.36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Fracc	54.42	35.64	9.94	100.00																			

$[B] = [A] [X]$

	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07		
13,176,294.25	A01	1	-0.06036	-0.03413	0	0	-0.05986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FC	A01
2,978,600.09	A02	-0.03171	1	-0.01138	0	0	-0.03052	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FC	A02
10,780,576.51	A03	-0.05244	-0.05089	1	0	0	-0.05047	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FC	A03
3,522,778.24	A04	-0.01585	-0.01538	-0.02068	1	0	-0.01526	0	-0.03509	0	0	0	0	0	0	0	0	FC	A04
1,103,638.53	A05	-0.01098	-0.01065	-0.00517	0	1	-0.01056	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FC	A05
2,904,527.77	A06	-0.02317	-0.02249	-0.01655	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FC	A06
2,763,491.31	A07	-0.02927	-0.0284	-0.0031	0	0	-0.02817	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FC	A07
3,401,411.64	A08	-0.01585	-0.01538	-0.01344	-0.00195	0	-0.01526	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	FC	A08
5,786,975.43	A09	-0.02683	-0.02604	-0.02585	-0.22277	0	-0.02582	0	-0.02729	1	0	0	0	0	0	0	0	FC	A09
9,074,564.57	A10	-0.03537	-0.03432	-0.02172	0	0	-0.03404	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	FC	A10
6,801,865.69	B01	-0.01829	-0.01775	-0.02378	-0.00435	0	-0.01761	0	0	-0.00116	0	1	0	0	0	0	0	FC	B01
15,418,209.69	B02	-0.03902	-0.03787	-0.02482	-0.00107	0	-0.03756	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	FC	B02
45,490,295.90	B03	-0.05122	-0.0497	-0.03619	0	0	-0.0493	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	FC	B03
3,099,697.01	B04	-0.01463	-0.0142	-0.00103	-0.00115	0	-0.01408	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	FC	B04
6,675,597.51	B05	-0.03415	-0.03314	-0.02896	0	0	-0.03286	0	-0.05068	-0.07451	-0.01988	0	0	0	1	0	0	FC	B05
20,718,399.97	B06	-0.0561	-0.05444	-0.05998	-0.00633	0	-0.05399	0	-0.07797	-0.03937	0	0	0	0	0	1	0	FC	B06
6,539,581.52	B07	-0.02317	-0.02249	-0.00827	0	0	-0.0223	0	-0.03899	-0.04298	0	0	0	0	0	0	1	FC	B07

TDC (TCC)

FULL COST (TCC)

$[X] = [A]^{-1} [B]$

	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07		
FC A01	1.0054	0.0640	0.0361	0.0000	0.0000	0.0640	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	13,176,294.25	14,012,881.09
FC A02	0.0333	1.0034	0.0131	0.0000	0.0000	0.0333	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,978,600.09	3,665,095.78
FC A03	0.0557	0.0557	1.0035	0.0000	0.0000	0.0557	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10,780,576.51	11,878,962.01
FC A04	0.0186	0.0186	0.0223	1.0001	0.0000	0.0186	0.0000	0.0351	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3,522,778.24	4,237,428.50
FC A05	0.0119	0.0119	0.0059	0.0000	1.0000	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1,103,638.53	1,394,954.90
FC A06	0.0250	0.0250	0.0177	0.0000	0.0000	1.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,904,527.77	3,508,176.44
FC A07	0.0312	0.0312	0.0050	0.0000	0.0000	0.0312	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2,763,491.31	3,413,396.72
FC A08	0.0176	0.0176	0.0146	0.0020	0.0000	0.0176	0.0000	1.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3,401,411.64	3,901,459.79
FC A09	0.0345	0.0345	0.0331	0.2228	0.0000	0.0345	0.0000	0.0351	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5,786,975.43	7,706,501.50
FC A10	0.0388	0.0388	0.0241	0.0000	0.0000	0.0388	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	9,074,564.57	10,073,307.44
FC B01	0.0209	0.0209	0.0252	0.0046	0.0000	0.0209	0.0000	0.0002	0.0012	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6,801,865.69	7,494,911.79
FC B02	0.0428	0.0428	0.0275	0.0011	0.0000	0.0428	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	15,418,209.69	16,534,967.57
FC B03	0.0564	0.0564	0.0397	0.0000	0.0000	0.0564	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	45,490,295.90	46,993,089.64
FC B04	0.0156	0.0156	0.0020	0.0011	0.0000	0.0156	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3,099,697.01	3,423,364.64
FC B05	0.0421	0.0421	0.0350	0.0167	0.0000	0.0421	0.0000	0.0533	0.0745	0.0199	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	6,675,597.51	8,707,003.38
FC B06	0.0658	0.0658	0.0665	0.0153	0.0000	0.0658	0.0000	0.0796	0.0394	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	20,718,399.97	23,240,353.44
FC B07	0.0272	0.0272	0.0118	0.0097	0.0000	0.0272	0.0000	0.0405	0.0430	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	6,539,581.52	7,606,554.16

FULL COST (TCC)

Multiply Matrix

full cost

Propotion of ALlocation criteria

Allocation from

Allocate to	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07
A01	0	0.0604	0.0341	0.0000	0.0000	0.0599	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A02	0.0317	0	0.0114	0.0000	0.0000	0.0305	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A03	0.0524	0.0509	0	0.0000	0.0000	0.0505	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A04	0.0159	0.0154	0.0207	0	0.0000	0.0153	0.0000	0.0351	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A05	0.0110	0.0107	0.0052	0.0000	0	0.0106	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A06	0.0232	0.0225	0.0165	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A07	0.0293	0.0284	0.0031	0.0000	0.0000	0.0282	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A08	0.0159	0.0154	0.0134	0.0020	0.0000	0.0153	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A09	0.0268	0.0260	0.0259	0.2228	0.0000	0.0258	0.0000	0.0273	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A10	0.0354	0.0343	0.0217	0.0000	0.0000	0.0340	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
B01	0.0183	0.0178	0.0238	0.0044	0.0000	0.0176	0.0000	0.0000	0.0012	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
B02	0.0390	0.0379	0.0248	0.0011	0.0000	0.0376	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
B03	0.0512	0.0497	0.0362	0.0000	0.0000	0.0493	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
B04	0.0146	0.0142	0.0010	0.0011	0.0000	0.0141	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000
B05	0.0341	0.0331	0.0290	0.0000	0.0000	0.0329	0.0000	0.0507	0.0745	0.0199	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000
B06	0.0561	0.0544	0.0600	0.0063	0.0000	0.0540	0.0000	0.0780	0.0394	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000
B07	0.0232	0.0225	0.0083	0.0000	0.0000	0.0223	0.0000	0.0390	0.0430	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
C01	0.0768	0.0746	0.0662	0.0100	0.7374	0.0739	0.7374	0.1384	0.0081	0.0000	0.1938	0.4197	0.5621	0.0011	0.0000	0.0024	0.0000
C02	0.0354	0.0343	0.0165	0.0233	0.1053	0.0340	0.1053	0.0526	0.0705	0.0000	0.2160	0.0002	0.0278	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000

Propotion of ALlocation criteria

Allocation from

Allocate to	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07
C03	0.0207	0.0201	0.0186	0.0000	0.0606	0.0200	0.0606	0.0000	0.0000	0.0000	0.0035	0.0006	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C04	0.0024	0.0024	0.0021	0.0063	0.0028	0.0023	0.0028	0.0058	0.0023	0.0000	0.0000	0.0095	0.0041	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
C05	0.0390	0.0379	0.0486	0.0879	0.0117	0.0376	0.0117	0.0565	0.0844	0.1018	0.1052	0.1003	0.0636	0.0075	0.0000	0.0284	0.0211
C06	0.0329	0.0320	0.0776	0.0907	0.0133	0.0317	0.0133	0.0507	0.0467	0.1241	0.0901	0.0859	0.0540	0.1167	0.0000	0.0058	0.0075
C07	0.0329	0.0320	0.0589	0.0873	0.0093	0.0317	0.0093	0.0546	0.0991	0.1209	0.1133	0.0532	0.0497	0.1318	0.0000	0.1486	0.1567
C08	0.0329	0.0320	0.0434	0.0642	0.0076	0.0317	0.0076	0.0487	0.0590	0.1225	0.0684	0.0324	0.0334	0.1863	0.0000	0.1093	0.1106
C09	0.0329	0.0320	0.0631	0.0426	0.0053	0.0317	0.0053	0.0487	0.0657	0.1040	0.0448	0.0180	0.0282	0.3259	0.0000	0.0962	0.1045
C10	0.0171	0.0166	0.0176	0.0341	0.0069	0.0164	0.0069	0.0292	0.0200	0.0422	0.0213	0.0158	0.0241	0.0000	0.0000	0.1600	0.0761
C11	0.0305	0.0296	0.0300	0.0505	0.0175	0.0293	0.0175	0.0487	0.0716	0.0830	0.0185	0.0633	0.0409	0.1213	0.9543	0.2592	0.2727
C12	0.0232	0.0225	0.0362	0.0566	0.0051	0.0223	0.0051	0.0312	0.0332	0.0862	0.0245	0.0338	0.0161	0.0000	0.0000	0.0710	0.0629
C13	0.0354	0.0343	0.0496	0.0624	0.0146	0.0340	0.0146	0.0643	0.0845	0.0862	0.0473	0.0752	0.0403	0.0191	0.0223	0.0780	0.0822
C14	0.0232	0.0225	0.0496	0.0655	0.0005	0.0223	0.0005	0.0312	0.0221	0.1072	0.0017	0.0032	0.0035	0.0527	0.0000	0.0125	0.0053
C15	0.0280	0.0272	0.0259	0.0384	0.0014	0.0270	0.0014	0.0487	0.0697	0.0016	0.0372	0.0463	0.0253	0.0080	0.0186	0.0266	0.0859
C16	0.0305	0.0296	0.0496	0.0428	0.0008	0.0293	0.0008	0.0604	0.1047	0.0003	0.0145	0.0425	0.0237	0.0286	0.0048	0.0020	0.0144
D1	0.0232	0.0225	0.0083	0.0000	0.0000	0.0223	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
D2	0.0049	0.0047	0.0031	0.0000	0.0000	0.0047	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Total	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Matrix

	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07
A01	1	-0.0604	-0.0341	0	0	-0.0599	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A02	-0.0317	1	-0.0114	0	0	-0.0305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A03	-0.0524	-0.0509	1	0	0	-0.0505	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A04	-0.0159	-0.0154	-0.0207	1	0	-0.0153	0	-0.0351	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A05	-0.011	-0.0107	-0.0052	0	1	-0.0106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A06	-0.0232	-0.0225	-0.0165	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A07	-0.0293	-0.0284	-0.0031	0	0	-0.0282	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A08	-0.0159	-0.0154	-0.0134	-0.002	0	-0.0153	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A09	-0.0268	-0.026	-0.0259	-0.2228	0	-0.0258	0	-0.0273	1	0	0	0	0	0	0	0	0
A10	-0.0354	-0.0343	-0.0217	0	0	-0.034	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
B01	-0.0183	-0.0178	-0.0238	-0.0044	0	-0.0176	0	0	-0.0012	0	1	0	0	0	0	0	0
B02	-0.039	-0.0379	-0.0248	-0.0011	0	-0.0376	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
B03	-0.0512	-0.0497	-0.0362	0	0	-0.0493	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
B04	-0.0146	-0.0142	-0.001	-0.0011	0	-0.0141	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
B05	-0.0341	-0.0331	-0.029	0	0	-0.0329	0	-0.0507	-0.0745	-0.0199	0	0	0	0	1	0	0
B06	-0.0561	-0.0544	-0.06	-0.0063	0	-0.054	0	-0.078	-0.0394	0	0	0	0	0	0	1	0
B07	-0.0232	-0.0225	-0.0083	0	0	-0.0223	0	-0.039	-0.043	0	0	0	0	0	0	0	1

Inverse Matrix

	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	B01	B02	B03	B04	B05	B06	B07
A01	1.0054	0.0640	0.0361	0.0000	0.0000	0.0640	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A02	0.0333	1.0034	0.0131	0.0000	0.0000	0.0333	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A03	0.0557	0.0557	1.0035	0.0000	0.0000	0.0557	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A04	0.0186	0.0186	0.0223	1.0001	0.0000	0.0186	0.0000	0.0351	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A05	0.0119	0.0119	0.0059	0.0000	1.0000	0.0119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A06	0.0250	0.0250	0.0177	0.0000	0.0000	1.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A07	0.0312	0.0312	0.0050	0.0000	0.0000	0.0312	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A08	0.0176	0.0176	0.0146	0.0020	0.0000	0.0176	0.0000	1.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A09	0.0345	0.0345	0.0331	0.2228	0.0000	0.0345	0.0000	0.0351	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A10	0.0388	0.0388	0.0241	0.0000	0.0000	0.0388	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
B01	0.0209	0.0209	0.0252	0.0046	0.0000	0.0209	0.0000	0.0002	0.0012	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
B02	0.0428	0.0428	0.0275	0.0011	0.0000	0.0428	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
B03	0.0564	0.0564	0.0397	0.0000	0.0000	0.0564	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
B04	0.0156	0.0156	0.0020	0.0011	0.0000	0.0156	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000
B05	0.0421	0.0421	0.0350	0.0167	0.0000	0.0421	0.0000	0.0533	0.0745	0.0199	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000
B06	0.0658	0.0658	0.0665	0.0153	0.0000	0.0658	0.0000	0.0796	0.0394	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
B07	0.0272	0.0272	0.0118	0.0097	0.0000	0.0272	0.0000	0.0405	0.0430	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ กัญญา ดิษยาธิคม

วัน เดือน ปีเกิด 1 กุมภาพันธ์ 2504

วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์ และผดุงครรภ์ชั้นสูง	วิทยาลัยพยาบาลสงขลา จังหวัดสงขลา	2526
ประกาศนียบัตรวิสัญญีพยาบาล	โรงพยาบาลราชวิถี	2528
ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาการบริหารโรงพยาบาล	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2535

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

พยาบาลวิชาชีพ 7 กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพบริการและวิชาการ โรงพยาบาลตรัง