



ต้นทุนทางตรงต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)

โดย

นางสาวเบญจวรรณ ทองคำ

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการสังคมและการจัดการระบบสุขภาพ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2551
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ต้นทุนทางตรงต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)

โดย

นางสาวเบญจวรรณ ทองคำ

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการสังคมและการจัดการระบบสุขภาพ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**DIRECT UNIT COSTS OF AMBULANCE SERVICES OF BANPHEAO HOSPITAL
(PUBLIC ORGANIZATION)**

**By
Benjawan Tongkum**

**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree
MASTER OF SCIENCE
Program of Social and Health System Management
Graduate School
SILPAKORN UNIVERSITY
2008**

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้การค้นคว้าอิสระเรื่อง “ ต้นทุนทางตรง
ต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ”
เสนอโดย นางสาวเบญจวรรณ ทองคำ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการสังคมและการจัดการระบบสุขภาพ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะตั้งกูร)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ
เกสัชกร อาจารย์ ดร.สุรสิทธิ์ ล้อจิตรอำนาจ

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระ

..... ประธานกรรมการ
(เกสัชกรหญิง อาจารย์ ดร.เยาวลักษณ์ อ่ำรำไพ)
...../...../.....

..... กรรมการ
(เกสัชกรหญิง อาจารย์ ดร.ณัฐริญา คำผล)
...../...../.....

..... กรรมการ
(เกสัชกร อาจารย์ ดร.สุรสิทธิ์ ล้อจิตรอำนาจ)
...../...../.....

50358317 : สาขาวิชาวิทยาการสังคมและการจัดการระบบสุขภาพ

คำสำคัญ : ต้นทุนทางตรงต่อหน่วย/การให้บริการรพพยาบาล/โรงพยาบาลบ้านแพ้ว

(องค์การมหาชน)

เบญจวรรณ ทองคำ : ต้นทุนทางตรงต่อหน่วยของการให้บริการรพพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน). อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ :

ภก.อ.ดร.สุรสิทธิ์ ล้อจิตรอำนวย. 81 หน้า.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนทางตรงต่อหน่วยของการให้บริการรพพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 ในมุมมองของผู้ให้บริการ ทำการศึกษารพพยาบาลที่ให้บริการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยทุกคัน จำนวนทั้งสิ้น 4 คัน โดยวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงต่อครั้งของการให้บริการ และต่อระยะทางของการให้บริการ

ผลการศึกษา พบว่าต้นทุนทางตรงต่อครั้งของการให้บริการรพพยาบาล เท่ากับ 1,549.85 บาท และต้นทุนทางตรงต่อระยะทางของการให้บริการรพพยาบาลเท่ากับ 20.19 บาท ต่อกิโลเมตร เมื่อพิจารณาตามประเภทการบริการ พบว่า ต้นทุนทางตรงต่อครั้ง กรณีงานบริการรับ- ส่งต่อผู้ป่วยทั่วไป การบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน และการบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง เท่ากับ 1,671.20 บาท, 1,161.06 บาท และ 1,156.54 บาทตามลำดับ ส่วนต้นทุนทางตรงต่อระยะทางของการให้บริการตามประเภทของการบริการ เท่ากับ 79.25 บาทต่อกิโลเมตร สำหรับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน 63.79 บาทต่อกิโลเมตร สำหรับการบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง และ 17.46 บาทต่อกิโลเมตรสำหรับงานบริการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยทั่วไป

สาขาวิชาวิทยาการสังคมและการจัดการระบบสุขภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2551

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

50358317 : MAJOR : SOCIAL AND HEALTH SYSTEM MANAGEMENT
KEY WORDS : DIRECT UNIT COSTS / AMBULANCE SERVICES / BANPHEAO

HOSPITAL (PUBLIC ORGANIZATION)

BENJAWAN TONGKUM : DIRECT UNIT COSTS OF AMBULANCE SERVICES OF
BANPHEAO HOSPITAL (PUBLIC ORGANIZATION). INDEPENDENT STUDY ADVISOR :
SURASIT LOCHID -AMNUAY,Ph.D. 81 pp.

The purpose of this study was to examine the direct unit costs of the ambulance services provided by Banphaeo Hospital (Public Organization) in the 2007 fiscal year from the provider's perspective. The study was conducted in all 4 ambulances that provided the services. Direct unit costs were analyzed from per times and distances (km) of services.

Results of the study show that the direct unit costs per time of the services is 1,549.85 Baht and per kilometer is 20.19 Baht. Further analysis base on types of services shows that direct unit costs per time of general referral services, basic emergency medical services, and advance emergency medical services are 1,671.20 Baht, 1,161.06 Baht, and 1,156.54 Baht respectively. Direct unit costs per kilometer is 79.25 Baht for basic emergency medical services, 63.79 Baht advance emergency medical services, and 17.46 Baht for general referral services.

Program of Social and Health System Management Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2008
Student's signature
Independent Study Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งในการให้คำปรึกษาแนะนำและสนับสนุนจากผู้ที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อเกสัชกร อาจารย์ ดร.สุรสิทธิ์ ล้อจิตรอำนวย ซึ่งให้ความกรุณาเป็นที่ปรึกษา พร้อมแนะแนวทางการตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ จนเสร็จสมบูรณ์ด้วยความเอาใจใส่และให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณเกสัชกรหญิง อาจารย์ ดร.เยาวลักษณ์ อ่ำรำไพและเกสัชกรหญิง อาจารย์ ดร.ณัฐธิดา คำผล ซึ่งเป็นคณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระและทำให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณนายแพทย์สุรพงษ์ บุญประเสริฐผู้อำนวยการโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ที่ให้โอกาสในการศึกษาต่อระดับปริญญาโทและอนุญาตให้เก็บข้อมูลสำหรับการค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

ขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านในแผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน ศูนย์รถพยาบาล ศูนย์คอมพิวเตอร์ และฝ่ายการเงินการบัญชี ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล

คุณค่าและประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) และทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบของการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวกับรถพยาบาลต่อไป

เบญจวรรณ ทองคำ

พฤษภาคม 2552

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพประกอบ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของการศึกษา.....	3
คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา	3
2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	5
ระบบส่งต่อผู้ป่วยในการบริการสาธารณสุขภายใต้ระบบประกันสุขภาพ	
ถ้วนหน้า.....	5
ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน.....	7
ต้นทุนและทฤษฎีที่เกี่ยวกับต้นทุน	14
การวิเคราะห์ต้นทุน โรงพยาบาล	17
การวิเคราะห์ความไว.....	19
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
3 วิธีดำเนินการวิจัย	25
ข้อมูล.....	25
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	27
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	27
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	28
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	32
ส่วนที่ 1 ข้อมูลการให้บริการรพพยาบาลเพื่อการรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของ	
โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ2551.....	33

บทที่	หน้า
ส่วนที่ 2 ต้นทุนในการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การ มหาชน).....	34
ส่วนที่ 3 ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรพช.รับ – ส่งต่อผู้ป่วย ของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน).....	42
ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ความไวของต้นทุน	44
5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	61
ข้อมูลการให้บริการรพช.เพื่อการรับ- ส่งต่อผู้ป่วย.....	61
ข้อมูลต้นทุน.....	62
ต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการ.....	64
การวิเคราะห์ความไว.....	65
ข้อจำกัดเกี่ยวกับการวิจัย.....	66
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	66
ข้อเสนอในการทำการวิจัยครั้งต่อไป.....	67
บรรณานุกรม.....	69
ภาคผนวก.....	71
ภาคผนวก ก แบบบันทึกข้อมูล.....	72
ภาคผนวก ข หนังสือขออนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล.....	79
ประวัติผู้วิจัย	81

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ประเภทของต้นทุน ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ และวิธีการคำนวณ.....	30
2	การให้บริการรพยบาลเพื่อการรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 จำแนกตามระยะทางและจำนวน ครั้งของการใช้รพยบาล.....	33
3	การให้บริการรพยบาลเพื่อการรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 จำแนกตามประเภทการบริการ.....	34
4	ต้นทุนค่าแรงของการให้บริการรพยบาลรับ- ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาล บ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 จำแนกตามตำแหน่ง หน้าที่.....	35
5	ต้นทุนค่าแรงพยาบาลวิชาชีพเฉพาะงานรับ – ส่งผู้ป่วยจำแนกตามสัดส่วนการ ทำงาน.....	36
6	การกระจายต้นทุนค่าแรงของพยาบาลวิชาชีพจำแนกตามประเภทการ บริการ.....	37
7	ต้นทุนค่าลงทุนของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 จำแนกตามรพยบาลแต่ละคัน.....	38
8	การกระจาย ต้นทุนค่าลงทุนจำแนกตามประเภทการบริการ.....	39
9	ต้นทุนค่าวัสดุของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 จำแนกตามรพยบาลแต่ละคัน.....	40
10	การกระจายต้นทุนค่าวัสดุจำแนกตามประเภทการบริการ.....	40
11	ต้นทุนรวมทางตรงของการให้บริการรพยบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วยจำแนก ตามรพยบาล แต่ละคัน.....	41
12	ต้นทุนรวมทางตรงของการให้บริการรพยบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วยจำแนก ตามประเภทการบริการ.....	42
13	ต้นทุนทางตรงต่อระยะทางที่ส่งต่อจำแนกตามรพยบาลแต่ละคัน.....	42
14	ต้นทุนรวมทางตรงต่อจำนวนครั้งการใช้รพยบาลจำแนกตามรพยบาล แต่ละคัน.....	43

15	ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ- ส่งต่อผู้ป่วยเป็นต้นทุนต่อระยะทาง(กิโลเมตร)และต้นทุนต่อจำนวนครั้งจำแนกตามประเภทการส่งต่อ.....	44
16	ต้นทุนค่าวัสดุเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน.....	45
17	ต้นทุนรวมทางตรงของการให้บริการรับ – ส่งต่อผู้ป่วยเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน.....	46
18	ต้นทุนรวมทางตรงเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุ ในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามประเภทการบริการ.....	47
19	ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ- ส่งต่อผู้ป่วย เป็นต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร) และต้นทุนต่อจำนวนครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงค่าวัสดุในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน.....	49
20	ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ- ส่งต่อผู้ป่วย เป็นต้นทุนต่อระยะทางและต้นทุนต่อจำนวนครั้งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิง.จำแนกตามประเภทการบริการ.....	51
21	ต้นทุนค่าแรงของการให้บริการรถพยาบาลรับ- ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงจำแนกตามตำแหน่งหน้าที่ (ปรับลดค่าแรงพยาบาลลง 50%).....	53
22	ต้นทุนรวมทางตรงของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วยเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน.....	54
23	ต้นทุนรวมทางตรงเมื่อกำหนด การเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงจำแนกตามประเภทการบริการ.....	55

ตารางที่		หน้า
24	<p>ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ- ส่งต่อผู้ป่วยเป็นต้นทุนต่อระยะทาง(กิโลเมตร)และต้นทุนต่อจำนวนครั้งเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงจําแนกตามรถพยาบาล แต่ละคัน.....</p>	57
25	<p>ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลในการรับ- ส่งต่อผู้ป่วยเป็นต้นทุนต่อระยะทาง(กิโลเมตร)และต้นทุนต่อจำนวนครั้งเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงจําแนกตามประเภทการบริการ.....</p>	59

สารบัญญภาพประกอบ

กราฟที่		หน้า
1	กราฟแสดงความไวของรายจ่ายต่อครั้งของบริการผู้ป่วยนอกตามการเปลี่ยนแปลงของค่าวัสดุ.....	21
2	กราฟแสดงการวิเคราะห์ความไวที่แสดงส่วนผสมของเงินเดือนแพทย์และจำนวนชั่วโมงในการทำงานที่ทำให้ได้ต้นทุนต่อครั้งของบริการผู้ป่วยนอกเท่าเดิม.....	22
3	กราฟแสดงการวิเคราะห์ความไวที่แสดงส่วนผสมของเงินเดือนแพทย์และจำนวนชั่วโมงในการทำงานที่ต้นทุนต่อครั้งของบริการผู้ป่วยนอกเท่าเดิมเมื่อมีการใช้บัญชียา 1 และ 2.....	22
4	กราฟเปรียบเทียบต้นทุนรวมทางตรงเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน.....	46
5	กราฟเปรียบเทียบต้นทุนรวมทางตรงเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามประเภทงานบริการ.....	48
6	กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อจำนวนครั้งเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน.....	49
7	กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร) เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน.....	50
8	กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อจำนวนครั้งเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิง จำแนกตามประเภทการบริการ.....	52
9	กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อระยะทาง(กิโลเมตร)เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิง จำแนกตามประเภทการบริการ.....	52
10	กราฟเปรียบเทียบต้นทุนรวมทางตรง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน.....	55
11	กราฟเปรียบเทียบต้นทุนรวมทางตรง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงจำแนกตามประเภทงานบริการ.....	56
12	กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อจำนวนครั้ง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงจำแนกตามรถพยาบาล แต่ละคัน.....	57

กราฟที่		หน้า
13	กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร) เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลง ต้นทุนค่าแรงจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน.....	58
14	กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อจำนวนครั้ง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุน ค่าแรงจำแนกตามประเภท การบริการ.....	60
15	กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร) เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลง ต้นทุนค่าแรงจำแนกตามประเภทการบริการ.....	60

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (Statements and significance of the problems)

ระบบส่งต่อผู้ป่วย (Referral System) หมายถึงการส่งต่อผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ เพื่อขอรับบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขระหว่างสถานบริการ ตั้งแต่ก่อนการส่งต่อขณะส่งต่อ และรับการส่งต่อ ระบบส่งต่อเป็นกลไกของระบบบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขที่รัฐจัดขึ้น เพื่อให้บริการในการดูแลสุขภาพอนามัยของประชาชนผ่านบริการสาธารณสุขระดับต่างๆ โดยมุ่งหวังให้ประชาชนได้รับบริการที่ถูกต้อง เหมาะสมและมีคุณภาพ ซึ่งการให้บริการด้านสุขภาพอนามัยแก่ประชาชน รัฐบาลจะต้องมีระบบบริการสุขภาพที่เอื้ออำนวยเพื่อให้เกิดประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพ ฉะนั้นระบบส่งต่อผู้ป่วยจึงเป็นหัวใจหลักของการจัดระบบบริการสุขภาพ เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรด้านสาธารณสุขอย่างคุ้มค่า ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาพยาบาลที่เหมาะสมกับปัญหา กลั่นกรองผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงของโรคและตามความเหมาะสมของขีดความสามารถ ในการให้บริการของสถานบริการแต่ละระดับซึ่งเป็นไปตามหลักการประกันสุขภาพ และประสิทธิผลที่คุ้มค่าต่อการลงทุน (อมร นนทสุต 2545 : บรรยาย)

นอกจากนี้แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านการสร้างประกันการเข้าถึงบริการสุขภาพถ้วนหน้าและมุ่งเน้นการพัฒนาสถานบริการสาธารณสุขระดับต้นทั้งเขตเมืองและชนบท โดยอาศัยการเชื่อมโยงหรือการส่งต่อกับสถานบริการระดับสูง (วลัยพร เดียวพิพิธพร 2547) ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ยุทธศาสตร์ที่ 3 ที่มุ่งเน้นการสร้างระบบบริการสุขภาพและการแพทย์ที่ผู้รับบริการ อุ่นใจ ให้บริการมีความสุข โดยการจัดระบบบริการที่มีการกระจายอย่างทั่วถึงและเพียงพอ จัดระดับความสามารถในการให้บริการและการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อการรับบริการที่เหมาะสม รวมถึงการพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินและความพร้อมด้านการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อให้สามารถรับมือกับภัยพิบัติต่างๆ ในสถานการณ์วิกฤตได้อย่างมีประสิทธิภาพตามยุทธศาสตร์ที่ 4 ที่เน้นการสร้างระบบภูมิคุ้มกันเพื่อลดผลกระทบจากโรคและภัยคุกคามสุขภาพ (กระทรวงสาธารณสุข 2550)

ระบบส่งต่อผู้ป่วยจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ในโครงสร้างระบบบริการสาธารณสุขของประเทศ เนื่องจากเป็นหลักประกันให้ประชาชนที่เจ็บป่วยสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพและได้รับการดูแลรักษาที่เหมาะสมโดยทั่วถึง ระบบส่งต่อผู้ป่วยที่ดีต้องประกอบด้วยการจัดการที่เหมาะสมภายใต้ความจำกัดของทรัพยากรและการปฏิบัติงานที่ถูกต้องตามมาตรฐานวิชาชีพของบุคลากรสุขภาพ ดังประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 8 พ.ศ.2545 เรื่องมาตรฐานการส่งต่อผู้ป่วย โดยรพพยาบาลซึ่งเป็นยานพาหนะสำหรับการส่งต่อผู้ป่วยต้องได้มาตรฐานตาม ข้อ 6 ของประกาศฉบับดังกล่าว (กระทรวงสาธารณสุข 2545)

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ได้จัดให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วย ทั้งการให้บริการการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยเพื่อการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม การรับ - ส่งต่อระหว่างสาขาของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ตลอดจนการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อเข้ารับบริการที่โรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีศักยภาพสูงกว่าในเขตพื้นที่ รวมทั้งการจัดรถรับ - ส่งผู้ป่วยกรณีอุบัติเหตุหรือผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉิน ปัจจุบันการให้บริการดังกล่าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เฉลี่ยต่อวันไม่ต่ำกว่าวันละ 3 ครั้ง และระยะทางที่ใช้ในการให้บริการแต่ละครั้งไม่ต่ำกว่า 100 กิโลเมตร ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนผู้รับบริการที่เพิ่มมากขึ้นและจากการขยายสาขาของโรงพยาบาล ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลในส่วนของค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าน้ำมันหล่อลื่นเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะในปีพ.ศ. 2550 ที่ผ่านมามีมูลค่าถึง 3,087,677.36 บาท แม้ว่า การให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งดังกล่าว โรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน) จะได้รับการจัดสรรงบประมาณหรือค่าบริการสำหรับการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยจากสำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ซึ่งเป็นผู้บริหารระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า และจากบริษัทประกันภัยเอกชนซึ่งทำหน้าที่ผู้ซื้อบริการ (Purchaser) หลักโดยส่วนใหญ่จะใช้ระยะทางเป็นเกณฑ์ในการคำนวณค่าบริการ ซึ่งในปัจจุบันกรณีรับ- ส่งต่อโดยรพพยาบาลสามารถเบิกค่ารถพยาบาลได้ครั้งละ 500 บาท รวมกับระยะทางที่รพพยาบาลวิ่งจริงกิโลเมตรละ 2 บาท และได้มีมติให้มีการปรับเพิ่มตั้งแต่ในเดือนกรกฎาคม 2551 ที่ผ่านมาเป็นกิโลเมตรละ 4 บาท การกำหนดค่าบริการดังกล่าวเป็นการกำหนดตามกระทรวงสาธารณสุขซึ่งได้กำหนดไว้เป็นแนวทางกว้างๆ สำหรับกำหนดค่าบริการทั่วไป และเป็นเพียงกรอบในเชิงนโยบายที่ส่วนใหญ่ไม่ได้มีพื้นฐานการคำนวณค่าบริการจากโครงสร้างต้นทุนการให้บริการนั้นๆ หรืออาจอิงต้นทุนการผลิตบ้างก็เป็นเพียงส่วนน้อย (เทียนฉาย กิระนันท์ 2539) ดังนั้นคำตอบแบบดังกล่าวอาจยังไม่ได้สะท้อนต้นทุนการให้บริการทั้งหมดที่เกิดขึ้น จากอดีตที่ผ่านมาไม่เคยมีการศึกษาต้นทุนทางตรงต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งต่อของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) มีเพียงข้อมูลค่าใช้จ่ายในการใช้น้ำมันและการซ่อมบำรุง

เท่านั้น ทำให้โรงพยาบาลไม่สามารถคำนวณหรือกำหนดอัตราค่าบริการที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบันได้

การศึกษาต้นทุนทางตรง (Direct Unit cost) บริการสุขภาพที่ถูกต้องและครบถ้วนจะช่วยให้สามารถประมาณการเพื่อระดมทรัพยากร ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาสุขภาพอย่างเพียงพอ และช่วยแก้ไขปัญหาค่าใช้จ่ายในเชิงประสิทธิภาพ เกี่ยวกับการกำหนดราคาค่าบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข เป็นแนวทางในการกำหนดราคาของการใช้บริการที่เหมาะสม(เทียนฉาย กิระนันท์ 2539) ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาต้นทุนทางตรงต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่ง ต่อของ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) เพื่อแสดงถึงค่าใช้จ่ายหรือการลงทุนเพื่อให้บริการดังกล่าว สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการกำหนดราคาค่าบริการที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมทั้งต่อผู้ให้บริการและผู้รับบริการต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Objective)

เพื่อศึกษาต้นทุนทางตรงต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

3.1 เป็นแนวทางในการควบคุมต้นทุนและปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อของ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

3.2 เป็นข้อมูลเพื่อพิจารณาทบทวนและปรับอัตราค่าบริการรับ – ส่งต่อผู้ป่วยให้กับโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า

4. ขอบเขตของการศึกษา (Scope or delimitation of the study)

การศึกษานี้เป็นการศึกษาต้นทุนทางตรงของการบริการรถพยาบาลรับ- ส่งต่อของ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 (ระหว่าง 1 ตุลาคม 2550 ถึง 30 กันยายน 2551) ในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider's perspective)

5. คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา (Definition)

5.1 ต้นทุนทางตรง (Direct cost) หมายถึงต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุนที่เกี่ยวข้องกับงานรับ- ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) โดยตรงซึ่งประกอบด้วย

ต้นทุนค่าแรง (Labor cost) หมายถึง ต้นทุนค่าแรงของพนักงานขับรถ พนักงานศูนย์วิทยุและค่าแรงของพยาบาลวิชาชีพ ที่ให้การดูแลรักษาผู้ป่วยในรถฉุกเฉินขณะอยู่บนรถพยาบาลเท่านั้น

ต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost) หมายถึงต้นทุนค่าวัสดุที่เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงน้ำมันเครื่อง ค่าซ่อมบำรุงของรถพยาบาลเท่านั้น ไม่รวมค่าวัสดุสำนักงาน และค่าวัสดุสิ้นเปลืองอื่น ๆ เช่น ออกซิเจน ค่าอุปกรณ์ชุดให้น้ำเกลือ เป็นต้น

ต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost) หมายถึง ต้นทุนค่าเสื่อมราคาสำหรับรถพยาบาล กำหนดอายุการใช้งาน 5 ปีตั้งแต่วันเดือนปีที่ได้รับ โดยกำหนดให้มีค่าเสื่อมเป็นสมการเส้นตรงคือ ร้อยละ 20 ต่อปี และต้นทุนค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์กำหนดอายุการใช้งาน 7 ปีตั้งแต่วันเดือนปีที่ได้รับ โดยกำหนดให้มีค่าเสื่อมเป็นสมการเส้นตรงคือร้อยละ 14.3 ต่อปีตามหลักเกณฑ์ที่กระทรวงการคลังประกาศ

5.2 บริการรถพยาบาลรับ-ส่งต่อ (Refer) หมายถึง การรับ-ส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลและสถานพยาบาลอื่นหรือบ้านของผู้ป่วย ที่ต้องใช้รถพยาบาลโดยอาจมีพยาบาลร่วมเดินทางด้วยเป็นระยะทางไป-กลับทั้งการบริการในเวลาราชการและนอกเวลาราชการ ไม่รวมผู้ป่วยที่สามารถไปเองได้โดยไม่ต้องใช้รถพยาบาล

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์หาต้นทุนทางตรงต่อหน่วยการให้บริการรถพยาบาลในการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ประกอบแนวคิดการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ระบบส่งต่อผู้ป่วยในการบริการสาธารณสุขภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า
2. ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency Medical Services - EMS)
3. ต้นทุนและทฤษฎีที่เกี่ยวกับต้นทุน
4. การวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาล
5. การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis)
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ระบบส่งต่อผู้ป่วยในการบริการสาธารณสุขภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า

รัฐมีหน้าที่ต้องจัดและส่งเสริมการสาธารณสุข ให้ประชาชนได้รับบริการที่ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพอย่างทั่วถึง เป็นบทบัญญัติที่กล่าวไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2540 ดังนั้นกระทรวงสาธารณสุขและสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องสุขภาพอนามัยของประชาชน จึงถือเป็นนโยบายและภารกิจหลักที่จะต้องจัดบริการสาธารณสุขที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ให้กับประชาชนทุกคนอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน โดยใช้หลักเกณฑ์ที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. การพัฒนาคุณภาพของสถานบริการสาธารณสุขทุกระดับ
2. การสร้างหลักประกันสุขภาพให้แก่ประชาชนทุกคน
3. ระบบส่งต่อและเครือข่ายสถานบริการสาธารณสุข

ระบบส่งต่อผู้ป่วยภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าหมายถึงการรับหรือส่งต่อผู้ป่วยจากหน่วยบริการหรือสถานบริการหนึ่ง ไปรักษาต่อยังหน่วยบริการหรือสถานบริการอีกแห่งหนึ่งตามระบบการรับ- ส่งต่อ เนื่องจากสถานบริการแต่ละแห่ง มีระดับขีดความสามารถในการบริการที่แตกต่างกันตั้งแต่ระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิและตติยภูมิ เพื่อให้ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการได้รับบริการที่

เหมาะสมมีคุณภาพใกล้เคียงกันตามสภาพความรุนแรงและความซับซ้อนของการเจ็บป่วย ปัจจุบันการส่งต่อผู้ป่วย ภายใต้ข้อกำหนดและเงื่อนไขของโครงการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ได้มีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยบริการที่จะขอขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยบริการประจำตั้งแต่ปีงบประมาณ 2549 ด้านการบริหารจัดการเครือข่ายการส่งต่อ เพื่อให้สามารถจัดบริการสาธารณสุขได้ตามมาตรฐานที่กำหนดดังนี้

1. สามารถส่งต่อจากหน่วยบริการปฐมภูมิ ไปยังหน่วยบริการที่รับการส่งต่อ ภายในระยะเวลาไม่เกิน 60 นาที
2. มีบริการส่งต่อ ทั้งไปและกลับภายในเครือข่ายหน่วยบริการ
3. จัดให้มียานพาหนะรับส่ง โดยเฉพาะในกรณีอุบัติเหตุ หรือกรณีเจ็บป่วยฉุกเฉินได้อย่างเหมาะสม
4. มีการส่งต่อเพื่อการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจชันสูตรด้านต่าง ๆ
5. การส่งต่อเพื่อรับบริการทันตกรรม
6. มีการส่งต่อข้อมูลผู้รับบริการทั้งภายในและภายนอกเครือข่ายหน่วยบริการ ส่วนยานพาหนะที่ใช้ในการรับ – ส่งต่อมีทั้งการใช้รถพยาบาล การใช้เรือหรือแพขนานยนต์ รวมทั้งการใช้เฮลิคอปเตอร์ ซึ่งยานพาหนะในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ถูกต้องตามมาตรฐานการส่งต่อผู้ป่วยตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2545) มีดังต่อไปนี้
 - 6.1 มีเปลนั่งและนอนสำหรับใช้เคลื่อนย้ายผู้ป่วย
 - 6.2 มีอุปกรณ์ช่วยชีพที่จำเป็น เช่น ชุดใส่ท่อหายใจ, ชุดให้สารละลายทางโลหิต, ชุดช่วยหายใจ, เครื่องดูดเสมหะ, ชุดให้ออกซิเจน, เครื่องวัดความดันโลหิตและหูฟัง, เวชภัณฑ์และเครื่องมือแพทย์ที่จำเป็น เป็นต้น
 - 6.3 มีอุปกรณ์สื่อสารกับสถานพยาบาลระหว่างการเดินทาง
 - 6.4 มีขนาดพื้นที่เพียงพอสำหรับผู้ป่วยและบุคลากรที่จะกระทำหัตถการได้โดยสะดวกพอควร
 - 6.5 ยานพาหนะจะต้องมีลักษณะและได้รับอนุญาตตามประกาศและข้อกำหนดของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ
 - 6.6 ยานพาหนะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงและมีความสะดวกสบายต่อผู้ป่วยในการเดินทางไม่ทำให้โรคหรืออาการรุนแรงมากขึ้น
 - 6.7 ยานพาหนะได้รับการบำรุงรักษาเหมาะสมกับการใช้งานได้อย่างปลอดภัยและมีการควบคุมการติดเชื้อ

นอกจากนี้การให้บริการรับ – ส่งต่อผู้ป่วยจากสถานบริการหนึ่งไปยังอีกสถานบริการหนึ่งในระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้ายังสามารถเรียกเก็บค่าพาหนะในการรับ - ส่งต่อในครั้งนั้นได้ตามประกาศของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ซึ่งได้ระบุ หลักเกณฑ์ และอัตราการจ่ายชดเชยเพื่อบริการสาธารณสุข ในหมวดของแนวทางปฏิบัติขอรับค่าใช้จ่ายกรณีค่าพาหนะรับ – ส่งต่อผู้ป่วยกรณีต่างๆ ทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกไว้อย่างชัดเจน หากหน่วยบริการให้บริการตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถตั้งเบิกค่าพาหนะรับ- ส่งต่อผู้ป่วย ได้ตามอัตราการจ่ายชดเชยเพื่อบริการสาธารณสุข กรณีใช้รถพยาบาลหรือเรือพยาบาลจ่ายตามค่าใช้จ่ายจริงแต่ไม่เกิน 500 บาทต่อครั้ง และกรณีค่าใช้จ่ายจริงเกิน 500 บาท จ่ายชดเชยในอัตรากิโลเมตรละ 2 บาท โดยคำนวณตามระยะทางไปกลับของกรมทางหลวงในเส้นทางที่สั้นและตรง ตามประกาศในปี พ.ศ. 2548 และปรับเพิ่มเป็นอัตรากิโลเมตรละ 4 บาทในปี พ.ศ. 2551

2. ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency Medical Services - EMS)

เป็นระบบการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ป่วยและผู้บาดเจ็บ ณ จุดเกิดเหตุก่อนนำส่งโรงพยาบาล (Pre-hospital care) ที่เหมาะสมมีคุณภาพและรวดเร็วตลอด 24 ชั่วโมงซึ่งได้รับการพิสูจน์ว่าสามารถลดอัตราการเสียชีวิตและพิการ ปัจจุบันประเทศต่างๆ โดยเฉพาะในทวีปยุโรปและอเมริกาได้นำระบบนี้มาใช้อย่างแพร่หลายรวมถึงประเทศในทวีปเอเชียเช่นจีน ญี่ปุ่น สิงคโปร์ สำหรับประเทศไทยได้นำระบบดังกล่าวมาใช้เมื่อประมาณปลายปีพ.ศ.2537 แต่ก็ยังไม่สามารถกำหนดเป็นมาตรฐานการบริการเดียวกันทั่วประเทศได้ เนื่องจากยังไม่มีความหมายรองรับหลักสูตรการอบรมผู้ช่วยเหลือ และความตื่นตัวของประชาชนยังมีไม่เพียงพอช่วยเหลือผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บ ในความคิดของประชาชนทั่วไป และโดยส่วนใหญ่เป็นเพียงการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลเพียงอย่างเดียว ไม่มีการรักษาพยาบาลเบื้องต้นใดๆ ซึ่งอาจจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการแย่ลงหรือผู้บาดเจ็บบาดเจ็บเพิ่มมากขึ้นจากการเคลื่อนย้ายที่ไม่ดีวิธี หน่วยงานด้านสาธารณสุขบางกลุ่มพยายามจัดตั้งระบบการช่วยเหลือผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บของตนเองโดยกำหนดมาตรฐานในด้านต่างๆ เช่น หน่วยกู้ชีพเรนทรกรรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข , หน่วยแพทย์กู้ชีพวิฑูรพยาบาล กรุงเทพมหานคร , ศูนย์ส่งกลับสำนักงานตำรวจแห่งชาติรวมทั้งรถพยาบาลของโรงพยาบาลเอกชน และโรงพยาบาลจังหวัดบางแห่ง

ที่มาของระบบ EMS

ประเทศที่พัฒนาแล้ว มีระบบการลำเลียงขนย้ายผู้ป่วยด้วยยานพาหนะหรือเรียกว่ารถพยาบาลฉุกเฉินหรือแอมบูแลนซ์ มานานกว่าหนึ่งร้อยปีแล้ว เช่นประเทศ สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย อังกฤษและประเทศต่างๆในทวีปยุโรป แต่การจัดระบบการช่วยเหลือเริ่มต้นใน

ประเทศสหรัฐอเมริกาเมื่อปีพ.ศ.2471 โดย Julian Wise ได้รวบรวมอาสาสมัครชื่อ "Roanoke Life Saving and First Aid Crew" ทำหน้าที่ออกปฏิบัติการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บโดยการขนย้ายผู้ป่วยด้วยยานพาหนะที่มีอยู่ส่งโรงพยาบาล จนเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการท้องถิ่นที่ให้ความสนใจและให้การสนับสนุน ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นของแนวคิดการกู้ภัยและ EMS นับแต่นั้นมา ระบบ EMS ในประเทศสหรัฐอเมริกาก็ได้รับการพัฒนา มีการออกกฎหมายควบคุมดูแลมาตรฐานของรถพยาบาล วิธีการปฏิบัติงานที่เป็นขั้นตอน (Protocol) และหลักสูตรบุคลากรหลายระดับ เช่น เจ้าหน้าที่กู้ชีพที่เรียกกันว่า Emergency Medical Technician (EMT) และนักกู้ชีพ (Paramedic) เพื่อใช้เป็นมาตรฐานของหน่วย EMS ทั่วประเทศ จนหลายประเทศได้นำแนวคิดดังกล่าวไปดัดแปลงใช้ โดยเฉพาะในทวีปอเมริกาและยุโรปได้มีการพัฒนาปรับปรุงเรื่อยมาจนกระทั่งปัจจุบัน ในขณะที่ประเทศอื่น ๆ มีการจัดตั้งและพัฒนาในลักษณะเดียวกัน แต่จะมีโครงสร้างและการใช้ทรัพยากรแตกต่างกัน โดยมีเป้าหมายคือทำให้การรักษาพยาบาลฉุกเฉินที่รวดเร็วมีคุณภาพ อันจะส่งผลให้อัตราการเสียชีวิต พิกัด หรือปัญหาในการรักษาพยาบาลลดลง

ประเทศไทยได้เริ่มมีการช่วยเหลือในลักษณะสังคมสงเคราะห์และการกู้ภัยควบคู่กับการเก็บศพผู้เสียชีวิต ตั้งแต่ พ.ศ.2480 โดยมูลนิธิรปอเด็กตั้ง ซึ่งได้ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยขั้นต้นและลำเลียงนำส่งโรงพยาบาล โดยที่บุคลากรส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ความสามารถและไม่มีอุปกรณ์ที่เหมาะสม รวมทั้งมูลนิธิร่วมกตัญญูที่ก่อตั้งภายหลังเมื่อพ.ศ.2513 ด้วย นอกเหนือจากหน่วยกู้ภัยแล้วได้มีหลายหน่วยงานพยายามเริ่มการให้บริการ EMS ขึ้นในประเทศไทย แต่โดยส่วนใหญ่พบปัญหาจากระเบียบของทางราชการ ซึ่งทำให้การช่วยเหลือล่าช้าไม่มีประสิทธิภาพ ไม่ได้รับงบประมาณสนับสนุนค่าน้ำมันและอุปกรณ์ที่เพียงพอต่อการให้บริการ ต่อมาพ.ศ.2520 กรมตำรวจจัดตั้งศูนย์รถพยาบาลขึ้นเพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่ร้องขอมาทางโทรศัพท์และวิทยุ โดยการรวมศูนย์รถพยาบาลเข้ากับศูนย์ส่งกลับซึ่งเดิมทำหน้าที่ลำเลียงผู้บาดเจ็บจากสงคราม ในปัจจุบันศูนย์ส่งกลับของกรมตำรวจได้มีรถพยาบาลอยู่ในสถานีดับเพลิง ซึ่งมีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นโดยใช้ตำรวจดับเพลิงที่ผ่านการอบรมออกปฏิบัติหน้าที่เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บนำส่งโรงพยาบาล แต่ไม่มีการรักษาพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุและระหว่างทาง ส่วนรถพยาบาลในโรงพยาบาลตำรวจ ซึ่งมีเครื่องมือครบจะมีแพทย์พยาบาล เจ้าหน้าที่ช่วยเหลือแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่วิทยุออกปฏิบัติการเฉพาะอุบัติเหตุใหญ่ๆ หรืออุบัติเหตุที่มีผู้บาดเจ็บจำนวนมากเท่านั้น โดยที่สามารถออกปฏิบัติหน้าที่ (Response Time) โดยใช้เวลา 3 นาที นอกจากนั้นยังมีปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรจึงทำให้ยังไม่สามารถเรียกได้ว่าเป็นหน่วยให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินที่แท้จริง ต่อมาปีพ.ศ.2537 หลังจากได้มีการศึกษาและพยายามจากแพทย์และพยาบาลส่วนหนึ่งซึ่งได้ก่อตั้งหน่วย EMS ที่มีแนวคิดพื้นฐานการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ สำหรับผู้ป่วยและผู้บาดเจ็บทุกประเภทโดยออก

ปฏิบัติงานภายใน 1 นาทีหลังได้รับแจ้งโดยที่ไม่คิดค่าใช้จ่าย แพทย์และพยาบาลผ่านการอบรม Advanced Life Support (ALS) สามารถทำการช่วยเหลือขั้นสูงได้เทียบเท่ากับระดับนักกู้ชีพ (Paramedic) ในสหรัฐอเมริกา ส่วนเจ้าหน้าที่กู้ชีพซึ่งเป็นบุคลากรจากหลายแห่ง โดยเฉพาะจากมูลนิธิป่อเต็กตึ๊งและมูลนิธิร่วมกตัญญูผ่านการอบรม Basic Life Support จำนวน 110 ชั่วโมง มีความสามารถในการช่วยเหลือเทียบเท่า Emergency Medical Technician Basic (EMT-B) ในสหรัฐอเมริกา เช่น การประเมินอาการบาดเจ็บ ตามกระดูกที่หัก การห้ามเลือด การผายปอด การยกและเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บด้วยวิธีต่าง ๆ อย่างถูกต้อง เป็นต้น

สำหรับงบประมาณสนับสนุนให้จัดทำระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเริ่มต้นจากกระทรวงสาธารณสุขโดยกรมการแพทย์ได้รับงบประมาณสนับสนุนให้จัดทำระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินที่โรงพยาบาลราชวิถีเป็นแห่งแรก ตั้งแต่ปีพ.ศ.2532 จำนวน 150 ล้านบาท โดยได้ทำการก่อสร้างอาคาร EMS ซึ่งแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการบางส่วนในปี พ.ศ.2536 พร้อมทั้งได้บรรจุแผนการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535 – 2539) โดยได้เริ่มมีการจัดตั้งโครงการศูนย์อุบัติเหตุที่โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่นเมื่อ พ.ศ.2536 ซึ่งมีความครอบคลุมถึงการให้การรักษาพยาบาล ณ จุดเกิดเหตุ ต่อมากรุงเทพมหานครโดยวชิรพยาบาล ได้เปิดหน่วยแพทย์กู้ชีพขึ้นเป็นทางการเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2537 ให้บริการแก่ผู้บาดเจ็บ โดยเน้นอุบัติเหตุจราจรและอุบัติเหตุต่าง ๆ กรมการแพทย์ได้เปิดศูนย์กู้ชีพ “นเรนทร” อย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2538 ให้บริการรักษาพยาบาลฉุกเฉินและขนย้ายทั้งผู้บาดเจ็บและผู้เจ็บป่วย ฉุกเฉินในพื้นที่ระยะเวลาไม่เกิน 15 นาที โดยรอบโรงพยาบาลราชวิถี และต่อมารกรมการแพทย์ได้ขยายพื้นที่บริการ โดยจัดตั้ง “ศูนย์กู้ชีพนเรนทร” โรงพยาบาลเลิศจินและศูนย์กู้ชีพ “นเรนทร” โรงพยาบาลนพรัตนราชธานีขึ้นในปีต่อมา และได้พัฒนาความร่วมมือระหว่าง กรมการแพทย์และกรุงเทพมหานคร ให้มีการแบ่งพื้นที่ ในการให้บริการออกเป็น 7 พื้นที่และมีหมายเลขแจ้งเหตุ 2 หมายเลข คือ 1669 ในส่วนของกรมการแพทย์ และ 1554 ในส่วนของพื้นที่กรุงเทพมหานคร แต่การให้บริการยังไม่ทั่วถึงยังขาดงบประมาณที่เหมาะสมในการดำเนินการ โรงพยาบาลหลายแห่งต้องระดมเงินจากมูลนิธิของโรงพยาบาลและขอความช่วยเหลือจากองค์กรภายนอกระบบราชการ

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540 – 2544) ได้มีการบรรจุแผนงานอุบัติเหตุและสาธารณสุข ให้มีการจัดตั้งและพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในทุกจังหวัด โดยเน้นถึงความสามารถในการจัดหน่วยบริการมากกว่าการจัดระบบบริการเมื่อสิ้นแผนฯ พบว่าโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปจำนวน กว่า 90 แห่ง ได้จัดให้มีหน่วยปฏิบัติการ การแพทย์ฉุกเฉินได้แต่มีข้อจำกัด ในการให้บริการเนื่องจากยังไม่มี “ระบบ” อย่างเป็นทางการ

การที่มี กฎหมายและระบบการเงินการคลังรองรับในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545 – 2549) กระทรวงสาธารณสุข ได้กำหนดแผนพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินให้ลงไปสู่ระดับชุมชน โดยเน้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมและมีความครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ โดยจัดให้มีระบบการเงินการคลังที่เหมาะสมรองรับ ในปีงบประมาณ 2545 กระทรวงสาธารณสุข ได้ประกาศให้การพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเป็นนโยบาย 1 ใน 4 ประการของกระทรวงสาธารณสุข จัดตั้งสำนักงานระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน(ศูนย์เรนทร กระทรวงสาธารณสุข) เป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการพัฒนา จัดงบประมาณในส่วนงบลงทุนจากกองทุนระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าให้จำนวน 10 บาทต่อหัวประชากรที่จดทะเบียน(ประมาณ 42 ล้านคน) จำนวนเงินประมาณ 420 ล้านบาทเพื่อให้เริ่มดำเนินงานในบางพื้นที่ และให้แล้วเสร็จขั้นตอนในการพัฒนาในระยะเวลา 3 ปี หลังจากนั้นแล้วจะจัดให้มีระบบงบประมาณ ในการบริหารจัดการและดำเนินการระบบโดยมีงบประมาณส่วนหนึ่งจาก ระบบประกันสุขภาพแห่งชาติและจากแหล่งเงินทุนต่าง ๆ ตามความเหมาะสมในอัตรา 18 บาทต่อหัวประชากรทั้งประเทศ ซึ่งในแต่ละปีจะต้องมีเงินงบประมาณในการสนับสนุนระบบนี้ปีละ 1,200 ล้านบาท (อัตรา 18 บาทต่อหัวประชากร ได้มาจากการศึกษาของคณะวิจัยในสถาบันวิจัย ระบบสาธารณสุข ในปี พ.ศ.2543)

การจัดระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

การจัดระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ในแต่ละพื้นที่ควรจะต้องพิจารณาองค์ประกอบหลักเหล่านี้ ดังนี้

1. ระบบการแจ้งเหตุ คือการจัดให้มีระบบบริการแจ้งเหตุที่ง่ายต่อการง่ายต่อการเรียกง่ายต่อการถ่ายทอดข้อมูล ง่ายต่อการได้รับการช่วยเหลือที่ เหมาะสมซึ่งอาจเป็นเพียงคำแนะนำ การจัดหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินไปดูแล หรือการจัดหายานพาหนะเพื่อการลำเลียงนำส่งอย่างเดียว ดังนั้นในแต่ละพื้นที่ควรมีสุนัขรับแจ้งเหตุ ซึ่งสามารถรับแจ้งเหตุจากประชาชนได้ด้วยหมายเลขที่ง่าย เช่น 191 หรือ 1669 เป็นต้น โดยผู้แจ้งสามารถใช้ระบบโทรศัพท์ระบบใดก็ได้ในการแจ้ง เมื่อแจ้งเหตุในพื้นที่หนึ่งควรตรงไปที่ศูนย์รับแจ้งเหตุของพื้นที่นั้น หากมีข้อผิดพลาดในการแจ้งจะต้องมีระบบเชื่อมโยงต่อให้ศูนย์ที่รับผิดชอบของพื้นที่ที่ได้รับทราบโดยเร็วที่สุด ศูนย์นี้จะต้องทำงาน 24 ชั่วโมง มีเจ้าหน้าที่ซึ่งมีความรู้ในระดับให้คำแนะนำด้านการรักษาพยาบาลขั้นต้นได้ ประจําการ และมีผู้ตัดสินใจสั่งการและรับผิดชอบทางการแพทย์ (แพทย์ผู้ควบคุมระบบประจำการหรือติดต่อได้ทันที) ตลอดเวลา

2. ระบบการสื่อสาร ได้แก่การจัดให้มีการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงาน ระหว่างผู้ให้บริการ ระหว่างผู้ให้บริการและระบบควบคุมทางการแพทย์ และโรงพยาบาลที่จะนำส่ง ควรมีความสามารถในการส่งผ่านข้อมูลได้ทันที และมีช่องทางเลือกที่ใช้สำรองในกรณีที่ช่องสัญญาณหลักมี

ผู้ใช้งานอยู่ ระบบนี้ควรครอบคลุมในพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ ไม่ว่าจะอยู่ในหุบเขา ในอาคารใหญ่ หรือในเมืองที่มีอาคารสูงจำนวนมาก ในปัจจุบันใช้ระบบการสื่อสารชนิด VHF ซึ่งในศูนย์รับแจ้งเหตุจะทำหน้าที่เป็นสถานีแม่ข่ายไปในตัว ระบบนี้เป็นการสื่อสารชนิดเปิดที่ผู้อื่นในเครือข่ายสามารถรับฟังได้ตลอดเวลา ร่วมกับระบบโทรศัพท์เซลล์ลาร์ซึ่งสามารถสื่อสารในรายละเอียดของผู้ป่วยแต่ละรายได้ดี

3. บุคลากรและการอบรม ควรคำนึงถึงบุคลากรที่จะปฏิบัติงานในระบบว่าจะกำหนดให้ใครทำหน้าที่อะไร ควรคำนึงถึงบุคลากรที่มีอยู่เดิมเป็นหลัก และมองไปในอนาคตเพื่อหาความเหมาะสมที่ดีกว่าในประเทศไทยในระยะเริ่มแรกได้มีการพิจารณาบุคลากรที่เกี่ยวข้องในระบบ ดังนี้

แพทย์ทำหน้าที่ควบคุมระบบ เพื่อให้การรักษาพยาบาลที่เกิดขึ้นมีสถานะเหมือนกับที่แพทย์ได้เป็นผู้ให้เอง นอกจากนี้ยังมีบทบาทในการ ฝึกอบรม การจัดทำมาตรฐานระบบ และการประเมินผลบทบาทนี้เป็นบทบาทที่คล้ายคลึงกันในระบบทั่วโลก

พยาบาล ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการในระดับสูง (ALS) เป็นผู้ช่วยในระบบควบคุมทางการแพทย์ เป็นผู้สอนและพัฒนาหลักสูตรเจ้าหน้าที่ในระดับต่างๆ รวมทั้งประชาชนเป็นผู้บริหารหน่วยปฏิบัติการที่เหมาะสมมาก พยาบาลที่จะทำหน้าที่นี้ควรได้รับการอบรมเพิ่มเติมในหลักสูตรประมาณ 10 วัน ว่าด้วยการรักษาพยาบาลฉุกเฉิน ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน การบริหารจัดการ การลำเลียงขนย้ายการสื่อสารและ ALS

เวชกรฉุกเฉินในประเทศไทย ขณะนี้มีเวชกรฉุกเฉินอยู่ 2 ระดับ คือ เวชกรฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMT- basic) และเวชกรฉุกเฉินขั้นกลาง (EMT- intermediate) หลักสูตรในการผลิตเวชกรฉุกเฉินขั้นพื้นฐานเป็นแนวทางที่กรมการแพทย์ได้ทำการทดลองในโรงพยาบาล 3 แห่ง รวม 6 รุ่น มีผู้ผ่านการอบรมไปแล้ว 120 คน จากทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค หลักสูตรนี้พัฒนามาจากหลักสูตร EMT-basic ของสหรัฐอเมริกาหลักสูตรเวชกรฉุกเฉินขั้นกลางหรือเรียกว่า เจ้าพนักงานกู้ชีพเป็นหลักสูตรเทียบเท่า EMT- intermediate ของสหรัฐอเมริกา แต่ปรับให้เข้ากับระบบการศึกษาของประเทศไทย ทำเป็นหลักสูตร 2 ปี โดยเริ่มต้นที่วิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น (วสส.ขอนแก่น) ขณะนี้ กำลังผลิตรุ่นละ 60 คน ในวิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธร และวิทยาลัยพยาบาลหลายแห่ง บุคลากร 2 ระดับนี้ สามารถให้การรักษาพยาบาลขั้นพื้นฐานได้ และมีบทบาทสำคัญในการช่วยในหน่วยปฏิบัติการระดับสูง ในอนาคตจะมีการพัฒนาเพื่อให้เกิดขั้นบันไดในสายวิชาชีพนี้ให้มีการเรียนการสอนระดับมหาวิทยาลัยที่เรียกว่าเวชกรฉุกเฉินขั้นสูง หรือ EMT- paramedic ที่เทียบเท่าปริญญาตรีและมีใบประกอบโรคศิลป์ได้ สามารถให้การรักษาพยาบาลฉุกเฉินในระดับ ALS ได้

ชุดปฏิบัติการปฐมพยาบาล (First responder) โดยทั่วไปหมายถึงเจ้าหน้าที่หน่วยกู้ภัย อาสาสมัคร เจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่ดับเพลิง หรือกลุ่มบุคคลที่แสดงตนว่าพร้อมที่จะให้การช่วยเหลือและบริการประชาชน มักจะเป็นเจ้าหน้าที่ชุดแรกไปถึงที่เกิดเหตุ ควรมีความรู้พื้นฐานหลักสูตรการอบรม 20 ชม.เป็นขั้นต่ำ (หลักสูตรปฐมพยาบาลสำหรับเจ้าหน้าที่และอาสาสมัคร ของกรมการแพทย์) สามารถให้การประเมินสภาพผู้ป่วยที่บอกได้ว่าผู้ป่วยต้องการการรักษาพยาบาลในระดับใด หากแน่ใจว่ามีความรุนแรงน้อยสามารถดำเนินการลำเลียงขนย้ายเองแต่หากพบว่ามีความรุนแรงสูงหรือไม่แน่ใจให้เรียกหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินมาสนับสนุน

ประชาชนทั่วไป ควรมีความรู้ความสามารถในการบอกได้ว่าผู้เจ็บป่วยที่พบเห็นเป็นผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือหรือไม่ รู้จักวิธีป้องกันตนเองไม่ให้ได้รับอันตรายจากการเข้าช่วยเหลือผู้อื่น รู้จักการแจ้งเหตุและการให้ข้อมูลที่เพียงพอ รู้จักการช่วยเหลือขั้นต้นตามพื้นฐานของตนเพื่อให้การดูแลผู้เจ็บป่วยไปก่อน หลักสูตรในการอบรมประชาชนทั่วไปนี้ควรมีต่ำกว่า 1 วัน

4. กฎและระเบียบ ควรมีกฎและระเบียบรองรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ระดับต่าง ๆ และการคุ้มครองสิทธิของผู้ป่วย ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นเรื่องที่จะต้องทำให้เกิดขึ้นเพื่อให้บริการพยาบาลฉุกเฉินนี้สามารถเรียกได้ว่าเป็น “ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน” กฎและระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ อาจอยู่ภายใต้บทบาทและหน้าที่ของกระทรวงสาธารณสุข แต่ในระยะยาวควรมีพระราชบัญญัติรองรับ

5. การเงินการคลัง การจัดระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องใช้งบประมาณในการจัดตั้งและดำเนินการ ซึ่งแหล่งของงบประมาณอาจ มองได้ 2 มุมมอง คือ ส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น งบประมาณส่วนกลางอันได้มาจากภาษีอากรของประเทศ ระบบประกันสุขภาพต่าง ๆ ระบบประกันภัย และภาษีอากรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเช่นภาษีเหล้า ภาษีบุหรี่ ภาษีทะเบียนรถ เป็นต้นควรมีส่วนในการสนับสนุนการสร้างระบบในแต่ละท้องถิ่นและในทั้งงบประมาณสนับสนุนการดำเนินการในลักษณะการซื้อบริการแก่ท้องถิ่นตามลักษณะและปริมาณงาน งบประมาณส่วนท้องถิ่นอันได้มาจากภาษีท้องถิ่น และงบประมาณสนับสนุนองค์กรท้องถิ่น ควรมีบทบาทในการลงทุนในส่วนใหญ่ของระบบในแต่ละท้องถิ่นทั้งในด้านครุภัณฑ์บุคลากรและระบบ

6. การประชาสัมพันธ์ มีความสำคัญในการทำให้ประชาชนรู้จักบทบาทหน้าที่ของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน และพร้อมที่จะเรียกใช้บริการได้อย่างถูกต้องตามความจำเป็นและสมควรค่า ไม่ทำให้เกิดการใช้งานในด้านฟุ่มเฟือยเกินกว่าเหตุ มีความเข้าใจในระบบงานและเป้าหมายของการทำงานรวมทั้งมีความรู้สึกเป็นเจ้าของ

7. การมีส่วนร่วมของชุมชน ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเป็นระบบที่จัดทำเพื่อชุมชน โดยโครงสร้างขององค์กรทุกภาคี ชุมชนควรมีส่วนร่วมที่จะจัดให้มีการทำความเข้าใจของ

สมาชิกในชุมชนถึงประโยชน์ที่จะได้รับ การจัดกลุ่มอาสาสมัครภายในชุมชน การส่งเสริมความรู้ การเตรียมความพร้อมและการซ่อมแผนปฏิบัติในกรณีฉุกเฉินต่างๆ ที่อาจเกิดกับชุมชนเอง เป็นต้น ตัวแทนของชุมชนควรมีส่วนร่วมในคณะกรรมการระบบการแพทย์ฉุกเฉินของท้องถิ่น

8. มาตรฐานและโครงสร้างที่เหมาะสม ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในแต่ละพื้นที่ไม่จำเป็นจะต้องมีรูปร่าง มาตรฐานและโครงสร้างที่เหมือนกันหมด แต่ควรมีหลักการใหญ่หรือเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำเป็นอันเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเชิงผลลัพธ์ การกำหนดมาตรฐานกลางควรจะต้องมีขึ้น ในคณะกรรมการที่หน่วยงานและองค์กรต่างๆ มีส่วนร่วม ในขณะเดียวกันคณะกรรมการของท้องถิ่น ในแต่ละพื้นที่ควรมีบทบาท ในการปรับปรุงรายละเอียดของแต่ละท้องถิ่นเอง เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับสภาพภูมิศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของท้องถิ่น โดยให้มีประสิทธิภาพและผลลัพธ์ในการดำเนินงานที่เทียบเท่าเกณฑ์มาตรฐานกลาง

9. ระบบข้อมูล ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินทั่วประเทศควรมีระบบข้อมูลเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มีการกำหนดตัวแปรขั้นต่ำร่วมกัน สามารถที่จะ เชื่อมโยงกัน ได้อย่างเป็นปัจจุบัน ยกเว้นในบางพื้นที่ซึ่งไม่อาจสื่อสารกับพื้นที่อื่น ได้เนื่องจากการขาดแคลนระบบสื่อสารที่จำเป็น

10. การเตรียมพร้อมและการจัดหมวดหมู่ของสถานพยาบาล ในแต่ละพื้นที่ควรมีการกำหนดโรงพยาบาลสำหรับนำส่งผู้เจ็บป่วยในกรณีสภาพต่าง ๆ เพื่อการตัดสินใจที่ทันการณ์ และเกิดความเป็นธรรมระหว่างสถานพยาบาลกับหน่วยปฏิบัติการ และสะดวกต่อระบบควบคุมทางการแพทย์ที่ดูแลพื้นที่ ป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดที่เกิดจากการนำส่งผู้เจ็บป่วยไปยังโรงพยาบาลที่ไม่เหมาะสมและอาจทำให้เกิดการเสียชีวิต พิกัดหรือปัญหาในการรักษาพยาบาลได้

11. การรับผิดชอบโดยระบบควบคุมทางการแพทย์ ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเป็นระบบที่ใช้บุคลากรที่ไม่ใช่แพทย์ออกไปทำหน้าที่ในการรักษา พยาบาลแทนแพทย์ จำเป็นจะต้องมีแพทย์เป็นผู้รับผิดชอบ การรับผิดชอบดังกล่าวอาจทำได้โดยตรงคือการควบคุมสั่งการโดยตรงผ่านวิทยุสื่อสารหรือ โทรศัพท์ (Online or Direct) หรือทางอ้อม(Offline or Indirect) โดยการผ่านเอกสารมอบหมายที่เรียกว่า Protocol และ Standing order ระบบควบคุมทางการแพทย์ดังกล่าวอาจกระทำโดยแพทย์ที่ได้รับมอบหมายที่เรียกว่า Medical Director หรือ โดยคณะกรรมการที่มีแพทย์เป็นผู้รับผิดชอบ

12. การประเมินผล การประเมินผลเป็นกิจกรรมที่สำคัญมากเนื่องจากเกี่ยวข้องกับคุณภาพการรักษาพยาบาลและสวัสดิภาพของผู้ป่วย ระบบนี้ ไม่สามารถให้บริการโดยไม่มี การเฝ้าดูจากภายนอกและจากประชาชนในพื้นที่ได้ เนื่องจากอาจทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรผิด และมีผลประโยชน์ส่วนบุคคล เกิดขึ้นได้

การออกปฏิบัติการของหน่วยการแพทย์ฉุกเฉิน (Response) หน่วยปฏิบัติการ โดยทั่วไป จะแบ่งเป็น 2 ระดับ คือระดับ Advanced Life Support กับระดับ Basic Life Support จะต้องมีความพร้อมเสมอที่จะออกปฏิบัติการตามคำสั่ง และจะต้องมีมาตรฐานกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ โดยศูนย์รับแจ้งเหตุจะต้องคัดแยกระดับความรุนแรงหรือความต้องการของเหตุและสั่งการให้หน่วยปฏิบัติการที่เหมาะสมออกปฏิบัติการ

1. การรักษาพยาบาลฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ (On screen care) หน่วยปฏิบัติการจะทำการประเมินสภาพแวดล้อมเพื่อความปลอดภัยของตนและขณะประเมินสภาพผู้เจ็บป่วยเพื่อการดูแลรักษาตามความเหมาะสมและให้การรักษาพยาบาลฉุกเฉิน ตามที่ได้รับมอบหมายจากแพทย์ผู้ควบคุมระบบ โดยมีหลักในการดูแลรักษาว่าจะไม่เสียเวลา ณ จุดที่เกิดเหตุจนเป็นผลเสียต่อผู้ป่วย กล่าวคือ ในผู้ป่วยบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจะเน้นความรวดเร็วในการนำส่งมากกว่าผู้ป่วยฉุกเฉินทางอายุรกรรม

2. การลำเลียงขนย้ายและการดูแลระหว่างนำส่ง (Care in transit) หลักที่สำคัญยิ่งในการลำเลียงขนย้ายผู้เจ็บป่วยคือการไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำเติมต่อผู้เจ็บป่วย ผู้ลำเลียงขนย้ายจะต้องผ่านการฝึกอบรมเทคนิควิธีมาเป็นอย่างดีในขณะที่ขนย้ายจะต้องมีการประเมินสภาพผู้เจ็บป่วยเป็นระยะปฏิบัติการบางอย่าง อาจกระทำบนรถในขณะที่ลำเลียงนำส่ง เช่นการให้สารน้ำ การตามส่วนที่มีความสำคัญลำดับรองลงมา เป็นต้น

3. การนำส่งสถานพยาบาล (Transfer to definitive care) การนำส่งไปยังสถานที่ใดเป็นการชี้ชะตาชีวิตและมีผลต่อผู้เจ็บป่วยได้เป็นอย่างมาก การนำส่งจะต้องใช้ดุลยวิจิวว่าโรงพยาบาลที่จะนำส่งสามารถรักษาผู้เจ็บป่วยรายนั้นๆ ได้เหมาะสมดีหรือไม่ มิฉะนั้นแล้วเวลาที่เสียไปกับความสามารถที่ไม่ถึงและความไม่พร้อมของสถานพยาบาลนั้นๆ จะทำให้เกิดการเสียชีวิตพิการหรือปัญหาในการรักษาพยาบาลอย่างไม่ควรจะเกิดขึ้น

3. ต้นทุนและทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุน

ความหมายของต้นทุน

ต้นทุน หมายถึง จำนวนเงินหรือค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตสินค้าหรือบริการต้องจ่ายไป เพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยหรือวัตถุดิบ หรือบริการเพื่อใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการ (ปิยธิดา ตรีเดช 2540 :65)

ต้นทุนในการให้บริการ หมายถึง ทรัพยากรที่ต้องใช้ไปในกิจกรรมนั้นทั้งหมด และประเมินเป็นตัวเงิน ผลรวมของทรัพยากรที่ต้องใช้ไปในรูปของตัวเงินนี้ เรียกว่า ต้นทุนของกิจกรรม (ภิรมย์ กมลรัตนกุล 2534 :13-14)

ต้นทุนโรงพยาบาล หมายถึง ค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลที่ใช้ดำเนินการจัดบริการผู้ป่วย ประเภทต่างๆซึ่งรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดของหน่วยงานทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับการจัดบริการ การรักษาพยาบาลผู้ป่วย

ประเภทของต้นทุน

ต้นทุน (cost) ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน แบ่งต้นทุนได้หลายแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งานการประเมินต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์(อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล 2543: 33-35) ดังนี้

การแบ่งประเภทต้นทุนโดยพิจารณาองค์ประกอบของต้นทุน

1. ต้นทุนทางตรง (Direct cost) เป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงที่เกิดจากการให้บริการ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายลงทุน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่ต้องมาโรงพยาบาล ต้นทุนทางตรงประกอบด้วย

1.1 ต้นทุนทางตรงจากการให้บริการทางการแพทย์ (Direct medical costs or Medical care costs) เป็นต้นทุนที่เกิดจากการตรวจรักษาผู้ป่วยโดยตรงจากการ Investigate เช่น Lab, X-ray หรือการบำบัดรักษา เช่น ค่ายา ค่าผ่าตัด ค่าสลายนิ้ว ค่าวิสัญญี ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือเงินเดือนของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการนั้นๆ ต้นทุนส่วนนี้ขึ้นอยู่กับผู้ป่วยแต่ละรายว่าจะต้องใช้การตรวจสอบ (Investigate) หรือบำบัดรักษาอะไรบ้าง เป็นจำนวนเงินเท่าใดจะต้องมีการคำนวณต้นทุนของแต่ละกระบวนการ โดยเฉพาะ

1.2 ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวข้องกับการให้บริการทางการแพทย์ (Direct non-medical costs or Non medical care direct costs) ต้นทุนชนิดนี้ไม่ได้เกิดจากการรักษาผู้ป่วยโดยตรงแต่เป็นค่าใช้จ่ายที่เป็นผลมาจากการเจ็บป่วยของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยต้องเดินทางมาตรวจรักษาที่โรงพยาบาล ดังนั้นค่าใช้จ่ายประเภทนี้มักเป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยและครอบครัวต้องจ่ายเอง เช่น ค่าอาหาร ค่ายานพาหนะในการมาโรงพยาบาล ค่าที่พักของญาติที่มาพร้อมผู้ป่วย ค่าเลี้ยงดูบุตรที่พ่อแม่ต้องมาตรวจหรือเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล

2. ต้นทุนทางอ้อม (Indirect costs) เป็นต้นทุนที่มีได้เกิดจากการบริการโดยตรง แต่เป็นผลเสียที่ประเมินขึ้นเนื่องจากการมีหรือไม่มีบริการสาธารณสุขนั้นๆ ซึ่งมักเป็นผลมาจาก ต้นทุนที่มองไม่เห็น หรือ ค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) เช่น ผลเนื่องจากการเจ็บป่วย หรือการตายเนื่องจากการมีหรือไม่มีกิจกรรมนั้น แยกเป็น

2.1 ความเจ็บป่วย (Morbidity costs) ทำให้ผู้ป่วยต้องขาดงาน คือ เสียโอกาสที่จะประกอบอาชีพได้ตามปกติ หรือผลจากการเจ็บป่วยทำให้เกิดความพิการ ทำให้สมรรถภาพในการทำงานหรือความสามารถในการทำงานเล็กลง การประเมินต้นทุนคิดจากรายได้จากการทำงาน แต่มักจะมีปัญหาในการประเมิน ผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งรายได้จากการ

ทำงานไม่อาจคำนวณรายได้ต่อวัน ได้อย่างชัดเจน และผลการดำเนินงานส่วนหนึ่งเป็นการได้มาเพื่อเป็นปัจจัยเลี้ยงชีพโดยตรง

2.2 ความตาย (Mortality costs) ถ้าผลจากการให้หรือไม่ให้บริการทำให้ผู้ป่วยต้องเสียชีวิตก่อนวัยอันสมควร ซึ่งผู้ป่วยคนนี้ไม่สามารถก่อให้เกิดผลผลิตแก่สังคมได้เท่ากับระยะเวลาที่เขาควรจะมีชีวิตอยู่ การประเมินต้นทุนอาจคิดจากรายได้ที่สามารถหาได้หากมีชีวิตอยู่ หรือความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อมิให้เกิดความเสี่ยง อย่างไรก็ตาม การประเมินค่าของชีวิตนับว่าเป็นเรื่องที่ทำได้ยากและมีข้อวิจารณ์กันมากถึงความถูกต้องและเชื่อถือได้

3. ต้นทุนไม่มีตัวตน(Intangible costs) ผลของการให้หรืองดบริการอาจก่อให้เกิดความเจ็บปวดทรมาน ความเศร้าโศกเสียใจ ความไม่สบายใจ ความกลัว ความว้าเหว่ ซึ่งผลดังกล่าวยากที่จะวัดและประเมินออกมาเป็นตัวเงินได้ อย่างไรก็ตาม เป็นสิ่งที่เราต้องคำนึงไว้เสมอในการประเมินผล

การแบ่งประเภทของต้นทุน โดยพิจารณาวิธีการประเมินต้นทุนในแต่ละปี

1. ต้นทุนค่าลงทุน(Capital costs) หมายถึงทรัพยากรที่มีอายุการใช้งานเกินกว่า 1 ปี ได้แก่ ครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง การประเมินต้นทุนส่วนนี้จะต้องคิดออกมาเป็นค่าเสื่อมราคารายปี ซึ่งปรับด้วยอัตราปรับลดและค่าเสียโอกาส

2. ต้นทุนดำเนินการ(Operating costs หรือ Recurrent costsหรือRunning costs) หมายถึง ทรัพยากรที่จัดหามาและใช้หมดไปภายในเวลา 1 ปี ได้แก่เงินเดือนค่าวัสดุ สาธารณูปโภค การประเมินต้นทุนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ต้องปรับลดมาเป็นค่าเมื่อเริ่มต้นโครงการ

การแบ่งประเภทของต้นทุน โดยพิจารณาความเหมาะสมของปริมาณการให้บริการ

1. ต้นทุนคงที่ (Fixed costs) หมายถึง ต้นทุนที่คงที่ ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการให้บริการที่ให้แก่ผู้ป่วย หรือจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา ต้นทุนคงที่นี้จะคงที่ตลอดแม้ว่าจะเพิ่มหรือลดปริมาณการผลิต ต้นทุนเหล่านี้ เช่น ต้นทุนจากเครื่องมือ ค่าเสื่อมราคาของตึก ภาษี เงินเดือนผู้ตรวจสอบ ค่าสาธารณูปโภค

2. ต้นทุนแปรผัน(Variable costs) หมายถึง ต้นทุนที่แปรเปลี่ยนไปตามปริมาณการให้บริการที่ให้แก่ผู้ป่วย หรือจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษา เช่น ค่า วัสดุ ค่ายา อุปกรณ์ที่ต้องเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการใช้งาน

ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการ (Unit cost)

ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการ (Unit cost) หมายถึง ต้นทุนรวมทั้งหมดที่เกิดขึ้นของงานบริการผู้ป่วยในการให้บริการต่อครั้ง ซึ่งหาได้จากการนำมูลค่าต้นทุนรวมทั้งหมดหารด้วยจำนวนครั้งของการให้บริการ ซึ่งต้นทุนต่อหน่วยขึ้นกับความแปรผันของต้นทุนกล่าวคือ

1. ต้นทุนแปรผันต่อหน่วย ต้นทุนแปรผันต่อหน่วยของปริมาณการผลิตจะเป็นค่าคงที่โดยพบว่าค่าดังกล่าวจะไม่เปลี่ยนไปตามปริมาณการผลิต
2. ต้นทุนคงที่ต่อหน่วย ต้นทุนคงที่ต่อหน่วยจะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต คือถ้าปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นต้นทุนคงที่ต่อหน่วยจะลดลงในสัดส่วนเดียวกัน และถ้าปริมาณการผลิตลดลงต้นทุนคงที่ต่อหน่วยจะเพิ่มขึ้นในสัดส่วนเดียวกัน
3. ต้นทุนกึ่งแปรผันต่อหน่วย ต้นทุนกึ่งแปรผันต่อหน่วยจะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตเหมือนกรณีของต้นทุนกึ่งแปรผันรวม แต่เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงจะไม่เป็นสัดส่วนเดียวกันกับปริมาณการผลิต (มณีศรี พันธุลาภ 2544 : 90)

4. การวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาล

ต้นทุนการผลิตบริการต่างๆในโรงพยาบาลมีทั้งต้นทุนบริการผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยในและผู้รับบริการในชุมชน ซึ่งมีความหลากหลายแตกต่างกันตามความสลับซับซ้อนของแต่ละงาน เพราะแต่ละหน่วยงานมีผลผลิตหลายอย่างไม่เหมือนกัน ดังนั้นจึงต้องมีการรับและส่งต่อต้นทุน ตามลักษณะของงานต่างๆของโรงพยาบาล จนถึงหน่วยสุดท้ายที่จะนำมาวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย

การวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาล ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 จัดหน่วยงานหรือฝ่ายต่างๆ ของโรงพยาบาลชุมชน ออกเป็นกลุ่มหน่วยต้นทุน (Cost center identification and grouping)

ขั้นตอนที่ 2 หาต้นทุนรวม โดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน (Direct cost determination)

ขั้นตอนที่ 3 หาต้นทุนทางอ้อมของแต่ละหน่วยต้นทุน (Indirect cost allocation)

ขั้นตอนที่ 4 หาต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost calculation)

ต้นทุนรวม โดยตรงของแต่ละหน่วยงานได้จากผลรวมของต้นทุนค่าแรง (Labor cost) ต้นทุนค่าวัสดุ(Material cost) และต้นทุนค่าเสื่อมราคาของรายจ่ายค่าลงทุน(Capital depreciation cost) ทั้งที่จ่ายจากเงินงบประมาณและเงินนอกงบประมาณอื่นๆทุกแหล่งที่มีการจ่ายจริง

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

ในการวิเคราะห์ต้นทุนสามารถวิเคราะห์ได้ตามกรอบที่ต้องการ เช่น วิเคราะห์เฉพาะต้นทุนดำเนินการ คือ วิเคราะห์เฉพาะต้นทุนที่ประกอบด้วยต้นทุนค่าแรงและต้นทุนค่าวัสดุเท่านั้น

การเก็บรวบรวมต้นทุนค่าแรง (Labor cost: LC)

1. ประกอบด้วย เงินเดือน ค่าล่วงเวลา เบี้ยเลี้ยง ค่ารักษาพยาบาล และสวัสดิการอื่น ๆ

2. แหล่งข้อมูล ได้จากบัญชีเงินเดือน บัญชีรายจ่ายค่าล่วงเวลาประจำเดือน บัญชี รายจ่ายค่าเบี้ยเลี้ยง บัญชีรายจ่ายสวัสดิการรักษายาพยาบาล และบัญชีเงินสด ฯลฯ หากโรงพยาบาลใดมีฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ที่ดี ก็จะทำให้การเก็บรวบรวมข้อมูลสะดวกขึ้น แต่จะต้องสำรวจบุคลากรให้ตรงกับหน่วยต้นทุนที่บุคลากรนั้นๆปฏิบัติงานจริง

3. เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานหลายหน่วยต้นทุน เช่น แพทย์ ได้จัดสรรค่าแรงตามสัดส่วนการปฏิบัติงานในหน่วยต้นทุนต่างๆ โดยใช้เกณฑ์การกระจายเวลาการปฏิบัติงานของบุคลากรนั้นๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูลค่าแรง อาจแยกเป็นรายบุคคล แล้วนำมารวมเป็นรายหน่วยต้นทุนเพื่อหาต้นทุนโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุนนั้นๆ ค่าแรงสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ ค่าแรงที่มาจากงบประมาณ เช่น เงินเดือน ค่าจ้างและที่จ่ายจากเงินบำรุง หรือจ่ายจากเงินประกันสังคม

การเก็บรวบรวมต้นทุนค่าวัสดุของโรงพยาบาล (Material Cost :MC)

ประกอบด้วย วัสดุ 3 กลุ่ม คือ

1. วัสดุที่เบิกจากหน่วยพัสดุ - จำกกลาง (ได้แก่ วัสดุสำนักงาน, วัสดุก่อสร้าง, วัสดุงานบ้านงานครัว ,วัสดุซ่อมแซม เป็นต้น) ในส่วนนี้ฝ่ายบริหารเป็นผู้รับผิดชอบควบคุมพัสดุดังกล่าว

2. ยาและเวชภัณฑ์เบิกจากเภสัชกรรม ฝ่ายเภสัชกรรมรับผิดชอบการสั่งซื้อยาและเวชภัณฑ์ รวมทั้งวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์ งานรังสีวิทยา และงานชันสูตร ในทางปฏิบัติอาจแบ่งให้งานรังสีวิทยา และงานชันสูตร สั่งซื้อวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์เองหรือควบคุมเป็นบางรายการ

3. ค่าสาธารณูปโภค ประกอบด้วยค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าไปรษณีย์ ค่าโทรศัพท์ ค่าโทรสาร ฝ่ายบริหารงานเป็นผู้รับผิดชอบ

การเก็บรวบรวมต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost : CC)

ต้นทุนค่าลงทุน ได้จาก การคิดค่าเสื่อมราคา(Depreciation) ของครุภัณฑ์ และอาคารสิ่งก่อสร้าง ด้วยการแบ่งต้นทุนของสินทรัพย์ถาวรออกเป็นส่วนๆเพื่อจัดเป็นค่าใช้จ่ายประจำงวดที่ได้รับประโยชน์จากการใช้สินทรัพย์ถาวรนั้นๆ โดยใช้วิธี การคิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีเส้นตรงหรือจำนวนคงที่เท่าๆ กันทุกปี (Straight line or fixed installments method)

$$\text{ค่าเสื่อมราคาหนึ่งปี} = \frac{\text{ราคาทุนของทรัพย์สิน} - \text{ราคาซาก}}{\text{อายุการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ(ปี)}}$$

เช่นรพยบาลราคาคันละ1แสนบาทในปี 2550 มีอายุการใช้งาน 5 ปี

$$\text{ค่าเสื่อมราคาหนึ่งปี} = 100,000 - 0 \text{หารด้วยอายุการใช้งานของรถยนต์} = 5 \text{ ปี}$$

ค่าเสื่อมราคาเท่ากับ 20,000 บาท ต่อปี

โดยในที่นี้จะกำหนดราคาซากให้เท่ากับ 0 ต้นทุนค่าลงทุนนั้นจะประกอบด้วยค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ และค่าเสื่อมราคาของอาคารสิ่งก่อสร้าง ดังนั้นในการเก็บข้อมูลควรจะต้องแยกเก็บโดยเก็บเฉพาะข้อมูลของครุภัณฑ์ และ อาคารสิ่งก่อสร้างที่ยังไม่เกินอายุการใช้งานอายุของการใช้งาน ครุภัณฑ์ในประเทศไทยยังไม่มีการรวบรวมและตีพิมพ์เผยแพร่มาก เช่นในต่างประเทศซึ่งปัจจุบันนิยมอ้างอิงของสมาคมโรงพยาบาลอเมริกัน American Hospital Association, 1988 (สุกัลยา คงสวัสดิ์ 2538 : 19) ในการวิเคราะห์ต้นทุน โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในประเทศไทยมักใช้อายุการใช้งานของครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่งเท่ากับ 5 ปีคือคิดอัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 20 ต่อปี เป็นค่าเฉลี่ยของอายุการใช้งานครุภัณฑ์ทุกชนิด ยกเว้นครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่มีอายุการใช้งานเท่ากับ 7 ปี คิดอัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 14.3 ต่อปี ส่วนอาคารสิ่งก่อสร้างที่เป็นอาคารถาวร นิยมใช้อายุการใช้งานเท่ากับ 25 ปี หรือมีอัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 4 ต่อปี เป็นต้น (กระทรวงสาธารณสุข 2547)

5. การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) เป็นการทดสอบความมั่นคงของข้อสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์บนพิสัยของการประมาณค่าความน่าจะเป็น การใช้ดุลพินิจเกี่ยวกับตัวเลขต่างๆ ตลอดจนข้อสมมติพื้นฐานที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนั้น ทั้งนี้โดยการแทนที่ข้อสมมติ หรือตัวเลขตัวใหม่ ซึ่งแตกต่างไปจากเดิมในระดับที่กำหนดหรือต้องการทดสอบลงไปแทนข้อสมมติ หรือตัวเลขที่ใช้อยู่เดิมในการประมาณการงบประมาณ และทำการคำนวณใหม่อีกครั้งแล้วพิจารณาผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ว่า แตกต่างไปจากเดิมมากน้อยเพียงใด หากผลการวิเคราะห์ไม่แตกต่างไปจากเดิมมากนัก หรือแตกต่างเพียงเล็กน้อยในระดับที่ไม่มีผลในทางปฏิบัติ อาจกล่าวได้ว่า วิธีการที่ใช้วิเคราะห์ต้นทุนหรือประมาณการงบประมาณนั้นมีความมั่นคง ไม่อ่อนไหว ได้ผลการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือและถูกต้อง แต่หากผลลัพธ์ที่ได้แตกต่างจากเดิมมาก จะทำให้เกิดความไม่มั่นใจในความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ที่ได้มาก่อนหน้า เช่น ในการบริหารโรงพยาบาลหลายครั้ง จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบปัจจัยด้านการบริหารที่ส่งผลถึงรายรับและรายจ่ายของการบริการ ทั้งโดยตรงและโดยอ้อมได้ ผู้บริหารโรงพยาบาลที่ต้องตัดสินใจโดยมีข้อมูล มักต้องการทราบผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวที่จะเกิดต่อรายรับและรายจ่ายของการบริการได้ การจัดทำงบประมาณที่ถูกต้อง แม่นยำ เป็นการทำงานที่มีความละเอียดอ่อน ต้องอาศัยข้อมูลในเรื่องต่างๆ จากแหล่งต่างๆ เป็นจำนวนมาก ต้องมีข้อมูลในด้านโครงสร้างองค์กร หน่วยงานต้นทุนประเภทต่างๆ การให้บริการระหว่างกัน การจัดสรรกระจายต้นทุน ตลอดจนการประมาณการจำนวนครั้งและลักษณะของการบริการที่ให้แก่ผู้ป่วย ข้อมูล

เหล่านี้หลายกรณีเป็นข้อเท็จจริง ที่สามารถวัด สังเกต หรือประเมินได้โดยตรงอย่างเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตาม ข้อมูลบางประการอาจไม่สามารถใช้ตัววัดหรือค่าตัวเลขที่แท้จริงได้ เนื่องจากวัดได้ยาก ไม่สามารถวัดได้ หรือไม่คุ้มค่าที่จะวัด จึงจำเป็นต้องใช้ตัวแทน ใช้การประมาณค่า ตั้งเป็นข้อสมมติหรือกำหนดข้อตกลงเบื้องต้น เป็นพื้นฐานของการวิเคราะห์ ซึ่งการใช้ตัวเลขประมาณค่า ตัวแทน หรือข้อสมมติที่มีโอกาสไม่เป็นความจริง และส่งผลทำให้ผลของการวิเคราะห์ผิดพลาดได้ โดยสิ่งที่จะต้องพิจารณาได้แก่

1. ตัวแปรหรือข้อมูลที่ควรนำมาประเมินความไว

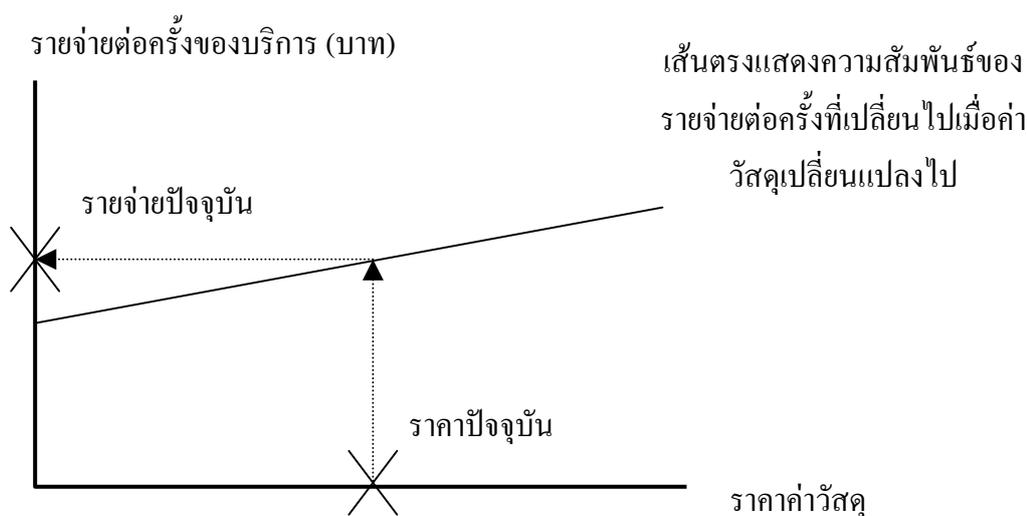
โดยทั่วไปมักพิจารณาตัวแปรที่มีความสำคัญ และผู้วิเคราะห์ไม่มีความมั่นใจในความถูกต้องของข้อมูลที่ได้มา และต้องการประเมินว่า หากข้อมูลตัวเลขหรือข้อสมมติที่ใช้มีความคลาดเคลื่อน จะทำให้ตัวเลขผลลัพธ์คำนวณได้แตกต่างไปจากค่าเดิมมากน้อยเพียงใด เช่น สัดส่วนเวลาการทำงานของแพทย์ในคลินิกต่างๆ การใช้เกณฑ์การจัดสรรต้นทุนของฝ่ายเภสัชกรรมและฝ่ายบริหารงานทั่วไป วิธีคิดค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์และอาคารสถานที่ และการประมาณการจำนวนครั้งของการมาใช้บริการในปีต่อไป เป็นต้น

2. ตัวเลขหรือวิธีการทำงานแบบที่ควรนำมาใช้แทนค่าตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ไว้เดิมเพื่อวิเคราะห์ความไว

โดยทั่วไปในกรณีของตัวเลข มักจะใช้ค่าสูงสุดหรือค่าต่ำสุดที่มีความเป็นไปได้มาใช้เป็นตัวแทนเพื่อการคำนวณในการวิเคราะห์ความอ่อนไหว บางครั้งอาจนำร้อยละของความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้หรือมีความเป็นไปได้มาใช้ และนำตัวเลขเป้าหมายหรือตัวเลขที่คาดหวังให้เข้ามาทดแทน หรืออาจนำตัวเลขของโรงพยาบาลอื่นๆ มาใช้ในการคำนวณก็ได้ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวที่นิยมทำกัน มี 3 ประเภท ได้แก่ การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียว (One-way Sensitivity Analysis) การวิเคราะห์ความไวแบบสองทาง (Two-way Sensitivity Analysis) และการวิเคราะห์ความไวแบบสามทาง (Three-way Sensitivity Analysis)

1. การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียว (One-way Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียวเป็นการวิเคราะห์ความไวที่มีการประเมินการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ จากการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปร หรือองค์ประกอบในการวิเคราะห์ทีละตัว เช่น การวิเคราะห์ดุลผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงราคาตัววัสดุต่อรายจ่ายต่อครั้งของบริการผู้ป่วยนอก ดังแสดงในกราฟที่ 1 เป็นต้น



กราฟที่ 1 ความไวของรายจ่ายต่อครั้งของบริการผู้ป่วยนอกตามการเปลี่ยนแปลงของค่าวัสดุ

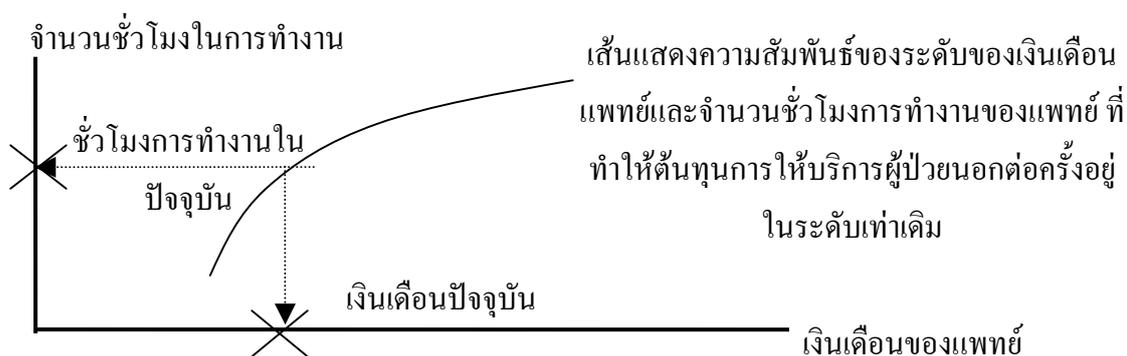
จากกราฟที่ 1 สมมติว่าปัจจุบันราคาค่าวัสดุอยู่ที่ 5 บาทต่อชิ้น ในขณะที่รายจ่ายต่อครั้งของการบริการอยู่ที่ 20 บาทต่อครั้ง ความสัมพันธ์ระหว่างรายจ่ายต่อครั้งและราคาค่าวัสดุเป็นไปตามสมการเส้นตรงต่อไปนี้

$$\text{รายจ่ายต่อครั้ง} = 10 + (2 \times \text{ราคาวัสดุต่อชิ้น})$$

หากราคาค่าวัสดุเพิ่มเป็น 7 บาทต่อชิ้น จะทำให้วิเคราะห์ได้ว่า รายจ่ายต่อครั้งของการบริการจะเพิ่มจาก 20 ต่อครั้ง เป็น 24 บาทต่อครั้ง รายจ่ายดังกล่าวจะทำให้ตัวเลขในการจัดงบประมาณต่างๆ ต้องเปลี่ยนแปลงไป

2. การวิเคราะห์ความไวแบบสองทาง (Two-way Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความไวแบบสองทางเป็นการวิเคราะห์ความไว ที่มีการประเมินการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์จากการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปร หรือองค์ประกอบในการวิเคราะห์ 2 ปัจจัยไปพร้อมๆ กัน ซึ่งการส่วนผสมของปัจจัยทั้งสองในระดับหนึ่ง จะทำให้ผลลัพธ์ที่ได้ ได้ตัวเลขผลลัพธ์เท่าเดิม การวิเคราะห์วิธีนี้ มักมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสมดุลของการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่สามารถบริหารหรือควบคุมได้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์เช่นเดิม เช่น การวิเคราะห์คู่ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเงินเดือนของแพทย์ และจำนวนชั่วโมงของแพทย์ในการทำงาน ที่จะทำให้ต้นทุนต่อครั้งของบริการผู้ป่วยนอกเท่าเดิม ดังแสดงในกราฟที่ 2 เป็นต้น

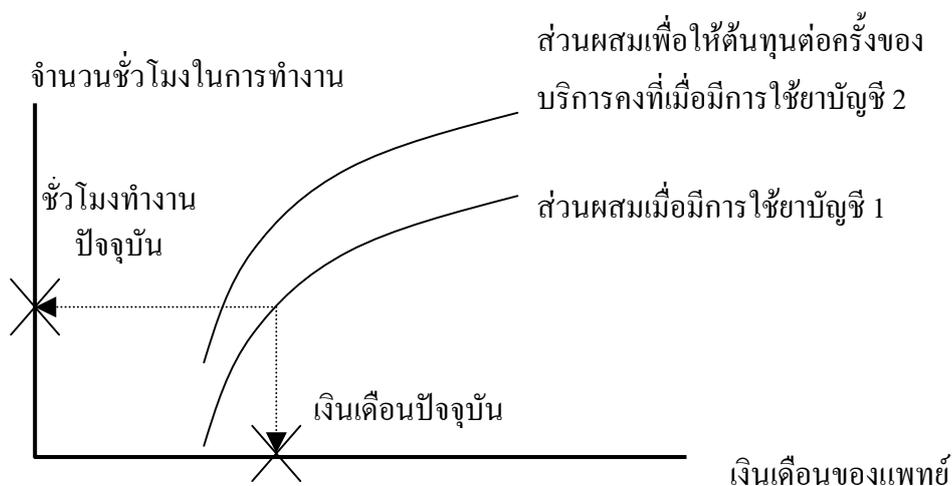


กราฟที่ 2 การวิเคราะห์ความไวที่แสดงส่วนผสมของเงินเดือนแพทย์ และจำนวนชั่วโมงในการทำงานที่ทำให้ได้ต้นทุนต่อครั้งของบริการผู้ป่วยนอกเท่าเดิม

จากกราฟที่ 2 การคำนวณการเปลี่ยนแปลงของเงินเดือนและชั่วโมงการทำงานของแพทย์ โดยให้ต้นทุนการให้บริการผู้ป่วยนอกต่อครั้งอยู่ในอัตราเท่าเดิมนั้น แสดงให้เห็นว่าถ้าจะเพิ่มเงินเดือนให้แพทย์ จะต้องเพิ่มชั่วโมงการทำงานให้มากขึ้นและเป็นสัดส่วนกันด้วย เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อต้นทุนต่อครั้งของการบริการ เพราะเมื่อเพิ่มจำนวนชั่วโมงการทำงาน แพทย์สามารถให้บริการดูแลผู้ป่วยมากขึ้นด้วย ซึ่งจะมีผลต่อการเพิ่มบริการและงบประมาณรายจ่ายในภาพรวม

3. การวิเคราะห์ความไวแบบสามทาง (Three-way Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความไวแบบสามทางเป็นการวิเคราะห์โดยการทำการวิเคราะห์ความไวแบบสองทางซ้ำหลายๆ รอบ โดยเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรตัวที่ 3 ไปทีละค่าตามที่ต้องการ แล้วสร้างภาพแผนภูมิแสดงเส้นสมมูลหลายๆ เส้น ตามแต่ค่าตัวแปรตัวที่ 3 นั้นเอง ดังแสดงในกราฟที่ 3



กราฟที่ 3 การวิเคราะห์ความไวที่แสดงส่วนผสมของเงินเดือนแพทย์ และจำนวนชั่วโมงในการทำงาน ที่ต้นทุนต่อครั้งของบริการผู้ป่วยนอกเท่าเดิมเมื่อมีการใช้ยาบัญชี 1 และ 2

จากกราฟที่ 3 แสดงให้เห็นว่า เมื่อผสมผสานปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อต้นทุนต่อครั้งของบริการผู้ป่วยนอกเพื่อให้ได้ต้นทุนเท่าเดิม จะสามารถคำนวณตัวเลขที่ต้องใช้ออกมาได้ ตัวแปรที่ถูกผลกระทบ คือ การประมาณการปริมาณบริการ ซึ่งจะต้องเพิ่มขึ้นด้วย เพื่อรักษาระดับของต้นทุนต่อครั้งไว้

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เมทินี เพชรจู (2542) การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยรพพยาบาลในโรงพยาบาลจังหวัดพังงา ในปีงบประมาณ 2539

พบว่า มีต้นทุนต่อหน่วยที่แตกต่างกันมากตั้งแต่ 1,180 – 4,872 บาท โดยองค์ประกอบของต้นทุนจะเป็นค่าลงทุนหรือค่าแรงในสัดส่วนร้อยละ 30-63 โดยมีต้นทุนค่าวัสดุเพียงร้อยละ 5-19 ภาพรวมในจังหวัดพังงามีต้นทุนรวมโดยตรงในปี 2539 ของโรงพยาบาลชุมชนทั้ง 7 แห่งมีค่าประมาณ 2.0 ล้านบาทต่อปี จากการอภิปรายผลการศึกษาพบว่าข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลด้านการเงิน และสถิติบริการ ในระบบข้อมูลของโรงพยาบาล ข้อมูลด้านการเงิน เงินเดือน ค่าเวรและการส่งต่อของเจ้าหน้าที่พบว่าการบันทึกอย่างเป็นระบบและค่อนข้างสมบูรณ์ เชื่อถือได้ โดยในส่วนของขนาดของต้นทุนในโรงพยาบาลชุมชนของจังหวัดพังงามีความแตกต่างกันมาก ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ป่วยที่ส่งต่อ จากการคิดต้นทุนต่อระยะทางที่ส่งต่อเป็นกิโลเมตร ในโรงพยาบาลที่มีการส่งต่อค่อนข้างมาก ต้นทุนต่อหน่วยจะต่ำกว่ามีค่าตั้งแต่ 11.25 - 29.92 บาทต่อ กิโลเมตร ในขณะที่โรงพยาบาลที่มีการส่งต่อน้อยกว่าต้นทุนต่อหน่วยจะสูงกว่าคือ 31.84 – 132.18 บาทต่อกิโลเมตร ในขณะที่ยังไม่มีการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของรพพยาบาลในระดับจังหวัด และภาคอื่น

วิสิทธิ์ ปิ่นประจักษ์ (2550) การวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงต่อหน่วยการให้บริการรพพยาบาลในการส่งต่อ ผู้ป่วยของโรงพยาบาลชุมชน เขตสาธารณสุขที่ 6 ปีงบประมาณ 2549

พบว่า การส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลชุมชนในเขตสาธารณสุขที่ 6 มีต้นทุนทางตรงต่อหน่วยที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ 693.63 - 1,882.71 บาท โดยมีค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานเท่ากับ 1,356 และ 1,284.70 บาทตามลำดับ โรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดกาญจนบุรีมีต้นทุนทางตรงต่อหน่วยการให้บริการต่อครั้งเท่ากับ 1,123.67 - 3,275.28 บาท จังหวัดราชบุรี 955.63 - 2,010.27 บาท จังหวัดสุพรรณบุรี 583.39 - 1,407.61 บาท จังหวัดนครปฐม 474.29 - 868.30 บาท และการศึกษาที่พบค่าเฉลี่ยต้นทุนทางตรงต่อระยะทางเท่ากับ 16.21 บาท โดยมีช่วงของต้นทุนต่อระยะทางระหว่าง 6.51-25.24 บาทต่อกิโลเมตร องค์ประกอบของต้นทุนส่วนใหญ่ เป็นค่าแรงร้อยละ 59 รองลงมาได้แก่ต้นทุนค่าลงทุนร้อยละ 22 และค่าวัสดุร้อยละ 19 ของต้นทุนทั้งหมด โดยโรงพยาบาลชุมชนที่มีการส่งต่อมากต้นทุนต่อหน่วยจะมากขึ้นตามไปด้วย

ค่าส่งต่อที่เรียกเก็บของโรงพยาบาลชุมชน ในเขตสาธารณสุขที่ 6 จำนวน 31 แห่ง ร้อยละ 96.88 ได้รับอัตราคชชต่ำกว่าต้นทุนจริงที่เกิดขึ้นจากหน่วยงานผู้ให้บริการ โดยอยู่ใน ช่วงระหว่าง 500 ถึง 1,320 บาท โดยโรงพยาบาลชุมชนควรพิจารณาถึงวิธีการลดต้นทุนด้านต่าง ๆ ควบคู่ไปด้วย เพื่อลดภาวะ การขาดทุนมากขึ้น หรือรัฐบาลควรพิจารณาปรับอัตราคชชให้ใกล้เคียงกับต้นทุนที่แท้จริง

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงต่อหน่วย (Direct unit cost) ของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วย โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ในปีงบประมาณ 2551 (1 ต.ค. 2550 - 30 ก.ย. 2551) รวมทั้งการวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) ในส่วนของค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าแรง เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่วิเคราะห์ได้โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft Excel ช่วยในการคำนวณ

1. ข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย ข้อมูลการบริการและข้อมูลการเงินจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ในการให้บริการรับ - ส่งต่อของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 โดยศึกษาจากข้อมูลของโรงพยาบาล ได้แก่ รายงานการส่งต่อผู้ป่วย รายงานการเงิน รายงานพัสดุ และรายงานการใช้รถพยาบาล โดยแบ่งเป็น

1. ข้อมูลต้นทุนค่าแรง (Labor Cost)

ได้แก่ค่าตอบแทนที่โรงพยาบาลจ่ายให้แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการรับ - ส่งต่อผู้ป่วย ในที่นี้หมายถึงพนักงานขับรถ พนักงานศูนย์วิทยุ และพยาบาลวิชาชีพ ตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข โดยต้นทุนที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย ต้นทุนค่าเงินเดือนของพนักงานขับรถ พนักงานศูนย์วิทยุและพยาบาล (LC₁) และ ต้นทุนค่าล่วงเวลาวิชาชีพของพยาบาลวิชาชีพ, พนักงานขับรถยนต์, พนักงานศูนย์วิทยุ (LC₂) ค่าตอบแทนหรือสวัสดิการอื่นๆ ได้แก่ ค่ารักษาพยาบาล ค่าเล่าเรียนบุตร ค่าเครื่องแบบ และค่าฝึกอบรม (LC₃) ต้นทุนค่าแรงมีหน่วยเป็นบาท / ปี คำนวณได้จาก

$$LC = LC_1 + LC_2 + LC_3$$

ส่วนที่เป็นเงินเดือน จะคิดเฉพาะเงินเดือนของพนักงานขับรถที่ทำหน้าที่ดูแลรถพยาบาลแต่ละคัน พนักงานศูนย์วิทยุ และพยาบาลประจำรถพยาบาล ถึงแม้ว่าในการรับ - ส่งต่อแต่ละครั้งมีผู้ที่ทำหน้าที่อาจผลัดเปลี่ยนกันไปโดยเจ้าหน้าที่ประเภทอื่น แต่การดูแลรถพยาบาลเป็นหน้าที่ของผู้มีตำแหน่งเป็นพนักงานขับรถของโรงพยาบาล และพยาบาลประจำรถพยาบาล ตลอดจนพนักงานศูนย์วิทยุที่ทำหน้าที่รับผิดชอบรถเข้า – ออก ดังนั้นเงินเดือนของพนักงานขับรถ

พนักงานศูนย์วิทยุนำมาคิดต้นทุนค่าแรง เนื่องจากถือว่าเป็นตำแหน่งที่รับผิดชอบงานรับ-ส่งต่อผู้ป่วยโดยตรงส่วนพยาบาลวิชาชีพที่ทำหน้าที่รับ-ส่งต่อผู้ป่วยจะถูกนำมาคิดค่าแรงโดยการกระจายต้นทุนโดยเทียบสัดส่วนจากร้อยละของชั่วโมงการทำงานจริง(Percentage Housekeeping Worked Hours) เฉพาะงานรับ-ส่งต่อผู้ป่วยเท่านั้นมาใช้ในการคำนวณหาเงินเดือนเฉพาะงาน

ส่วนที่เป็น ค่าล่วงเวลาจะคิดค่าล่วงเวลาของพนักงานขับรถ, พนักงานศูนย์วิทยุ และของพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติหน้าที่จริง โดยในส่วนพนักงานขับรถและพนักงานศูนย์วิทยุ คิดค่าล่วงเวลาทั้งหมดตามจริง แต่ในส่วนของพยาบาลวิชาชีพที่ทำหน้าที่รับ-ส่งต่อผู้ป่วยจะถูกนำมาคิดค่าล่วงเวลาเทียบสัดส่วนจากร้อยละของชั่วโมงการทำงานจริงเช่นเดียวกับเงินเดือน เพราะว่าพยาบาลวิชาชีพเหล่านี้มีงานในหน้าที่อื่นๆ ที่ต้องรับผิดชอบมากกว่างานรับ-ส่งต่อผู้ป่วย และมีจำนวนหลายคน โดยแต่ละคนมีส่วนของความรับผิดชอบงานแตกต่างกันไป

ส่วนที่เป็นค่าสวัสดิการอื่นๆ ได้แก่ค่ารักษาพยาบาล ค่าเล่าเรียนบุตร ค่าเครื่องแบบ และค่าฝึกอบรม ได้จากการนำข้อมูลการเบิกจ่ายจริงจากงานการเงินการบัญชีภายในปีงบประมาณ 2550 มาคำนวณซึ่งในแต่ละคนมีการเบิกจ่ายสวัสดิการที่ไม่เท่ากันและไม่ครบทุกรายการทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ของแต่ละบุคคลเป็นหลัก

1.1 รวบรวมเงินเดือน ของพนักงานขับรถ พนักงานศูนย์วิทยุ และพยาบาลวิชาชีพ ประจำรถพยาบาล

1.2 รวบรวมค่าตอบแทน พนักงานขับรถ พนักงานศูนย์วิทยุ และค่าตอบแทนนอกเวลาของพยาบาลที่ดูแลระหว่างรับ - ส่งต่อ โดยกำหนดให้ใช้อัตราค่าตอบแทนของพยาบาลวิชาชีพ และการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยทุกครั้งต้องมีพยาบาลวิชาชีพอย่างน้อย 1 คน เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการรับ - ส่งต่อผู้ป่วย ถึงแม้ในลักษณะของการปฏิบัติจริงบางครั้งอาจจะมีพยาบาลเทคนิค/ ผู้ช่วยเหลือคนใช้/ เจ้าหน้าที่พยาบาลอื่น ไปในการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยแทน หรือไม่มีความจำเป็นต้องให้เจ้าหน้าที่พยาบาลไปกับการรับ - ส่งต่อผู้ป่วย ก็ตาม

1.3 รวบรวมค่าสวัสดิการต่างๆ ได้แก่ ค่ารักษาพยาบาล ค่าเล่าเรียนบุตร ค่าเครื่องแบบ และค่าฝึกอบรมของพนักงานขับรถ พนักงานศูนย์วิทยุ และพยาบาลวิชาชีพประจำรถพยาบาล

2. ข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost)

ต้นทุนค่าวัสดุในการรับ-ส่งต่อผู้ป่วย ประกอบด้วย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (MC_1) และค่าซ่อมบำรุง (MC_2) ของยานพาหนะที่ใช้ในการส่งต่อ มีหน่วยเป็นบาท /ปี โดย

$$MC = MC_1 + MC_2$$

2.1 รวบรวมค่าวัสดุ ค่าน้ำมันรถ ค่าน้ำมันเครื่อง ค่าซ่อมบำรุงที่ใช้ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 ถึง กันยายน พ.ศ. 2551 ของรพพยาบาลแต่ละคัน

3. ข้อมูลต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost)

ต้นทุนค่าลงทุนที่ใช้ในการรับ - ส่งต่อเป็นต้นทุนที่เกิดจากการเสื่อมราคาของยานพาหนะ ได้แก่ รถพยาบาลและครุภัณฑ์ทางการแพทย์ โดยใช้หลักเกณฑ์ในการคำนวณค่าเสื่อมราคาคงที่ต่อปีตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข โดยกำหนดอายุการใช้งานของรถพยาบาลเท่ากับ 5 ปี คิดอัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 20 ต่อปี (CC_1) และครุภัณฑ์ทางการแพทย์เท่ากับ 7 ปี คิดอัตราค่าเสื่อมราคาร้อยละ 14.3 ต่อปี (CC_2) คำนวณได้จาก

ต้นทุนค่าเสื่อมราคายานพาหนะ(CC_1)

$$CC_1 = P1 \times (20 \% \times \text{ปีที่ใช้งานไม่เกิน 5 ปี})$$

ต้นทุนค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ทางการแพทย์(CC_2)

$$CC_2 = P2 \times (14.3 \% \times \text{ปีที่ใช้งานไม่เกิน 7 ปี})$$

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ใช้แบบบันทึกข้อมูล ซึ่งจำแนกเป็น 3 ส่วนคือ

2.1 ข้อมูลรถพยาบาล ค่าวัสดุและค่าลงทุนต่างๆ

2.2 ข้อมูลการใช้รถพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วยจำแนกเป็นคัน

2.3 ข้อมูลค่าแรงของพนักงานขับรถ พนักงานศูนย์วิทยุ และพยาบาลที่เกี่ยวข้องในการรับ - ส่งต่อผู้ป่วย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ระบุขอบเขตของการเก็บข้อมูลการบริการของศูนย์รถพยาบาล เฉพาะข้อมูลของการรับ- ส่งต่อผู้ป่วย เท่านั้นไม่เกี่ยวข้องกับงานอื่น

3.2 ระบุทรัพยากรที่ใช้ ได้แก่

ครุภัณฑ์ ได้แก่ยานพาหนะที่ใช้รับ - ส่งต่อจำนวน 4 คัน เครื่องกระตุกหัวใจจำนวน 1 เครื่องและเครื่องช่วยหายใจจำนวน 1 เครื่อง

วัสดุ ได้แก่ น้ำมันเชื้อเพลิง และ ค่าซ่อมแซมยานพาหนะ

บุคลากร ได้แก่พนักงานขับรถพยาบาล 6 คน พนักงานศูนย์วิทยุ 2 คน และพยาบาลวิชาชีพที่ประจำรถพยาบาลแต่ละคัน 4 คน

3.3 แจกแจงรายการต้นทุน

ต้นทุนค่าลงทุน ได้แก่ ต้นทุนค่าเสื่อมราคายานพาหนะและครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่ใช้ในรพพยาบาลจำนวน 2 รายการ

ต้นทุนค่าวัสดุ ได้แก่ ต้นทุนน้ำมัน และค่าซ่อมบำรุงยานพาหนะ

ต้นทุนค่าแรง ได้แก่ ต้นทุนค่าเงินเดือน ค่าล่วงเวลา ตลอดจนสวัสดิการต่างๆ ของพนักงานขับรถ พนักงานศูนย์วิทยุ และพยาบาลวิชาชีพ ที่ปฏิบัติงานในส่วนงานรับ – ส่งต่อผู้ป่วย

3.4 ระบุข้อมูลที่ต้องใช้ในการคำนวณ หน่วยวัดและวิธีการคำนวณ

ข้อมูลค่าแรงทั้งหมด ราคาครุภัณฑ์(บาท)

ข้อมูลการใช้รพพยาบาลแต่ละคัน จำแนกเป็นระยะทาง(ก. ม.) เวลาเข้า – ออก (นาที) และสาเหตุการใช้ในแต่ละงาน(ครั้ง)

ข้อมูลการเติมน้ำมันและการซ่อมบำรุงจำแนกเป็นคัน(บาท)

3.5 เก็บข้อมูลตามแบบฟอร์มการเก็บข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในงานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาเพื่อวิเคราะห์หาต้นทุนทางตรง (Cost Identification Analysis) ในการส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ในปีงบประมาณ 2551 (1 ต.ค. 2550-30 ก.ย. 2551) ในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider's perspective) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft Excel ช่วยในการคำนวณ โดยมีขั้นตอนดังนี้

การวิเคราะห์หาต้นทุน

4.1 การวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงรวม (Total Direct Cost)

รวบรวมต้นทุนค่าแรงทางตรง ต้นทุนค่าวัสดุทางตรง และต้นทุนค่าลงทุนที่เกิดขึ้นจากการรับ- ส่งต่อโดยตรงมีหน่วยเป็นบาท / ปีคำนวณได้จาก

$$TDC = CC + MC + LC$$

ถ้าตัดต้นทุนค่าลงทุนออก ก็จะเรียกว่าต้นทุนดำเนินการ (Operating Cost : OC)

$$OC = MC + LC$$

4.2 การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย (Direct Unit Cost)

ในการวิเคราะห์ต้นทุนในครั้งนี้มีการหาต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรพพยาบาลในการรับ- ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาล2 แบบกล่าวคือ

4.2.1 ต้นทุนต่อครั้งการใช้รถพยาบาล

ต้นทุนทางตรงต่อครั้งในการรับ - ส่งต่อได้มาจาก ต้นทุนรวมโดยตรง (TDC) หารด้วยจำนวนครั้งที่รับ - ส่งต่อโดยรถพยาบาล (N) มีหน่วยเป็นครั้ง คำนวณได้จาก

$$UC = TDC / N$$

ถ้าคิดเฉพาะต้นทุนดำเนินการ ก็จะเป็นต้นทุนดำเนินการต่อหน่วย (UC_{oc})

$$UC_{oc} = OC / N$$

4.2.2 ต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร)

ต้นทุนทางตรงต่อระยะทางในการรับ - ส่งต่อได้มาจากต้นทุนรวมโดยตรง (TDC) หารด้วยจำนวนระยะทางทั้งหมดที่รับ - ส่งต่อโดยรถพยาบาล (D) มีหน่วยเป็นกิโลเมตร คำนวณได้จาก

$$UC = TDC / D$$

ถ้าคิดเฉพาะต้นทุนดำเนินการ ก็จะเป็นต้นทุนดำเนินการต่อหน่วย

$$UC_{oc} = OC / D$$

โดยที่มีการจำแนกเพิ่มเติมตามประเภทของการให้บริการ กล่าวคือสามารถแบ่งเป็น 3 ประเภทของการบริการดังนี้

กรณีให้บริการรับ-ส่งผู้ป่วยทั่วไป (Refer)

กรณีให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMS Basic)

กรณีให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance)

4.3 การวิเคราะห์ความไวของต้นทุน (Sensitivity Analysis)

มีการนำต้นทุนที่ผันแปรได้ในส่วนของค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าแรงมาคำนวณ โดยการวิเคราะห์ความไวแบบทางเดียว (One-way Sensitivity Analysis) เพราะเป็นการวิเคราะห์ความไวที่มีการประเมินการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์จากการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปร หรือองค์ประกอบในการวิเคราะห์ที่ละตัวกล่าวคือวิเคราะห์ที่ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ตามราคาน้ำมันที่ขึ้นลงตามตลาดโลก ส่วนการวิเคราะห์ค่าแรงเนื่องจากต้นทุนค่าแรงที่นำมาคำนวณต้นทุนค่าแรงนั้น ในส่วนของพยาบาลวิชาชีพเป็นต้นทุนที่ประเมินตามมาตรฐานการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยที่จำเป็นต้องมีพยาบาลวิชาชีพ 1 คนในการปฏิบัติงานให้บริการรถพยาบาลแต่ในความเป็นจริงการรับ- ส่งต่อผู้ป่วยอาจไม่จำเป็นต้องเป็นพยาบาลวิชาชีพเท่านั้น ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และอาการผู้ป่วยเป็นหลัก ดังนั้นการวิเคราะห์ค่าแรงจึงคำนวณค่าแรงที่ลดลงตามตำแหน่งที่ปฏิบัติงาน

4.3.1 ค่าน้ำมันกำหนดให้ค่าน้ำมันที่นำมาวิเคราะห์อยู่ที่ราคาลิตรละ 15 บาทและ 45 บาทตามลำดับ เนื่องจากเมื่อนำข้อมูลราคาน้ำมันที่ขายในประเทศไทย 3 ปีย้อนหลังมาวิเคราะห์พบว่าราคาต่ำสุดอยู่ที่ลิตรละ 16.84 บาทและราคาสูงสุดอยู่ที่ลิตรละ 43.54 บาท ดังนั้นจึงใช้ราคาดังกล่าวเพื่อวิเคราะห์ความไวของต้นทุน

4.3.2 ค่าแรงกำหนดให้ค่าแรงที่นำมาวิเคราะห์ลดลง 50% เฉพาะตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพเท่านั้น เนื่องจากในส่วนของพยาบาลวิชาชีพเป็นต้นทุนที่ประเมินตามมาตรฐานการรับ – ส่งต่อผู้ป่วย แต่อย่างไรก็ตามในการปฏิบัติงานจริงอาจใช้บุคลากรอื่นเช่น ผู้ช่วยเหลือคนไข้แทน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์รวมถึงอาการของผู้ป่วยเป็นสำคัญ ดังนั้นการวิเคราะห์ความไวในส่วนของค่าแรงจึงกำหนดให้ใช้ผู้ช่วยเหลือคนไข้แทนพยาบาลวิชาชีพ และจากฐานข้อมูลบุคลากรของโรงพยาบาลพบว่าผู้ช่วยเหลือคนไข้ มีค่าแรงตลอดจนค่าตอบแทนอื่นๆเฉลี่ยประมาณ 50% ของพยาบาลวิชาชีพ ดังนั้นจึงใช้สัดส่วนดังกล่าวในการวิเคราะห์ความไว

ตารางที่ 1 ประเภทของต้นทุน ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ และวิธีการคำนวณ

ประเภทของต้นทุน	ข้อมูลที่ใช้คำนวณ	วิธีการคำนวณ
1. ต้นทุนค่าลงทุน(บาท/ปี)(CC) ต้นทุนค่าเสื่อมราคายานพาหนะ (CC ₁) ต้นทุนค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ทางการแพทย์ (CC ₂)	1. ราคายานพาหนะ (บาท) (P1) 2. อายุการใช้งาน (ปี) 3. ราคาครุภัณฑ์ทางการแพทย์ (บาท) (P2)	$CC_1 = P1 \times (20 \% \times \text{ปีที่ใช้งานไม่เกิน 5 ปี})$ $CC_2 = P2 \times (14.3 \% \times \text{ปีที่ใช้งานไม่เกิน 7 ปี})$
2. ต้นทุนค่าวัสดุ(บาท/ปี) (MC) 2.1 ต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิง(MC ₁) 2.2 ต้นทุนค่าซ่อมบำรุง(MC ₂)	1. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท/ปี) (MC ₁) 2. ค่าซ่อมบำรุง (บาท/ปี) (MC ₂)	$MC = MC_1 + MC_2$
3. ต้นทุนค่าแรง (บาท/ปี) (LC) 3.1 ต้นทุนค่าเงินเดือน (LC ₁) 3.2 ต้นทุนค่าล่วงเวลา (LC ₂) 3.3 ต้นทุนสวัสดิการต่างๆ (LC ₃)	1. เงินเดือน (บาท/ปี) 2. ค่าล่วงเวลา(บาท/ปี) 3. สวัสดิการต่างๆ (บาท/ปี)	$LC = LC_1 + LC_2 + LC_3$

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ประเภทของต้นทุน	ข้อมูลที่ใช้คำนวณ	วิธีการคำนวณ
4. ต้นทุนรวม (บาท/ปี) (TDC)	1. ต้นทุนค่าลงทุน (บาท/ปี)(CC) 2. ต้นทุนค่าวัสดุ (บาท/ปี)(MC) 3. ต้นทุนค่าแรง (บาท/ปี)(LC)	$TDC = CC + MC + LC$
5. ต้นทุนต่อหน่วย (บาท) (UC)	1. ต้นทุนรวมโดยตรง(TDC) (บาท)	$UC = TDC / N$
5.1 ต้นทุนต่อครั้ง (UC/N)	2. จำนวนครั้งที่รับ- ส่งต่อผู้ป่วย (ครั้ง/ปี) (N)	$UC = TDC / D$
5.2 ต้นทุนต่อระยะทาง (UC/D)	3. ระยะทางทั้งหมดจากการรับ- ส่งต่อผู้ป่วย (ก.ม./ปี)(D)	

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ-ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ประจำปีงบประมาณ 2551 ซึ่งมีรถพยาบาลที่ใช้ในการศึกษาต้นทุนจำนวน 4 คัน โดยการนำเสนอข้อมูลประกอบด้วย 4 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลการให้บริการรถพยาบาลเพื่อการรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

ส่วนที่ 2 ต้นทุนการให้บริการรถพยาบาลเพื่อการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ประกอบด้วย

- ต้นทุนค่าแรง
- ต้นทุนค่าวัสดุ
- ต้นทุนค่าลงทุน
- ต้นทุนรวมทางตรง

ส่วนที่ 3 ต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการรถพยาบาลในการรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

ต้นทุนต่อระยะทาง(กิโลเมตร)

- กรณีรับ-ส่งทั่วไป (Refer)
- กรณีให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMS Basic)
- กรณีให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance)

ต้นทุนต่อจำนวนครั้ง (ไป- กลับ)

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ความไวของต้นทุน

- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงราคาลิตรละ 15 บาท
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงราคาลิตรละ 45 บาท
- ค่าแรง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลการให้บริการรถพยาบาลเพื่อการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551

จากการศึกษาข้อมูลพบว่า รถพยาบาลคันที่ 1 เลขทะเบียน กข 5358 อายุการใช้งานตั้งแต่ 17 สิงหาคม 2550 เป็นรถพยาบาลที่มีวัตถุประสงค์ในการให้บริการรับ - ส่งผู้ป่วยที่อยู่ในเขตอำเภอ บ้านแพ้วและบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งเป็นรถพยาบาลที่ใช้ในระบบการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาล ซึ่งให้บริการในการรับ- ส่งต่อผู้ป่วยทั่วไปทั้งหมด 325 ครั้งระยะทางการให้บริการรับ - ส่งผู้ป่วยเฉลี่ยไป - กลับ 37.67 กิโลเมตรต่อครั้ง และมีการให้บริการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน(EMS) 557 ครั้ง ระยะทางการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน(EMS) เฉลี่ยไป- กลับ 15.53 กิโลเมตร ต่อครั้ง รถพยาบาลคันที่ 2 เลขทะเบียน กข 5401 อายุการใช้งานตั้งแต่ 17 สิงหาคม 2550 รถพยาบาลคันที่ 3 เลขทะเบียน สจ 1687 อายุการใช้งานตั้งแต่ 22 มีนาคม 2550 และรถพยาบาลคันที่ 4 เลขทะเบียน นข 825 อายุการใช้งานตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน 2549 เป็นรถพยาบาลที่มีวัตถุประสงค์ในการให้บริการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยไปยังหน่วยบริการอื่น ตลอดจนรับ - ส่งต่อโรงพยาบาลสาขาและรับ - ส่งต่อเพื่อรับการตรวจพิเศษเพิ่มเติมเป็นหลัก ซึ่งให้บริการในการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยทั้งหมด 1,475 ครั้ง ระยะทางการให้บริการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยเฉลี่ยไป- กลับอยู่ระหว่าง 106.86 ถึง 110.98 กิโลเมตร ต่อครั้ง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของการให้บริการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของรถพยาบาลทั้ง 4 คันในการให้บริการรับ- ส่งต่อผู้ป่วยเฉลี่ยอยู่ที่ 368 ครั้ง ระยะทางการให้บริการรับส่งผู้ป่วยเฉลี่ยไป - กลับอยู่ที่ 116.78 กิโลเมตร ต่อครั้ง ดังรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การให้บริการรถพยาบาลเพื่อการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 จำแนกตามระยะทางและจำนวนครั้งของการใช้รถพยาบาล

ข้อมูลการรับ - ส่งต่อผู้ป่วย	คันที่ 1	คันที่ 2	คันที่ 3	คันที่ 4
ระยะทางไป- กลับ รวมทุกประเภท (ก.ม.)	12,242	48,724	58,451	52,826
จำนวนครั้งของการใช้รถพยาบาลต่อปีรวมทุกประเภท	325	439	547	489
ระยะทางเฉลี่ยต่อครั้งรวมทุกประเภท	37.67	110.98	106.86	108.03
ระยะทางไป-กลับ ในระบบ EMS (ก.ม.)	8,648	0	0	0
จำนวนครั้งของ การใช้รถพยาบาลในระบบ EMS	557	0	0	0
ระยะทางเฉลี่ยต่อครั้งในระบบ EMS (ก.ม.)	15.53	0	0	0

ข้อมูลการให้บริการรถพยาบาลเพื่อการรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 จำแนกตามประเภทงานบริการโดยมีการรับ- ส่งต่อผู้ป่วยทั้งหมด 1,800 ครั้ง จำแนกเป็นงานรับ- ส่งผู้ป่วยทั่วไป 499 ครั้ง รับ - ส่งเอกซเรย์พิเศษ 518 ครั้ง รับ- ส่งต่อโรงพยาบาลอื่น 783 ครั้ง งานให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ทั้งหมดเท่ากับ 557 ครั้งจำแนกเป็นงานบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ขั้นพื้นฐาน(EMS Basic) 413 ครั้ง และงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) 144 ครั้ง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การให้บริการรถพยาบาลเพื่อการรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 จำแนกตามประเภทการบริการ

รถพยาบาล	รับ- ส่งต่อผู้ป่วย (ครั้ง)			งาน EMS พื้นฐาน (ครั้ง)	งาน EMS ขั้นสูง (ครั้ง)
	ทั่วไป	เอกซเรย์พิเศษ	ร.พ. อื่น		
คันที่ 1	246	25	54	413	144
คันที่ 2	72	146	221	0	0
คันที่ 3	99	188	260	0	0
คันที่ 4	82	159	248	0	0
รวม	499	518	783	413	144

ส่วนที่ 2 ต้นทุนในการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุนและต้นทุนรวมทางตรง

ข้อมูลต้นทุนค่าแรง

จากการศึกษาข้อมูลพบว่า ต้นทุนค่าแรงของพนักงานจำแนกตามตำแหน่งหน้าที่ในการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 ประกอบด้วยพยาบาลวิชาชีพ 4 คนประจำรถพยาบาลแต่ละคันและปฏิบัติงานที่ห้องอุบัติเหตุ- ฉุกเฉินร่วมด้วย พนักงานวิทยุ 2 คน ประจำศูนย์สั่งการและพนักงานขับรถ 6 คนประจำรถพยาบาล 4 คัน โดยจัดอัตราค่าจ้างเหมาตามความเหมาะสม โดยข้อมูลค่าแรงที่เก็บประกอบด้วย เงินเดือน ซึ่งรวมค่าครองชีพ ค่าวิชาชีพและเงินพิเศษเพิ่มเติม ค่าล่วงเวลา ค่ารักษาพยาบาล ค่าศึกษาอบรม ค่าเล่าเรียนบุตรและค่าเครื่องแบบ ซึ่งจากข้อมูลทั้งหมดพบว่าค่าแรงรวมของพยาบาลวิชาชีพอยู่ระหว่าง

225,030 - 287,312 บาทต่อปี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 267,613 บาท พนักงานวิทยุ มีค่าแรงรวมอยู่ระหว่าง 167,375 - 183,086 บาทต่อปี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 175,230.50 บาท พนักงานขับรถ มีค่าแรงรวมอยู่ระหว่าง 124,804 - 178,339 บาทต่อปี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 156,100.67 บาท โดยพบว่าข้อมูลในส่วนของเงินเดือนและค่าล่วงเวลามีสัดส่วนที่สูงที่สุด ในส่วนของข้อมูลต้นทุนค่าแรง ตามรายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ต้นทุนค่าแรงของการให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปี งบประมาณ 2551 จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่

ตำแหน่งหน้าที่	เงินเดือน	ค่าล่วงเวลา	ค่ารักษาพยาบาล	ค่าฝึกอบรม	ค่าเล่าเรียนบุตร	ค่าเครื่องแบบ	รวม (บาท/ปี)
พยาบาลวิชาชีพ 1	189,912	22,540	6,043	0	4,710	1,825	225,030
พยาบาลวิชาชีพ 2	145,008	139,615	864	0	0	1,825	287,312
พยาบาลวิชาชีพ 3	145,008	126,352	0	1,920	0	1,825	275,105
พยาบาลวิชาชีพ 4	125,280	155,900	0	0	0	1,825	283,005
พนักงานวิทยุ 1	88,920	88,672	2,999	1,995	0	500	183,086
พนักงานวิทยุ 2	80,700	83,872	308	1,995	0	500	167,375
พนักงานขับรถ 1	92,856	77,029	0	1,995	3,300	500	175,680
พนักงานขับรถ 2	87,936	85,268	160	1,995	2,480	500	178,339
พนักงานขับรถ 3	82,080	69,554	391	0	0	500	152,525
พนักงานขับรถ 4	81,984	75,346	0	0	0	500	157,830
พนักงานขับรถ 5	76,572	44,111	3,621	0	0	500	124,804
พนักงานขับรถ 6	76,716	63,900	2,080	0	4,230	500	147,426

จากข้อมูลการปฏิบัติงานการให้บริการรถพยาบาลรับ- ส่งผู้ป่วยของพยาบาลวิชาชีพ ที่ปฏิบัติงานการรับ - ส่งต่อผู้ป่วย พบว่าพยาบาลวิชาชีพคนที่ 1 ปฏิบัติงานประจำศูนย์รถพยาบาลในเวลาราชการเป็นหลัก ร่วมกับปฏิบัติงานในห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินกรณีที่ไม่มีการรับ- ส่งต่อผู้ป่วย และปฏิบัติงานนอกเวลาน้อยมากทำให้มีชั่วโมงในการทำงานน้อยที่สุด แต่สำหรับพยาบาลวิชาชีพคนที่ 2 - 4 งานหลักคือปฏิบัติงานในห้องอุบัติเหตุ- ฉุกเฉินและหากมีการรับ- ส่งต่อผู้ป่วยจึงจะมาปฏิบัติงานในศูนย์รถพยาบาลและทั้ง 3 คน เป็นพยาบาลระดับปฏิบัติการที่ปฏิบัติงานทั้งในและนอกเวลาราชการ ทำให้มีชั่วโมงการทำงานมากตามไปด้วย ดังนั้นการกระจายต้นทุนค่าแรงของ

พยาบาลวิชาชีพ จึงใช้ชั่วโมงการทำงานจริงมาคิดสัดส่วนการทำงาน โดยพบว่าพยาบาลคนที่ 1 มี ชั่วโมงการทำงานบริการรับ- ส่งต่อผู้ป่วยทั้งหมด 681.34 ชั่วโมงคิดเป็น 29.78 % เท่ากับ 67,012.93 บาท ส่วนพยาบาลคนที่ 2 – 4 มี ชั่วโมงการทำงานบริการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยอยู่ระหว่าง 1,581.16 - 1,735.20 ชั่วโมง คิดเป็น 42.64 - 52.08 % หรือเท่ากับ 120,673.33 - 143,274.68 บาท ซึ่งจากข้อมูลทั้งหมดพบว่า พยาบาลวิชาชีพมีชั่วโมงการทำงานจริงของงานบริการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยทั้งหมด เท่ากับ 5,587.14 ชั่วโมง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1396.78 ชั่วโมงต่อคน คิดเป็น 42.43 % หรือเฉลี่ยเท่ากับ คนละ 115,228.04 บาท ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ต้นทุนค่าแรงพยาบาลวิชาชีพเฉพาะงานรับ-ส่งผู้ป่วยจำแนกตามสัดส่วนการทำงาน

ตำแหน่ง	ค่าแรงรวม (บาท)	ชั่วโมง ทำงาน รวม	ชั่วโมง ทำงาน รับ-ส่ง ต่อผู้ป่วย	ชั่วโมง ทำงาน อุบัติเหตุ ฉุกเฉิน	สัดส่วน การทำงาน รับ-ส่งต่อ ผู้ป่วย (%)	สัดส่วน การทำงาน อุบัติเหตุ ฉุกเฉิน (%)	ต้นทุนค่า แรงเฉพาะ รับ-ส่ง ต่อผู้ป่วย (บาท)
พยาบาลวิชาชีพ 1	225,030	2,288	681.34	1,606.66	29.78	70.22	67,012.93
พยาบาลวิชาชีพ 2	287,312	3,496	1,581.16	1,914.84	45.23	54.77	129,951.22
พยาบาลวิชาชีพ 3	275,105	3,332	1,735.20	1,596.80	52.08	47.92	143,274.68
พยาบาลวิชาชีพ 4	283,005	3,728	1,589.44	2,138.56	42.64	57.36	120,673.33
รวม	1,070,452	12,844	5,587.14	7,256.68	169.73	230.27	460,912.16

การกระจายต้นทุนค่าแรงจำแนกตามประเภทการบริการ

จากการกระจายต้นทุนค่าแรงของเจ้าหน้าที่ ทั้งพยาบาลวิชาชีพ พนักงานวิทย์และ พนักงานขับรถที่เกี่ยวข้องกับงานบริการรับ - ส่งผู้ป่วย จำแนกตามประเภทการบริการ โดยใช้ จำนวนครั้งในการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยทั้งหมด 2,357 ครั้ง เป็นเกณฑ์ในการคำนวณและกระจายต้นทุน ค่าแรง ซึ่งพบว่า ต้นทุนค่าแรงรวมของงานบริการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยทุกประเภททั้งหมดเท่ากับ 1,747,977.16 บาท และจำแนกตามประเภทการบริการ พบว่ากรณีให้บริการรับ - ส่งผู้ป่วยทั่วไป มี ต้นทุนมากที่สุดเท่ากับ 1,400,886.71 บาท รองลงมาคือ กรณีให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน(EMS Basic) เท่ากับ 256,875.47 บาท และน้อยที่สุดคือกรณีให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง(EMS Advance) เท่ากับ 90,214.98 บาท ตามลำดับ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การกระจายต้นทุนค่าแรงของพยาบาลวิชาชีพจำแนกตามประเภทการบริการ

ตำแหน่ง หน้าที่	การรับ - ส่งผู้ป่วยรวม		รับ - ส่งผู้ป่วยทั่วไป		EMS ชั้นพื้นฐาน		EMS ชั้นสูง	
	จำนวน (ครั้ง)	ค่าแรง รวม(บาท)	จำนวน (ครั้ง)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (ครั้ง)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (ครั้ง)	ค่าแรง (บาท)
พยาบาลวิชาชีพ 1	882	67,012.93	325	24,694.26	413	31,382.16	144	10,936.51
พยาบาลวิชาชีพ 2	439	129,951.22	439	129,951.22	0	0	0	0
พยาบาลวิชาชีพ 3	547	143,274.68	547	143,274.68	0	0	0	0
พยาบาลวิชาชีพ 4	489	120,673.33	489	120,673.33	0	0	0	0
พนักงานวิทยุ 1	1,178.5	183,086	900	139,819.60	206.5	32,080.83	72	11,185.57
พนักงานวิทยุ 2	1,178.5	167,375	900	127,821.38	206.5	29,327.91	72	10,225.71
พนักงานขับรถ 1	397	175,680	300	132,755.67	70	30,976.32	27	11,948.01
พนักงานขับรถ 2	400	178,339	300	133,754.25	70	31,209.32	30	13,375.43
พนักงานขับรถ 3	390	152,525	300	117,326.92	68	26,594.10	22	8,603.97
พนักงานขับรถ 4	390	157,830	300	121,407.70	68	27,519.08	22	8,903.23
พนักงานขับรถ 5	390	124,804	300	96,003.08	69	22,080.70	21	6,720.22
พนักงานขับรถ 6	390	147,426	300	113,404.62	68	25,705.05	22	8,316.33
รวม		1,747,977.16		1,400,886.71		256,875.47		90,214.98

ข้อมูลต้นทุนค่าลงทุน

จากการศึกษาข้อมูลต้นทุนค่าลงทุนและสภาพของรถพยาบาลทั้ง 4 คัน พบว่ารถพยาบาลคันที่ 1 มีอุปกรณ์ในรถมากกว่าคันอื่นๆ กล่าวคือ มีทั้งเครื่องกระตุ้นหัวใจและเครื่องช่วยหายใจเนื่องจากเป็นรถพยาบาลที่ใช้สำหรับให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน ส่วนรถพยาบาลคันอื่นจะมีเฉพาะอุปกรณ์พื้นฐานตามมาตรฐานเท่านั้น ทำให้ข้อมูลในการคิดต้นทุนค่าลงทุนของรถพยาบาลทั้ง 4 คันมีความแตกต่างกัน โดยกำหนดค่าเสื่อมราคาของรถพยาบาลมีอายุการใช้งานเท่ากับ 5 ปี และกำหนดการคิดค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทางการแพทย์มีอายุการใช้งานเท่ากับ 7 ปี โดยรถพยาบาลคันที่ 1 มีค่าลงทุนมากที่สุดเท่ากับ 380,514.28 บาท ส่วนรถพยาบาลคันที่ 2 - 4 มีค่าลงทุนเท่ากันคือ 257,800 บาท ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ต้นทุนค่าลงทุนของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551
จำแนกตามโรงพยาบาลแต่ละคัน

โรงพยาบาล	มูลค่า รถ พยาบาล (บาท)	มูลค่า เครื่องช่วย หายใจ (บาท)	มูลค่า เครื่อง กระตุก หัวใจ (บาท)	ค่าเสื่อม ราคา รถ พยาบาล (บาท)	ค่าเสื่อม ราคาเครื่อง ช่วยหายใจ (บาท)	ค่าเสื่อม ราคาเครื่อง กระตุก หัวใจ (บาท)	ค่าลงทุน รวม (บาท)
คันที่ 1	1,289,000	479,000	380,000	257,800	68,428.57	54,285.71	380,514.28
คันที่ 2	1,289,000	-	-	257,800	-	-	257,800
คันที่ 3	1,289,000	-	-	257,800	-	-	257,800
คันที่ 4	1,289,000	-	-	257,800	-	-	257,800

การกระจาย ต้นทุนค่าลงทุนจำแนกตามประเภทการบริการ

จากการกระจายต้นทุนค่าลงทุน จำแนกตามประเภทการบริการของโรงพยาบาลทั้ง 4 คัน พบว่าโรงพยาบาลคันที่ 1 ซึ่งเป็นรถพยาบาลคันที่ใช้ให้บริการทั้งงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินและรับ - ส่งต่อผู้ป่วยสามารถแบ่งต้นทุนค่าลงทุนโดยจำแนกเป็น 3 ส่วนตามประเภทของการบริการคือ งานรับ - ส่งต่อผู้ป่วยทั่วไป มีต้นทุนค่าลงทุนเท่ากับ 140,752.23 บาท งานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน(EMS Basic) มีต้นทุนค่าลงทุนเท่ากับ 177,776.27 บาท และงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง(EMS Advance)มีต้นทุนค่าลงทุนเท่ากับ 61,985.78 บาท ส่วนรถพยาบาลคันที่ 2 - 4 ซึ่งให้บริการเฉพาะงานรับ - ส่งผู้ป่วยทั่วไป มีต้นทุนค่าลงทุนเฉพาะงานรับ- ส่งต่อผู้ป่วยที่เท่ากันคือ 257,800 บาท โดยพบว่า ต้นทุนค่าลงทุนรวมของรถพยาบาลทั้ง 4 คันเท่ากับ 1,153,914.28 บาท จำแนกเป็น งานรับ - ส่งต่อผู้ป่วยทั่วไปเท่ากับ 914,152.23 บาท งานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน(EMS Basic) เท่ากับ 177,776.27 บาท และงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง(EMS Advance) เท่ากับ 61,985.78 บาท ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การกระจาย ต้นทุนค่าลงทุนจำแนกตามประเภทการบริการ

รถพยาบาล	ค่าลงทุนรวม (บาท)	รับส่ง ผู้ป่วย (ครั้ง)	ค่าลงทุน (บาท)	EMS พื้นฐาน (ครั้ง)	ค่าลงทุน (บาท)	EMS ขั้นสูง (ครั้ง)	ค่าลงทุน (บาท)
คันที่ 1	380,514.28	325	140,752.23	413	177,776.27	144	61,985.78
คันที่ 2	257,800	439	257,800	0	0	0	0
คันที่ 3	257,800	547	257,800	0	0	0	0
คันที่ 4	257,800	489	257,800	0	0	0	0
รวม	1,153,914.28	914,152.23			177,776.27		61,985.78

ข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุ

จากการศึกษาต้นทุนค่าวัสดุ ซึ่งประกอบด้วยค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าซ่อมบำรุงของรถพยาบาลทั้ง 4 คัน พบว่าต้นทุนรวมค่าวัสดุของรถพยาบาลทั้ง 4 คันเท่ากับ 751,114.95 บาท หรือเฉลี่ยต่อคันเท่ากับ 187,778.74 บาท โดยค่าน้ำมันเชื้อเพลิงจะมีความสัมพันธ์กับระยะทางในการใช้บริการตามระยะทาง โดยรถพยาบาลทั้ง 4 คันมีการใช้น้ำมันรวมเท่ากับ 614,348.94 บาท หรือเฉลี่ยเท่ากับคันละ 153,587.24 บาท และรถพยาบาลคันที่ 3 มีการใช้น้ำมันมากที่สุด

ในส่วนของค่าซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์กับระยะทางที่รถพยาบาลวิ่ง โดยรถพยาบาลทั้ง 4 คันมีค่าซ่อมบำรุงรวมเท่ากับ 136,766.01 บาท หรือเฉลี่ยเท่ากับคันละ 34,191.50 บาท ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบจากข้อมูลการใช้รถที่มีทั้งหมด พบว่ารถพยาบาลที่วิ่งระยะทางไกลหรือมีระยะทางวิ่งสะสมที่เกิน 100,000 กิโลเมตร มีผลกับต้นทุนค่าซ่อมบำรุงที่เกิดขึ้น รถพยาบาลทั้ง 4 คันมีระยะทางวิ่งสะสมที่ต่างกัน และรถพยาบาลคันที่ 4 มีระยะทางวิ่งสะสมมากที่สุดคือ 131,802 กิโลเมตร ทำให้มีค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซ่อมบำรุงสูงกว่ารถพยาบาลคันอื่นๆ ส่งผลให้ต้นทุนค่าวัสดุทั้งหมดในภาพรวมสูงตามไปด้วย ตามรายละเอียดดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ต้นทุนค่าวัสดุของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 จำแนกตามรพพยาบาลแต่ละคัน

รพพยาบาล	น้ำมัน (บาท)	ซ่อมบำรุง (บาท)	รวม (บาท)
คันที่ 1	86,817.68	5,217.25	92,034.93
คันที่ 2	158,037.24	33,480.57	191,517.81
คันที่ 3	197,558.3	33,027.21	230,585.51
คันที่ 4	171,935.72	65,040.98	236,976.70
รวม	614,348.94	136,766.01	751,114.95

การกระจายต้นทุนค่าวัสดุจำแนกตามประเภทการบริการ

จากการกระจายต้นทุนค่าวัสดุจำแนกตามประเภทการบริการพบว่า รพพยาบาลคันที่ 1 แบ่งต้นทุนค่าวัสดุเป็น 3 ส่วนคืองานรับ-ส่งต่อผู้ป่วยทั่วไป งานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMS Basic) และงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) ส่วนรพพยาบาลคันที่ 2-4 มีเฉพาะงานรับ-ส่งต่อผู้ป่วยเท่านั้น โดยที่ต้นทุนค่าวัสดุรวมของรพพยาบาลทั้ง 4 คันเท่ากับ 751,114.95 บาท จำแนกเป็นงานรับ-ส่งต่อผู้ป่วยทั่วไปเป็นเงิน 693,123.74 บาท งานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMS Basic) เป็นเงิน 42,998.72 บาท และงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) เป็นเงิน 14,992.49 บาท ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การกระจายต้นทุนค่าวัสดุจำแนกตามประเภทการบริการ

รพพยาบาล	ค่าวัสดุรวม (บาท)	รับส่งผู้ป่วย (ครั้ง)	ค่าวัสดุ (บาท)	EMS พื้นฐาน (ครั้ง)	ค่าวัสดุ (บาท)	EMS ขั้นสูง (ครั้ง)	ค่าวัสดุ (บาท)
คันที่ 1	92,034.93	325	34,043.72	413	42,998.72	144	14,992.49
คันที่ 2	191,517.81	439	191,517.81	0	0	0	0
คันที่ 3	230,585.51	547	230,585.51	0	0	0	0
คันที่ 4	236,976.70	489	236,976.70	0	0	0	0
รวม	751,114.95	693,123.74		42,998.72		14,992.49	

ข้อมูลต้นทุนรวมทางตรง

จากการรวบรวมข้อมูลต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนค่าวัสดุเพื่อหาต้นทุนรวมทางตรงของรพพยาบาลจำแนกตามรพพยาบาลแต่ละคัน พบว่าต้นทุนรวมทางตรงของรพพยาบาลคันที่ 1 มีต้นทุนรวมทางตรงมากที่สุด คือเท่ากับ 1,089,907.24 บาท ส่วนในรพพยาบาลคันที่ 2 – 4 มีต้นทุนรวมทางตรงที่มีค่าใกล้เคียงกัน คือระหว่าง 824,842.33 - 877,233.49 บาท และมีต้นทุนรวมทางตรงของรพพยาบาลทั้ง 4 คันทั้งหมดเท่ากับ 3,653,006.39 บาท หรือโดยเฉลี่ยเท่ากับ 913,251.60 บาทต่อคัน ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ต้นทุนรวมทางตรงของการให้บริการรพพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วยจำแนกตามรพพยาบาลแต่ละคัน

รพพยาบาล	ต้นทุนค่าแรง (บาท)	ต้นทุนค่าลงทุน (บาท)	ต้นทุนค่าวัสดุ (บาท)	ต้นทุนรวม ทางตรง (บาท)
คันที่ 1	617,358.03	380,514.28	92,034.93	1,089,907.24
คันที่ 2	375,524.52	257,800	191,517.81	824,842.33
คันที่ 3	388,847.98	257,800	230,585.51	877,233.49
คันที่ 4	366,246.63	257,800	236,976.70	861,023.33
รวม	1,747,977.16	1,153,914.28	7511,14.95	3,653,006.39

จากการรวบรวมข้อมูลต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนค่าวัสดุเพื่อหาต้นทุนรวมทางตรงของรพพยาบาลจำแนกตามประเภทการบริการ พบว่าประเภทงานรับ - ส่งผู้ป่วยทั่วไป มีต้นทุนรวมทางตรงมากที่สุดเท่ากับ 3,008,162.67 บาท รองลงมาคือ งานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน(EMS Basic) มีต้นทุนรวมทางตรงเท่ากับ 477,650.46 บาทและงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง(EMS Advance) มีต้นทุนรวมทางตรงเท่ากับ 167,193.26 บาท ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ต้นทุนรวมทางตรงของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วยจำแนกตามประเภท
การบริการ

ประเภทบริการ	ต้นทุนค่าแรง (บาท)	ต้นทุนค่าลงทุน (บาท)	ต้นทุนค่าวัสดุ (บาท)	ต้นทุนรวม ทางตรง (บาท)
รับส่งผู้ป่วยทั่วไป	1,400,886.70	914,152.23	693,123.74	3,008,162.67
งาน EMS พื้นฐาน	256,875.47	177,776.27	42,998.72	477,650.46
งาน EMS ขั้นสูง	90,214.99	61,985.78	14,992.49	167,193.26
รวม	1,747,977.16	1,153,914.28	7511,14.95	3,653,006.39

ส่วนที่ 3 ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว
(องค์การมหาชน)

ต้นทุนต่อหน่วยจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน

จากการวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงต่อระยะทางที่ส่งต่อพบว่าต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร)ของรถพยาบาลคันที่ 1 มีต้นทุนที่สูงที่สุดคือ กิโลเมตรละ 52.17 บาท ส่วนรถพยาบาลคันที่ 2 – 4 มีต้นทุนต่อระยะทางที่ใกล้เคียงกันคืออยู่ระหว่าง 15.01 – 16.93 บาท ตามลำดับ และต้นทุนทางตรงต่อระยะทางของรถพยาบาลเฉลี่ยทั้งหมด เท่ากับกิโลเมตรละ 20.19 บาท ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ต้นทุนทางตรงต่อระยะทางที่ส่งต่อจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน

รถพยาบาล	ต้นทุนรวมทางตรง (บาท)	ระยะทางไป- กลับ (ก.ม.)	ต้นทุนต่อระยะทาง (บาท ต่อ ก.ม.)
คันที่ 1	1,089,907.24	20,890	52.17
คันที่ 2	824,842.33	48,724	16.93
คันที่ 3	877,233.49	58,451	15.01
คันที่ 4	861,023.33	52,826	16.30
รวม	3,653,006.39	180,891	20.19

จากการวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงต่อจำนวนครั้งการใช้รถพยาบาล พบว่าต้นทุนต่อจำนวนครั้งการใช้รถพยาบาลของคันที่ 2 มีต้นทุนที่สูงที่สุดเท่ากับ 1,878.91 บาท รองลงมาคือรถพยาบาลคันที่ 4, 3 และ 1 เท่ากับ 1,760.78 บาท 1,603.72 บาท และ 1,235.72 บาท ตามลำดับโดยที่ค่าเฉลี่ยต้นทุนทางตรงต่อจำนวนครั้งการใช้รถพยาบาล เท่ากับ 1,549.85 บาท ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ต้นทุนทางตรงต่อจำนวนครั้งการใช้รถพยาบาลจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน

รถพยาบาล	ต้นทุนรวมทางตรง (บาท)	จำนวนการใช้ รถพยาบาล (ครั้ง)	ต้นทุนต่อ จำนวนครั้ง (บาท)
คันที่ 1	1,089,907.24	882	1,235.72
คันที่ 2	824,842.33	439	1,878.91
คันที่ 3	877,233.49	547	1,603.72
คันที่ 4	861,023.33	489	1,760.78
รวม	3,653,006.39	2,357	1,549.85

ต้นทุนต่อหน่วยจำแนกตามประเภทการบริการ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) จำแนกตามประเภทการบริการเป็นต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร) และต้นทุนต่อจำนวนครั้งพบว่า

ต้นทุนต่อจำนวนครั้งของงานรับ - ส่งผู้ป่วยมีต้นทุนต่อหน่วยโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,549.85 บาท โดยที่ต้นทุนต่อจำนวนครั้งของงานรับ - ส่งผู้ป่วยทั่วไปมีต้นทุนที่สูงที่สุดคือ 1,671.20 บาท รองลงมาคืองานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) และงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMS Basic) คือ 1,161.06 บาท และ 1,156.54 บาท ตามลำดับ

ต้นทุนต่อระยะทาง (ต้นทุนต่อกิโลเมตร) มีต้นทุนต่อหน่วยโดยเฉลี่ยเท่ากับ 20.19 บาทต่อกิโลเมตร โดยที่ต้นทุนต่อระยะทาง (ต้นทุนต่อกิโลเมตร) ที่สูงที่สุด คืองานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMS Basic) เท่ากับ 79.25 บาทต่อกิโลเมตร รองลงมาคือ งานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) 63.79 บาทต่อกิโลเมตร และงานรับ - ส่งผู้ป่วยทั่วไป 17.46 บาทต่อกิโลเมตร ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วย เป็นต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร) และต้นทุนต่อจำนวนครั้งจำแนกตามประเภทการบริการ

ประเภทบริการ	ต้นทุนรวม ทางตรง (บาท)	จำนวนการใช้ รถพยาบาล (ครั้ง)	ระยะทาง ไป- กลับ (ก.ม.)	ต้นทุนต่อ จำนวนครั้ง (บาท)	ต้นทุนต่อ ระยะทาง (บาทต่อก.ม.)
รับส่งผู้ป่วยทั่วไป	3,008,162.67	1,800	172,243	1,671.20	17.46
งาน EMS พื้นฐาน	477,650.46	413	6,027	1,156.54	79.25
งาน EMS ขั้นสูง	167,193.26	144	2,621	1,161.06	63.79
รวม	3,653,006.39	2,357	180,891	1,549.85	20.19

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ความไวของต้นทุน

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ความไวของต้นทุน เฉพาะส่วนของต้นทุนค่าวัสดุและต้นทุนค่าแรงเท่านั้น กล่าวคือในส่วนของต้นทุนค่าวัสดุ วิเคราะห์เฉพาะราคาค่าน้ำมัน ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2549 – 2551) พบว่า ราคาขายของน้ำมันดีเซลที่ใช้ในประเทศไทย มีราคาอยู่ช่วงระหว่าง 16.84 - 43.54 บาทต่อลิตร การศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดให้ราคาน้ำมันเฉลี่ยที่ลดลงมีราคาเท่ากับ 15 บาทต่อลิตรและราคาน้ำมันเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นมีราคาเท่ากับ 45 บาทต่อลิตรและปรับลดอัตราส่วนของต้นทุนค่าแรงที่คำนวณลงมา 50 % จากค่าแรงจริง

วิเคราะห์ความไว ของต้นทุนค่าวัสดุ เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุ ในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า เมื่อใช้ราคาน้ำมันที่ต้นทุนลิตรละ 15 บาทและราคาน้ำมันที่ต้นทุนลิตรละ 45 บาท มาคำนวณ ต้นทุนการให้บริการ พบว่าต้นทุนน้ำมันเมื่อราคาน้ำมันเท่ากับ 15 บาทต่อลิตร เท่ากับ 280,590.14 บาท ส่งผลให้ค่าน้ำมันลดลง 333,758.80 บาท และเมื่อราคาน้ำมันสูงขึ้น พบว่าต้นทุนน้ำมันเมื่อราคาน้ำมันเท่ากับ 45 บาทต่อลิตร เท่ากับ 841,770 .45 บาทส่งผลให้ค่าน้ำมันราคาเพิ่มขึ้น 227,421.51 บาท ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ต้นทุนค่าวัสดุ เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุ ในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามรถ พยาบาลแต่ละคัน

รถพยาบาล	จำนวนรวม (ลิตร)	ราคาเฉลี่ยต่อลิตร	ต้นทุนน้ำมันรวม (บาท)	ต้นทุนน้ำมันเมื่อราคาน้ำมันเท่ากับ 15 บาท ต่อ ลิตร	ต้นทุนน้ำมันเมื่อราคาน้ำมันเท่ากับ 45 บาท ต่อ ลิตร
คันที่ 1	2,632.43	32.98	86,817.68	39,486.51	118,459.54
คันที่ 2	4,914.09	32.16	158,037.24	73,711.4	221,134.20
คันที่ 3	5,890.23	33.54	197,558.3	88,353.44	265,060.33
คันที่ 4	5,269.25	32.63	171,935.72	79,038.79	237,116.38
รวม	18,706	32.83	614,348.94	280,590.14	841,770 .45

ต้นทุนรวมทางตรง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิง

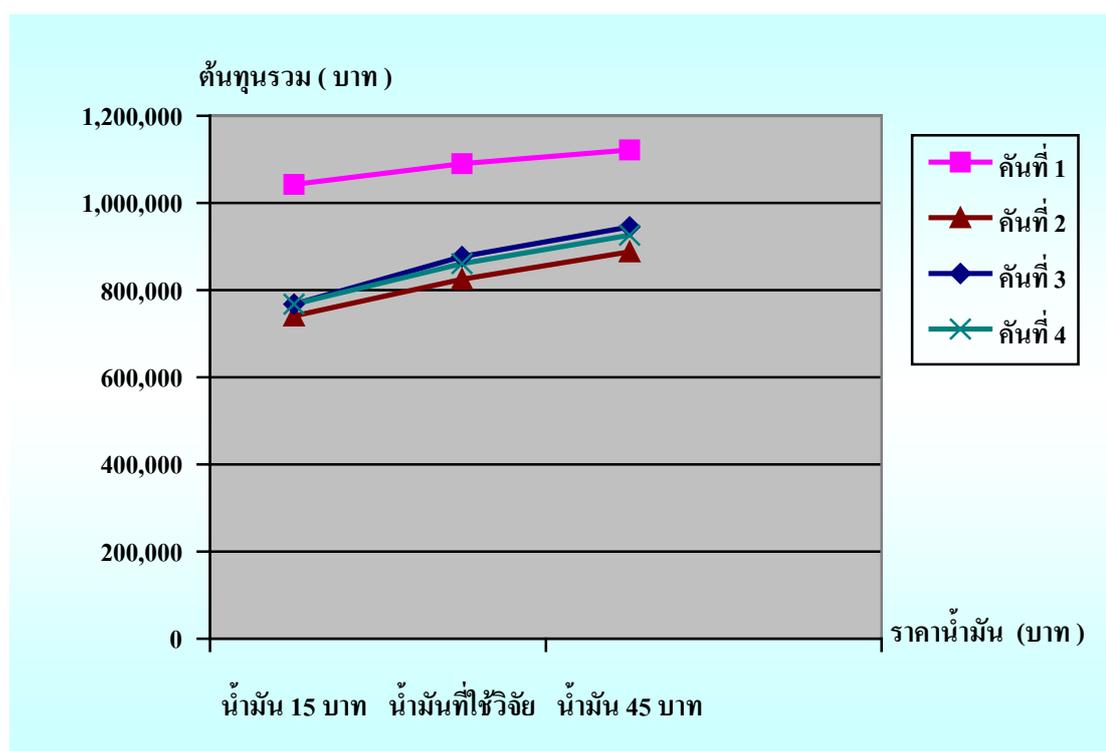
จากการรวบรวมข้อมูลต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนค่าวัสดุเพื่อหาต้นทุนรวมทางตรงจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน พบว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุ ลดลงหรือเพิ่มขึ้นในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ส่งผลให้ต้นทุนรวมทางตรงมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย กล่าวคือ

ต้นทุนรวมทางตรงเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุลดลงที่ราคาน้ำมัน 15 บาทเท่ากับ 3,319,247.59 บาท โดยรถพยาบาลคันที่ 1 มีต้นทุนรวมมากที่สุดคือ 1,042,576.07 บาท รองลงมาเป็นรถพยาบาลคันที่ 3 เท่ากับ 768,028.63 บาท รถพยาบาลคันที่ 4 เท่ากับ 768,126.40 บาท และรถพยาบาลคันที่ 2 เท่ากับ 740,516.49 บาท ตามลำดับ

ต้นทุนรวมทางตรงเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุเพิ่มขึ้นที่ราคาน้ำมัน 45 บาท เท่ากับ 3,880,427.90 บาท โดยรถพยาบาลคันที่ 1 มีต้นทุนรวมมากที่สุดคือ 1,121,549.10 บาท รองลงมาเป็นรถพยาบาลคันที่ 3 เท่ากับ 944,735.52 บาท รถพยาบาลคันที่ 4 เท่ากับ 926,203.99 บาท และรถพยาบาลคันที่ 2 เท่ากับ 887,939.29 บาท ตามลำดับ เช่นเดียวกันดังรายละเอียดตามตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ต้นทุนรวมทางตรงของการให้บริการรับ - ส่งต่อผู้ป่วย เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลง ต้นทุนค่าวัสดุ ในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามโรงพยาบาลแต่ละคัน

รถ พยาบาล	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรง (บาท)	ค่าลงทุน (บาท)	ต้นทุนรวม (บาท)	
	น้ำมัน	น้ำมัน			น้ำมัน	น้ำมัน
	15 บาท	45 บาท			15 บาท	45 บาท
คันที่ 1	44,703.76	123,676.79	617,358.03	380,514.28	1,042,576.07	1,121,549.10
คันที่ 2	107,191.97	254,614.77	375,524.52	257,800	740,516.49	887,939.29
คันที่ 3	121,380.65	298,087.54	388,847.98	257,800	768,028.63	944,735.52
คันที่ 4	144,079.77	302,157.36	366,246.63	257,800	768,126.4	926,203.99
รวม	417,356.15	978,536.46	1,747,977.16	1,153,914.28	3,319,247.59	3,880,427.90



กราฟที่ 4 กราฟเปรียบเทียบต้นทุนรวมทางตรง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลง ต้นทุนค่าวัสดุใน ส่วน ของราคาน้ำมันเชื้อเพลิง จำแนกตามรถพยาบาล แต่ละคัน

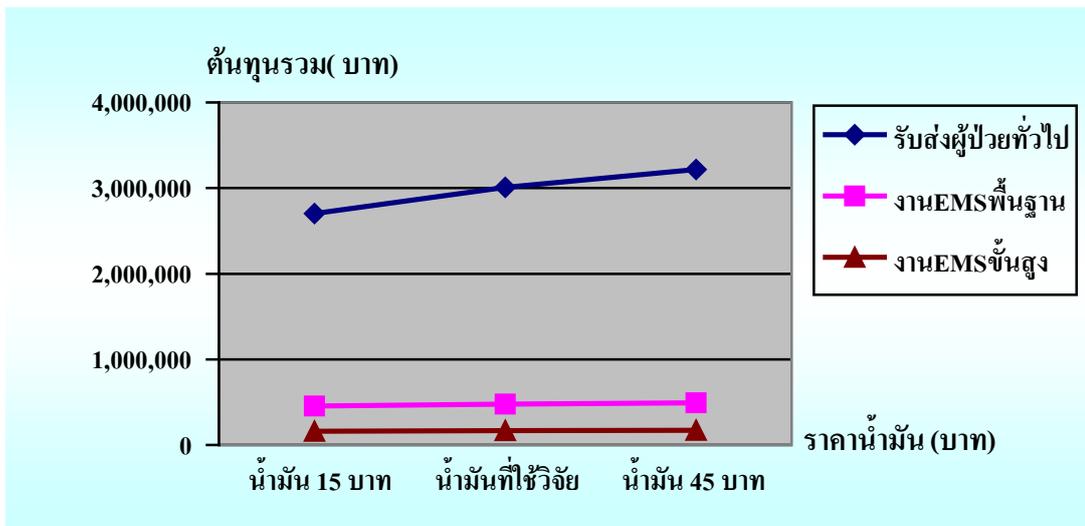
จากการรวบรวมข้อมูลต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนค่าวัสดุเพื่อหาต้นทุนรวมทางตรงพบว่าต้นทุนรวมทางตรง จำแนกตามประเภทการบริการงานรับ - ส่งผู้ป่วย เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงทำให้ต้นทุนรวมของการให้บริการต่างๆ เพิ่มขึ้นและลดลงตาม ไปด้วยเช่นเดียวกับการจำแนกตามรพพยาบาลแต่ละกันกล่าวคือ

ต้นทุนรวมทางตรงเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุลดลง ที่ราคาน้ำมัน 15 บาทเท่ากับ 3,319,247.59 บาท เช่นเดียวกับตารางที่ 17 แต่ประเภทการบริการที่มีต้นทุนรวมมากที่สุดคือ งานรับ - ส่งผู้ป่วยทั่วไปเท่ากับ 2,704,227.67 บาท รองลงมาคือ งานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMS Basic) เท่ากับ 455,537.09 บาท และงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง(EMS Advance) เท่ากับ 159,482.83 บาท

ต้นทุนรวมทางตรงเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุเพิ่มขึ้นที่ราคาน้ำมัน 45 บาทเท่ากับ 3,880,427.90 บาท และประเภทการบริการที่มีต้นทุนรวมมากที่สุดคือ งานรับ - ส่งผู้ป่วยทั่วไปเท่ากับ 3,215,647.82 บาท รองลงมาคืองานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน(EMS Basic) เท่ากับ 492,432.87 บาทและงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง(EMS Advance) เท่ากับ 172,347.21 บาท ดังรายละเอียดดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ต้นทุนรวมทางตรงเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลง ต้นทุนค่าวัสดุ ในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามประเภทการบริการ

ประเภทบริการ	ค่าวัสดุ (บาท)		ค่าแรง (บาท)	ค่าลงทุน (บาท)	ต้นทุนรวม (บาท)	
	น้ำมัน	น้ำมัน			น้ำมัน	น้ำมัน
	15 บาท	45 บาท			15 บาท	45 บาท
รับส่งผู้ป่วยทั่วไป	389,188.74	900,608.89	1,400,886.70	914,152.23	2,704,227.67	3,215,647.82
งานEMS พื้นฐาน	20,885.35	57,781.13	256,875.47	177,776.27	455,537.09	492,432.87
งาน EMS ขั้นสูง	7,282.06	20,146.44	90,214.99	61,985.78	159,482.83	172,347.21
รวม	417,356.15	978,536.46	1,747,977.16	1,153,914.28	3,319,247.59	3,880,427.90



กราฟที่ 5 กราฟเปรียบเทียบต้นทุนรวมทางตรง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุใน ส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามประเภทงานบริการ

ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วยเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิง

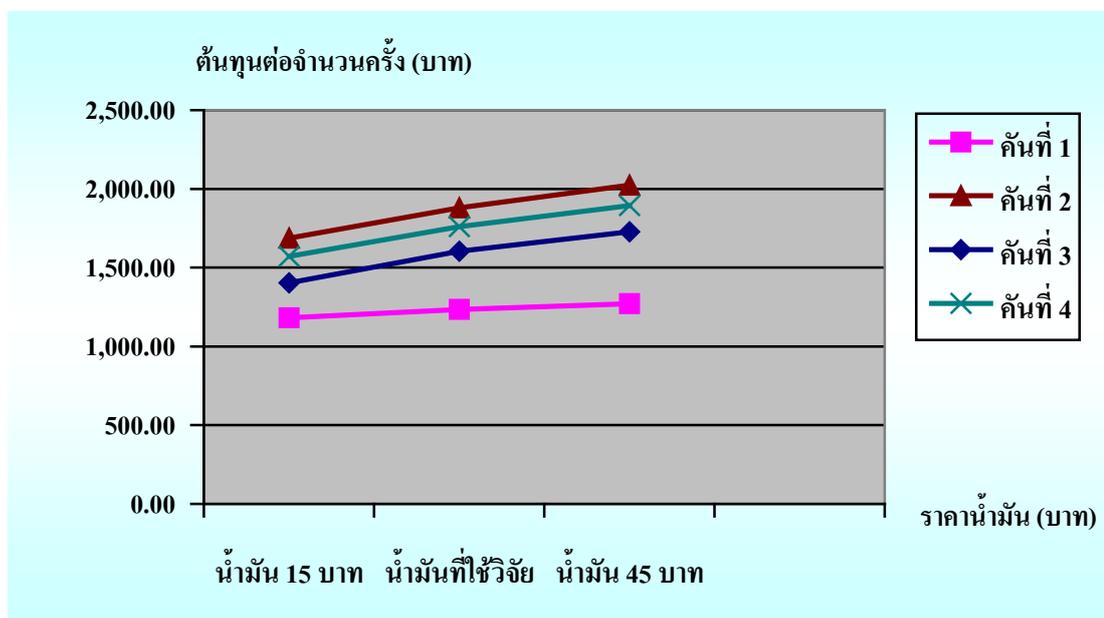
จากการศึกษาข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วย จำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุ ในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิง มีผลทำให้เป็นต้นทุนต่อกิโลเมตรและต้นทุนต่อจำนวนครั้งเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

ต้นทุนต่อจำนวนครั้ง เมื่อต้นทุนค่าวัสดุลดลงที่ราคาน้ำมัน 15 บาทเฉลี่ยเท่ากับ 1,408.25 บาท โดยรถพยาบาลคันที่ 2 มีต้นทุนต่อจำนวนครั้งมากที่สุดเท่ากับ 1,686.83 บาท รองลงมาคือรถพยาบาลคันที่ 2 , 4 และคันที่ 1 ตามลำดับ ส่วนเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุเพิ่มขึ้นที่ราคาน้ำมัน 45 บาทเฉลี่ยเท่ากับ 1,646.34 บาท โดยรถพยาบาลคันที่ 2 มีต้นทุนต่อจำนวนครั้งมากที่สุดเท่ากับ 2,022.64 บาท รองลงมาคือรถพยาบาลคันที่ 2 ,4 และคันที่ 1 ตามลำดับ

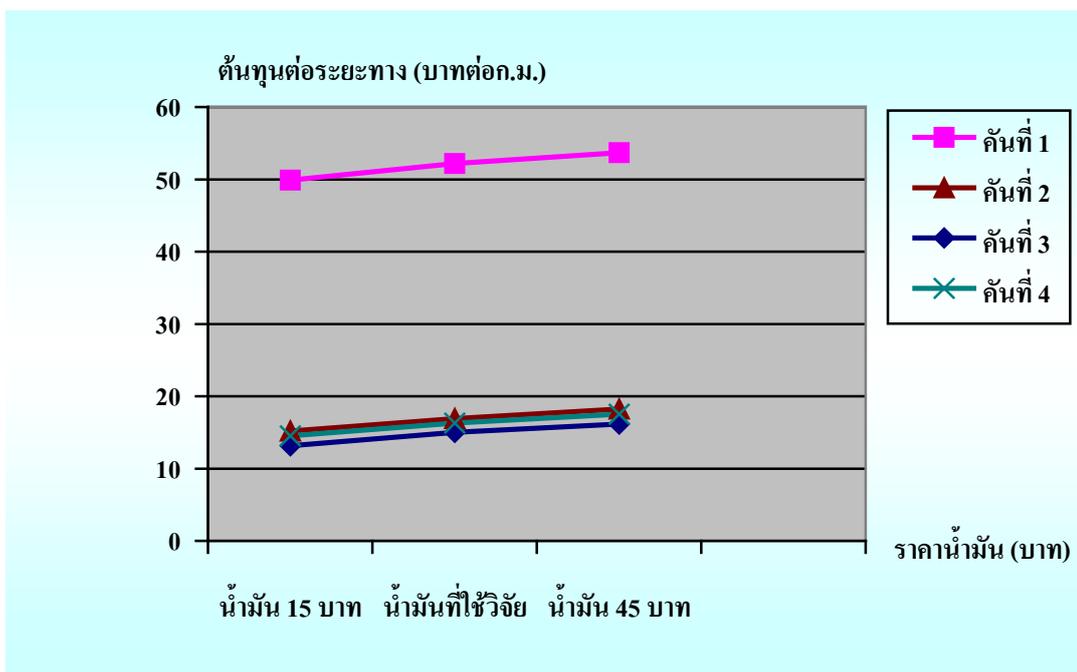
ต้นทุนต่อระยะทาง เมื่อต้นทุนค่าวัสดุลดลงที่ราคาน้ำมัน 15 บาทเฉลี่ยเท่ากับ 18.35 บาทต่อกิโลเมตร โดยรถพยาบาลคันที่ 1 มีต้นทุนต่อระยะทางมากที่สุดเท่ากับ 49.91 บาทต่อกิโลเมตรรองลงมาคือรถพยาบาลคันที่ 2, 4 และ 3 ตามลำดับ ส่วนเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุเพิ่มขึ้นที่ราคาน้ำมัน 45 บาทเฉลี่ยเท่ากับ 21.45 บาทต่อกิโลเมตร โดยรถพยาบาลคันที่ 1 ต้นทุนต่อระยะทางมากที่สุดเท่ากับ 53.69 บาทต่อกิโลเมตร รองลงมาคือรถพยาบาลคันที่ 2 ,4 และคันที่ 3 ตามลำดับเช่นเดียวกัน ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วยเป็นต้นทุนต่อระยะทาง และต้นทุนต่อจำนวนครั้งเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามรถพยาบาล แต่ละคัน

รถพยาบาล	ต้นทุนรวม (บาท)		จำนวนการใช้รถ (ครั้ง)	ระยะทางไปกลับ (ก.ม.)	ต้นทุนต่อจำนวนครั้ง (บาท)		ต้นทุนต่อระยะทาง (บาทต่อก.ม.)	
	น้ำมัน 15 บาท	น้ำมัน 45 บาท			น้ำมัน 15 บาท	น้ำมัน 45 บาท	น้ำมัน 15 บาท	น้ำมัน 45 บาท
	1	1,042,576.07			1,121,549.10	882	20,890	1,182.06
2	740,516.49	887,939.29	439	48,724	1,686.83	2,022.64	15.20	18.22
3	768,028.63	944,735.52	547	58,451	1,404.07	1,727.12	13.14	16.16
4	768,126.4	926,203.99	489	52,826	1,570.81	1,894.08	14.54	17.53
รวม	3,319,247.59	3,880,427.90	2,357	180,891	1,408.25	1,646.34	18.35	21.45



กราฟที่ 6 กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อจำนวนครั้ง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วน of ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน



กราฟที่ 7 กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร) เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วน of ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน

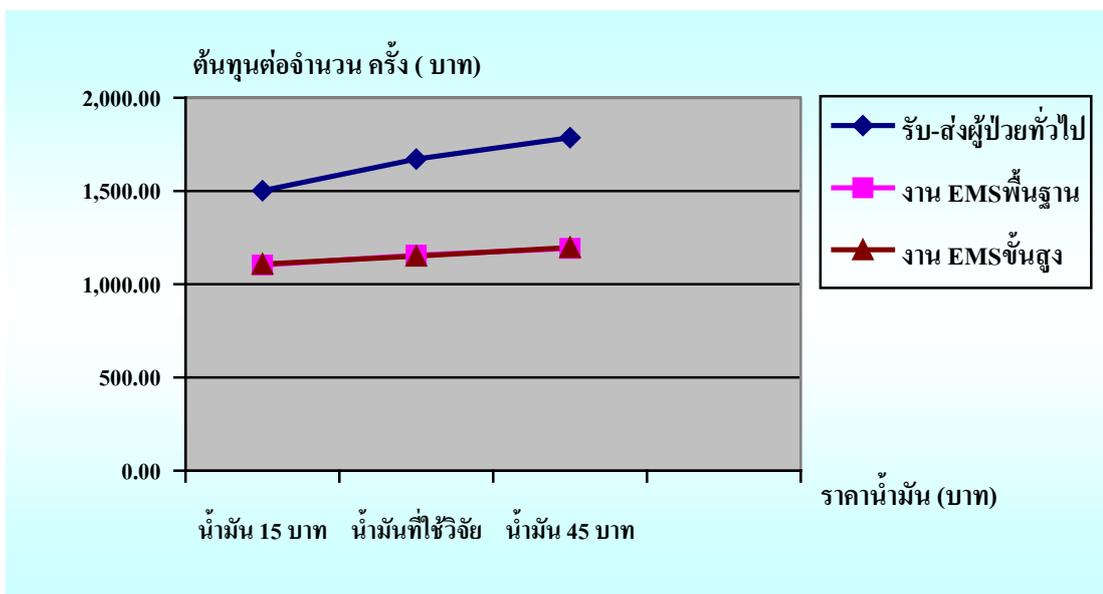
จากการศึกษาข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วย จำแนกตามประเภทการบริการเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุ ในส่วน of ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง มีผลทำให้เป็นต้นทุนต่อกิโลเมตรและต้นทุนต่อจำนวนครั้งเปลี่ยนแปลงตามไปด้วยเช่นเดียวกับตารางที่ 19

ต้นทุนต่อจำนวนครั้ง เมื่อต้นทุนค่าวัสดุลดลงที่ราคาน้ำมัน 15 บาทมีต้นทุนต่อจำนวนครั้งเฉลี่ยเท่ากับ 1,408.25 บาท โดยงานรับ - ส่งผู้ป่วยทั่วไปมีต้นทุนต่อจำนวนครั้งมากที่สุดเท่ากับ 1,502.35 บาท รองลงมาคืองานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) มีต้นทุนต่อจำนวนครั้งเท่ากับ 1,107.52 บาท และงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMS Basic) มีต้นทุนต่อจำนวนครั้งเท่ากับ 1,102.99 บาท ส่วนเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุเพิ่มขึ้นที่ราคาน้ำมัน 45 บาท มีต้นทุนต่อจำนวนครั้งเฉลี่ยเท่ากับ 1,646.34 บาท โดยงานรับ - ส่งผู้ป่วยทั่วไปมีต้นทุนต่อจำนวนครั้งมากที่สุดเท่ากับ 1,786.47 บาท รองลงมาคืองานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) มีต้นทุนต่อจำนวนครั้งเท่ากับ 1,196.86 บาท และงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMS Basic) มีต้นทุนต่อจำนวนครั้งเท่ากับ 1,192.33 บาทเช่นเดียวกัน

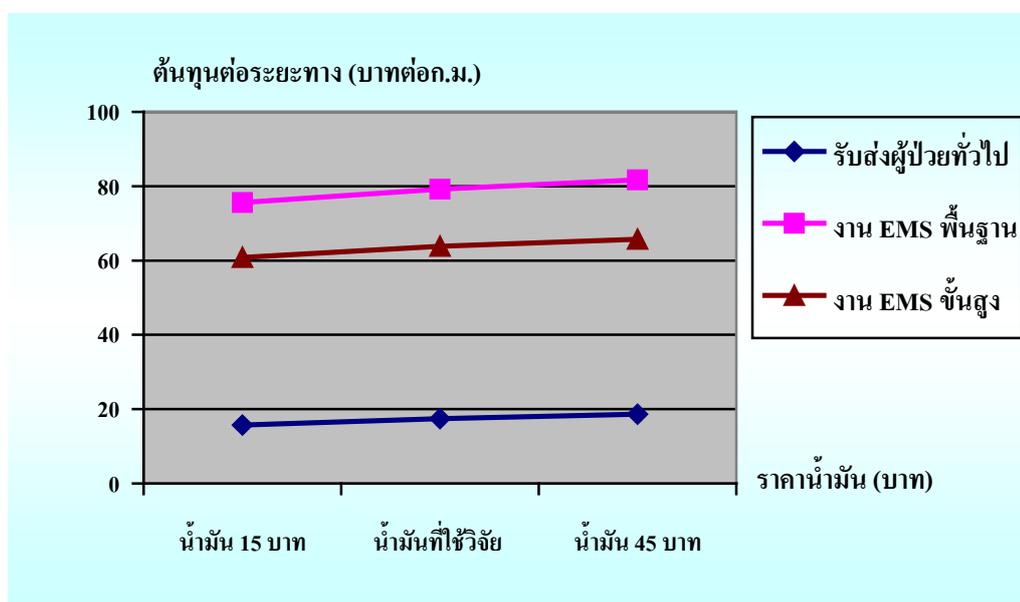
ต้นทุนต่อระยะทาง เมื่อต้นทุนค่าวัสดุลดลงที่ราคาน้ำมัน 15 บาทเฉลี่ยเท่ากับ 18.35 บาทต่อกิโลเมตร โดยงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMS Basic) มีต้นทุนต่อระยะทางมากที่สุดเท่ากับ 75.58 บาทต่อกิโลเมตร รองลงมาคือ งานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) เท่ากับ 60.85 บาท ต่อ กิโลเมตร และงานรับ-ส่งผู้ป่วยทั่วไป มีต้นทุนต่อระยะทางน้อยที่สุดเท่ากับ 15.70 บาทต่อกิโลเมตร ส่วนเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุเพิ่มขึ้นที่ราคาน้ำมัน 45 บาท เฉลี่ยเท่ากับ 21.45 บาทต่อกิโลเมตร โดยงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMS Basic) มีต้นทุนต่อระยะทางมากที่สุดเท่ากับ 81.70 บาทต่อกิโลเมตรรองลงมาคืองานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) เท่ากับ 65.76 บาทต่อกิโลเมตรและงานรับ-ส่งผู้ป่วยทั่วไป มีต้นทุนต่อระยะทาง น้อยที่สุดเท่ากับ 18.67 บาทต่อกิโลเมตร ตามลำดับเช่นเดียวกัน ดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วยเป็นต้นทุนต่อระยะทาง และต้นทุนต่อจำนวนครั้งเมื่อกำหนดการ เปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุ ในส่วนของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามประเภทการบริการ

ประเภท บริการ	ต้นทุนรวม (บาท)		จำนวน การใช้ รถ (ครั้ง)	ระยะ ทาง ไปกลับ (ก.ม.)	ต้นทุนต่อ จำนวนครั้ง (บาท)		ต้นทุนต่อระยะทาง (บาทต่อก.ม.)	
	น้ำมัน 15 บาท	น้ำมัน 45 บาท			น้ำมัน 15 บาท	น้ำมัน 45 บาท	น้ำมัน 15บาท	น้ำมัน 45บาท
	รับ-ส่ง ผู้ป่วย	2,704,227.67			3,215,647.82	1,800	172,243	1,502.35
EMS พื้นฐาน	455,537.09	492,432.87	413	6,027	1,102.99	1,192.33	75.58	81.7
EMS ขั้นสูง	159,482.83	172,347.21	144	2,621	1,107.52	1,196.86	60.85	65.76
รวม	3,319,247.59	3,880,427.9	2,357	180,891	1,408.25	1,646.34	18.35	21.45



กราฟที่ 8 กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อจำนวนครั้ง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วน of ราคาน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกตามประเภทการบริการ



กราฟที่ 9 กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร) เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าวัสดุในส่วน of ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง จำแนกตามประเภท การบริการ

วิเคราะห์ความไวของต้นทุนเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรง

จากการวิเคราะห์ความไวของต้นทุน เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงของเจ้าหน้าที่เฉพาะพยาบาลวิชาชีพ โดยเปลี่ยนเป็นผู้ช่วยเหลือคนไข้ โดยลดต้นทุนค่าแรงลง 50% พบว่าต้นทุนค่าแรงลดลง 230,456.08 บาท กล่าวคือต้นทุนค่าแรงรวมของงานรับ- ส่งต่อผู้ป่วยทั้งหมดเท่ากับ 1,517,521.08 บาท โดยจำแนกตามประเภทการบริการดังนี้คือกรณีรับ - ส่งผู้ป่วยทั่วไปมีต้นทุนค่าแรงเท่ากับ 1,191,589.33 บาท งานให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน(EMS Basic) มีต้นทุนค่าแรงเท่ากับ 241,182.85 บาทและงานให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง(EMS Advance) มีต้นทุนค่าแรงเท่ากับ 84,748.90 บาท ตามลำดับ ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ต้นทุนค่าแรงของการให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรง จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่ (ปรับลดค่าแรงของพยาบาลวิชาชีพ ลง50%)

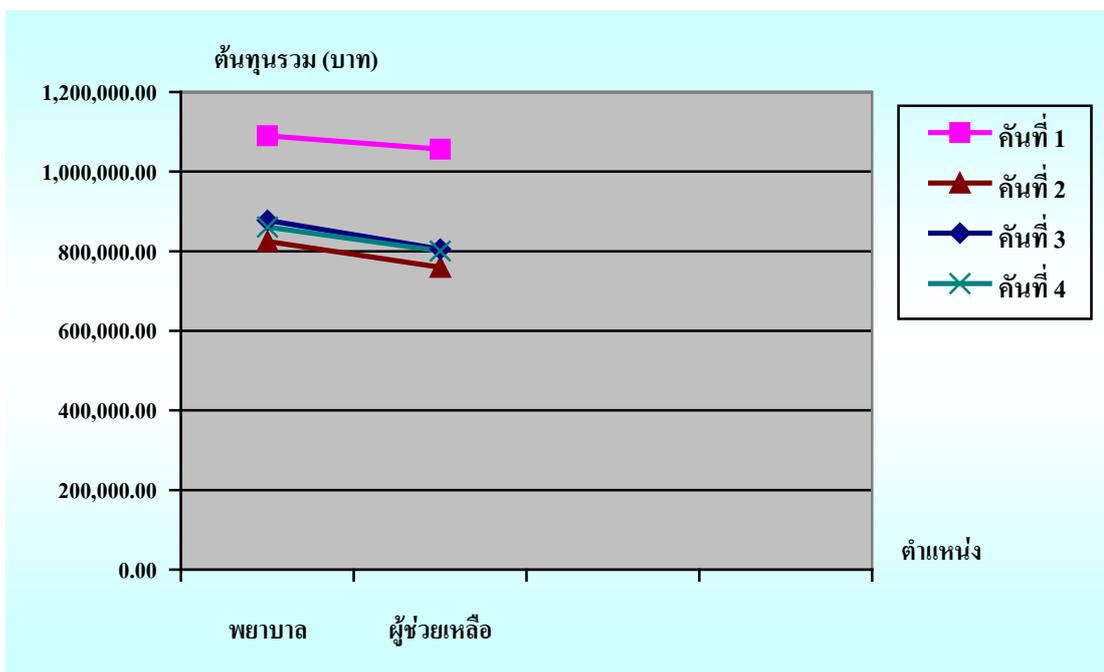
ตำแหน่ง หน้าที่	การรับ- ส่งผู้ป่วยรวม		รับ - ส่งผู้ป่วยทั่วไป		EMSพื้นฐาน		EMSขั้นสูง	
	จำนวน (ครั้ง)	ค่าแรง รวม(บาท)	จำนวน (ครั้ง)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (ครั้ง)	ค่าแรง (บาท)	จำนวน (ครั้ง)	ค่าแรง (บาท)
ผู้ช่วยเหลือคนไข้ 1	882	33,506.47	325	12,346.49	413	15,689.54	144	5,470.44
ผู้ช่วยเหลือคนไข้ 2	439	64,975.61	439	64,975.61	0	0	0	0
ผู้ช่วยเหลือคนไข้ 3	547	71,637.34	547	71,637.34	0	0	0	0
ผู้ช่วยเหลือคนไข้ 4	489	60,336.67	489	60,336.67	0	0	0	0
พนักงานวิทย์ 1	1,178.5	183,086	900	139,819.60	206.5	32,080.83	72	11,185.57
พนักงานวิทย์ 2	1,178.5	167,375	900	127,821.38	206.5	29,327.91	72	10,225.71
พนักงานขับรถ 1	397	175,680	300	132,755.67	70	30,976.32	27	11,948.01
พนักงานขับรถ 2	400	178,339	300	133,754.25	70	31,209.32	30	13,375.43
พนักงานขับรถ 3	390	152,525	300	117,326.92	68	26,594.10	22	8,603.97
พนักงานขับรถ 4	390	157,830	300	121,407.70	68	27,519.08	22	8,903.22
พนักงานขับรถ 5	390	124,804	300	96,003.08	69	22,080.70	21	6,720.22
พนักงานขับรถ 6	390	147,426	300	113,404.62	68	25,705.05	22	8,316.33
รวม		1,517,521.08		1,191,589.33		241,182.85		84,748.90

ต้นทุนรวมทางตรงเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่า แรง

จากการรวบรวมข้อมูลต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าลงทุน และต้นทุนค่าวัสดุเพื่อหาต้นทุนรวมทางตรงของรถพยาบาล จำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคันเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลง โดยการลดต้นทุนค่าแรงลง พบว่าต้นทุนรวมทางตรงของรถพยาบาลคันที่ 1 มีต้นทุนรวมทางตรงมากที่สุดคือเท่ากับ 1,056,400.77 บาท ส่วนรถพยาบาลคันที่ 2 – 4 มีต้นทุนรวมทางตรงที่มีค่าใกล้เคียงกันคือระหว่าง 759,866.72 - 805,596.15 บาทและมีต้นทุนรวมทางตรงของรถพยาบาลทั้ง 4 คันทั้งหมดเท่ากับ 2,671,435.36 บาท หรือ มีต้นทุนรวมทางตรง โดยเฉลี่ยเท่ากับ 667,858.83 บาทต่อคัน ดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ต้นทุนรวมทางตรงของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วย เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรง จำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน

รถพยาบาล	ต้นทุนค่าแรง (บาท)		ต้นทุนค่าลงทุน (บาท)	ต้นทุนค่าวัสดุ (บาท)	ต้นทุนรวมทางตรง (บาท)	
	พยาบาลวิชาชีพ	ผู้ช่วยเหลือคนไข้			พยาบาลวิชาชีพ	ผู้ช่วยเหลือคนไข้
คันที่ 1	617,358.03	583,851.56	380,514.28	92,034.93	1,089,907.24	1,056,400.77
คันที่ 2	375,524.52	310,548.91	257,800	191,517.81	824,842.33	759,866.72
คันที่ 3	388,847.98	317,210.64	257,800	230,585.51	877,233.49	805,596.15
คันที่ 4	366,246.63	305,909.97	257,800	236,976.70	861,023.33	800,686.67
รวม	1,747,977.16	1,517,521.08	1,153,914.28	7511,14.95	3,653,006.39	2,671,435.36

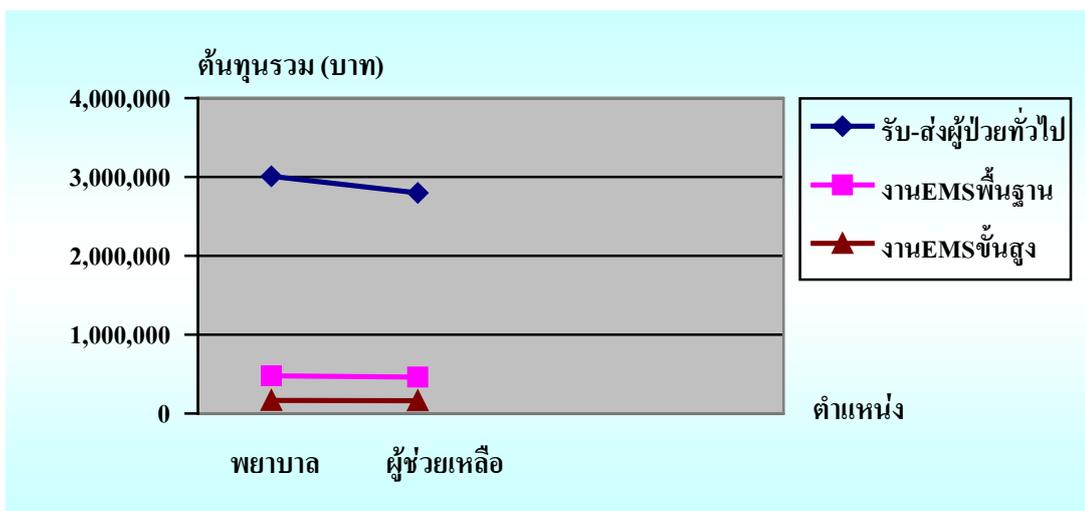


กราฟที่ 10 กราฟเปรียบเทียบต้นทุนรวมทางตรง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลง ต้นทุนค่าแรง
จำแนกตามรพพยาบาลแต่ละคัน

จากการหาต้นทุนรวมทางตรงของรพพยาบาลจำแนกตามประเภทการบริการ เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงลดต้นทุนค่าแรงลงพบว่างานรับ-ส่งผู้ป่วยทั่วไป มีต้นทุนรวมทางตรงมากที่สุด 279, 8865.30 บาท รองลงมาคืองานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน(EMS Basic) 461,957.84 บาทและให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง(EMS Advance) 161,727.17 บาท ดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ต้นทุนรวมทางตรง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนต้นทุนค่าแรงจำแนกตามประเภทการบริการ

ประเภทงาน	ต้นทุนค่าแรง (บาท)		ต้นทุน ค่าลงทุน (บาท)	ต้นทุน ค่าวัสดุ (บาท)	ต้นทุนรวมทางตรง(บาท)	
	พยาบาล วิชาชีพ	ผู้ช่วยเหลือ คนไข้			พยาบาล วิชาชีพ	ผู้ช่วยเหลือ คนไข้
รับ - ส่งผู้ป่วย	1,191,589.33	1,191,589.33	914,152.23	693,123.74	3,008,162.67	2,798,865.30
EMS พื้นฐาน	241,182.85	241,182.85	177,776.27	42,998.72	477,650.46	461,957.84
EMS ขั้นสูง	84,748.90	84,748.90	61,985.78	14,992.49	167,193.26	161,727.17
รวม	1,517,521.08	1,517,521.08	1,153,914.28	7511,14.95	3,653,006.39	2,671,435.36



กราฟที่ 11 กราฟเปรียบเทียบต้นทุนรวมทางตรง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุน ค่าแรง
จำแนกตามประเภทงานบริการ

ต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วยเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลง ต้นทุนค่าแรง

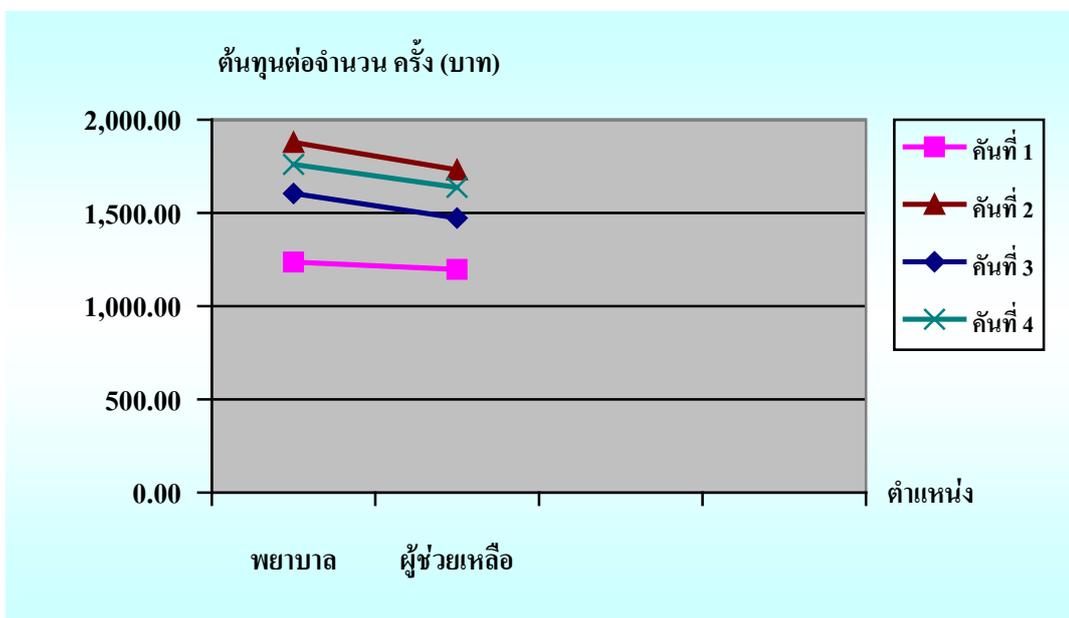
จากการศึกษาข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลการรับ- ส่งต่อผู้ป่วย
ของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) จำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคันเป็นต้นทุนต่อระยะทาง
และต้นทุนต่อจำนวนครั้งเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรง มีผลทำให้เป็นต้นทุนต่อ
กิโลเมตรและต้นทุนต่อจำนวนครั้งเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

ต้นทุนทางตรงต่อจำนวนครั้งการใช้รถพยาบาลเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่า
แรงจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน พบว่าต้นทุนต่อจำนวนครั้งการใช้รถพยาบาลลดลง กล่าวคือ
ค่าเฉลี่ยต้นทุนทางตรงต่อจำนวนครั้งการใช้รถพยาบาล เท่ากับ 1,133.40 บาท โดยที่ต้นทุนต่อ
จำนวนครั้งการใช้รถพยาบาลของรถพยาบาลคันที่ 2 มีต้นทุนที่สูงที่สุดคือ 1,730.90 บาทรองลงมา
คือรถพยาบาลคันที่ 4 , 3 และ 1 คือ 1,637.39 บาท 1,472.75 บาทและ 1,197.73 บาท ตามลำดับ

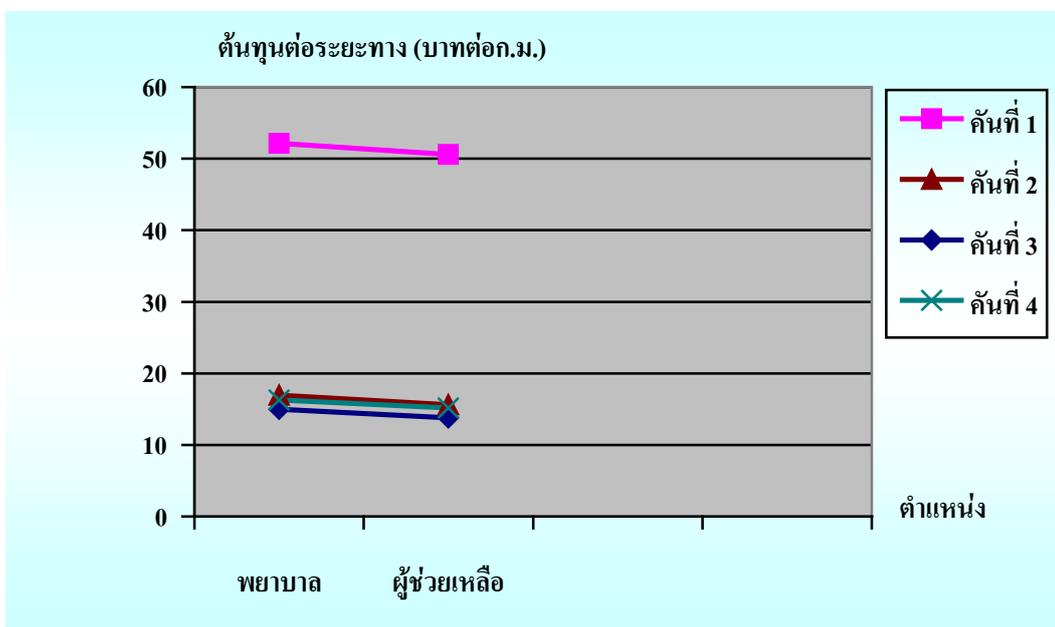
ต้นทุนทางตรงต่อระยะทางที่ส่งต่อเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงจำแนก
ตามรถพยาบาลแต่ละคัน พบว่าต้นทุนทางตรงต่อระยะทางของรถพยาบาลทั้งหมดคือกิโลเมตรละ
14.77 บาท โดยที่ต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร) ของรถพยาบาลคันที่ 1 มีต้นทุนที่สูงที่สุดคือ
กิโลเมตรละ 50.57 บาท ส่วนรถพยาบาลคันที่ 2 – 4 มีต้นทุนต่อระยะทางที่ใกล้เคียงกันคืออยู่
ระหว่าง 13.78 – 15.60 บาท ดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ- ส่งต่อผู้ป่วย เป็นต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร) และต้นทุนต่อจำนวนครั้งเมื่อ กำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงจำแนกตามรถพยาบาลแต่ละคัน

รถพยาบาล	ต้นทุนรวมทางตรง (บาท)		จำนวนการใช้รถพยาบาล (ครั้ง)	ระยะทางไป กลับ (ก.ม.)	ต้นทุนต่อจำนวนครั้ง (บาท)		ต้นทุนต่อระยะทาง (บาทต่อ ก.ม.)	
	พยาบาลวิชาชีพ	ผู้ช่วยเหลือคนไข้			พยาบาลวิชาชีพ	ผู้ช่วยเหลือคนไข้	พยาบาลวิชาชีพ	ผู้ช่วยเหลือคนไข้
1	1,089,907.24	1,056,400.77	882	20,890	1,235.72	1,197.73	52.17	50.57
2	824,842.33	759,866.72	439	48,724	1,878.91	1,730.90	16.93	15.60
3	877,233.49	805,596.15	547	58,451	1,603.72	1,472.75	15.01	13.78
4	861,023.33	800,686.67	489	52,826	1,760.78	1,637.40	16.30	15.16
รวม	3,653,006.39	2,671,435.36	2,357	180,891	1,549.85	1,133.40	20.19	14.77



กราฟที่ 12 กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อจำนวนครั้ง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงจำแนกตามรถพยาบาล แต่ละคัน



กราฟที่ 13 กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร) เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงจำแนกตามรพพญาบาลแต่ละคัน

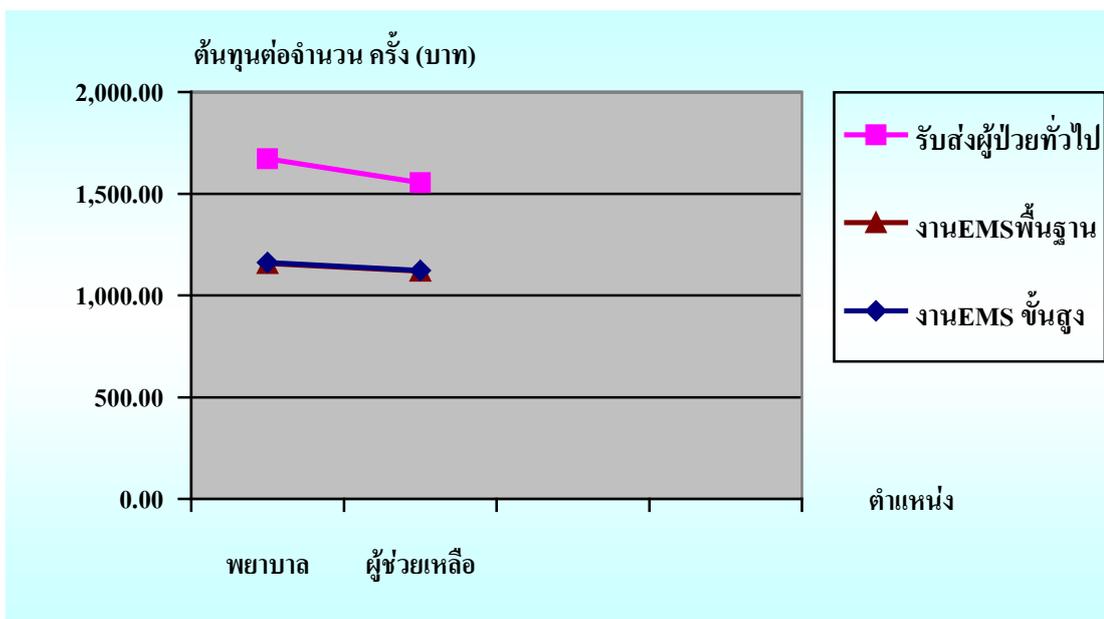
จากการศึกษาข้อมูล ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ-ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) จำแนกตามประเภทการบริการเป็นต้นทุนต่อระยะทางและต้นทุนต่อจำนวนครั้งเมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรง มีผลทำให้เป็นต้นทุนต่อกิโลเมตรและต้นทุนต่อจำนวนครั้ง เปลี่ยนแปลงตามไปด้วยเช่นเดียวกันดังตารางที่ 25

ต้นทุนต่อจำนวนครั้ง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงลดลง พบว่าต้นทุนต่อจำนวนครั้งเฉลี่ยเท่ากับ 1,133.40 บาท โดยงานรับ – ส่งผู้ป่วยทั่วไป มีต้นทุนต่อจำนวนครั้งมากที่สุดเท่ากับ 1,554.93 บาท รองลงมา คืองานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) มีต้นทุนต่อจำนวนครั้งเท่ากับ 1,123.11 บาท และงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMS Basic) มีต้นทุนต่อจำนวนครั้งน้อยที่สุด เท่ากับ 1,118.54 บาท

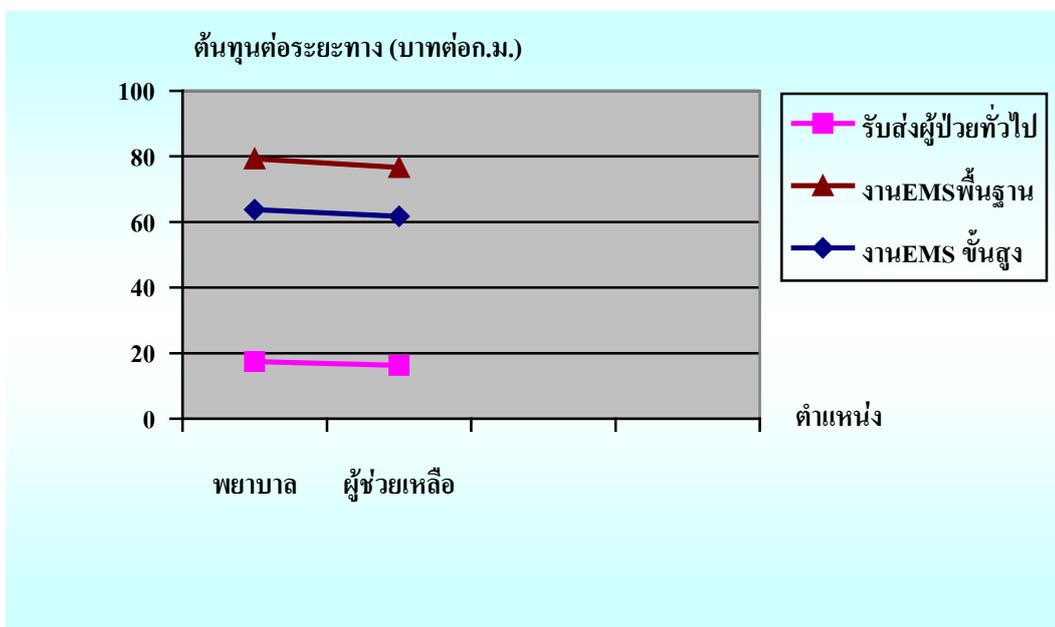
ต้นทุนต่อระยะทาง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรง ลดลง พบว่าต้นทุนต่อระยะทางเฉลี่ยเท่ากับ 14.77 บาท ต่อกิโลเมตร โดยงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMS Basic) มีต้นทุนต่อระยะทางมากที่สุดเท่ากับ 76.65 บาทต่อกิโลเมตร รองลงมาคืองานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) เท่ากับ 61.70 บาทต่อกิโลเมตร และงานรับ-ส่งผู้ป่วยทั่วไป มีต้นทุนต่อระยะทาง น้อยที่สุดเท่ากับ 16.25 บาทต่อกิโลเมตร ตามลำดับเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 25 ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ-ส่งต่อผู้ป่วยเป็นต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร) และต้นทุนต่อจำนวนครั้ง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรง จำแนกตามประเภทการบริการ

ประเภทบริการ	ต้นทุนรวมทางตรง (บาท)		จำนวนการใช้รถพยาบาล (ครั้ง)	ระยะทางไป-กลับ (ก.ม.)	ต้นทุนต่อจำนวนครั้ง (บาท)		ต้นทุนต่อระยะทาง (บาทต่อ ก.ม.)	
	พยาบาลวิชาชีพ	ผู้ช่วยเหลือคนไข้			พยาบาลวิชาชีพ	ผู้ช่วยเหลือคนไข้	พยาบาลวิชาชีพ	ผู้ช่วยเหลือคนไข้
รับส่งผู้ป่วย	3,008,162.67	2,798,865.30	1,800	172,243	1,671.20	1,554.93	17.46	16.25
EMS ขั้นพื้นฐาน	477,650.46	461,957.84	413	6,027	1,156.54	1,118.54	79.25	76.65
EMS ขั้นสูง	167,193.26	161,727.17	144	2,621	1,161.06	1,123.11	63.79	61.70
รวม	3,653,006.39	2,671,435.36	2,357	180,891	1,549.85	1,133.40	20.19	14.77



กราฟที่ 14 กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อจำนวนครั้ง เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงจำแนกตามประเภท การบริการ



กราฟที่ 15 กราฟเปรียบเทียบต้นทุนต่อระยะทาง (กิโลเมตร) เมื่อกำหนดการเปลี่ยนแปลงต้นทุนค่าแรงจำแนกตามประเภทการบริการ

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์หาต้นทุนทางตรงต่อหน่วยการให้บริการรถพยาบาลการรับ - ส่งต่อผู้ป่วย เป็นการศึกษาต้นทุนที่แท้จริงของการส่งต่อผู้ป่วยในหน่วยบริการสาธารณสุข ซึ่งการให้บริการรถพยาบาลการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญมากในระบบบริการด้านการรักษาพยาบาลของประเทศ โดยหลักการวิเคราะห์หาต้นทุนทำให้ทราบว่าโรงพยาบาลต้องใช้ทรัพยากรด้านต่างๆ ในการดำเนินงานเท่าใด งบประมาณที่ได้รับจากรัฐหรือจากหน่วยงานที่ทำหน้าที่จ่ายเงินเพียงพอเหมาะสมหรือไม่อย่างไร เพื่อโรงพยาบาลสามารถดำเนินการให้บริการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการควบคุมต้นทุนและการตัดสินใจของผู้ให้บริการถึงความจำเป็นในการส่งต่อผู้ป่วยแต่ละครั้ง

การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงของการบริการรถพยาบาลรับ- ส่งต่อของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 (ระหว่าง 1 ตุลาคม 2550 ถึง 30 กันยายน 2551) ในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider's perspective) ซึ่งพบว่าระบบข้อมูลของโรงพยาบาลทั้งข้อมูลด้านการเงิน เงินเดือน ค่าเวร ค่าล่วงเวลาและการส่งต่อของเจ้าหน้าที่ มีการบันทึกอย่างเป็นระบบและค่อนข้างสมบูรณ์ เชื่อถือได้เนื่องจากมีการพัฒนาระบบโดยเฉพาะระบบการเงินที่ต้องมีการบันทึกไว้อย่างละเอียดในบัญชีเกณฑ์คงค้างที่สถานบริการต้องจัดทำ โดยใช้โปรแกรม Express ในการจัดทำบัญชี และระบบการบันทึกการให้บริการของรถพยาบาลซึ่งใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เขียนโดยโปรแกรมเมอร์ของโรงพยาบาลและใช้งานผ่านระบบ Intranet ในการบันทึกข้อมูลการขอใช้รถ ที่สามารถรายงานออกมาเป็นข้อมูล Excel เพื่อการส่งต่อผู้ป่วย และบันทึกรถเข้าออกได้ตลอดเวลา ซึ่งข้อมูลที่น่ามาใช้ศึกษาครั้งนี้ เลือกรถพยาบาลที่มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่ในปัจจุบันทั้งหมดจำนวน 4 คัน

ข้อมูลการให้บริการรถพยาบาลเพื่อการรับ - ส่งต่อผู้ป่วย

การให้บริการรถพยาบาลเพื่อการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 ให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 1,800 ครั้ง จำแนกตามประเภทการใช้งานโดยแบ่งเป็นรับ - ส่งผู้ป่วยทั่วไปจำนวน 499 ครั้ง ส่งเอกซเรย์พิเศษจำนวน 518 ครั้ง ส่งต่อโรงพยาบาลอื่นรวมทั้งโรงพยาบาลสาขาจำนวน 783 ครั้ง นอกจากนี้ยังมี

การให้บริการงานบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ทั้งหมดจำนวน 557 ครั้ง โดยแบ่งเป็นบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน(EMS Basic) จำนวน 413 ครั้ง และบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) จำนวน 144 ครั้ง โดยรถพยาบาลที่ใช้ในระบบบริการ การแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาล จะใช้เฉพาะรถพยาบาล คันที่ 1 เท่านั้น ส่วนรถพยาบาลที่เหลือเป็นรถพยาบาลที่ใช้สำหรับการให้บริการรับ – ส่งต่อผู้ป่วยไปยังหน่วยบริการอื่นรวมทั้งโรงพยาบาลสาขาและตรวจพิเศษเพิ่มเติมเป็นหลัก ซึ่งมีความเหมาะสมในการจัดสรรทรัพยากร ทั้งนี้เนื่องจากการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) รถพยาบาลที่ใช้จะต้องมีเครื่องมือพิเศษสำหรับการช่วยเหลือหรือดูแลผู้ป่วยในระหว่างการเดินทาง ซึ่งหากจัดรถทุกคันให้มีศักยภาพดังกล่าวอาจไม่คุ้มค่าเนื่องจาก การบริการรับ - ส่งผู้ป่วยบางครั้งเป็นการส่งผู้ป่วยกลับบ้านพักหรือการส่งต่อเพื่อการตรวจพิเศษเพิ่มเติมซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือดังกล่าว

ระยะทางเฉลี่ยที่ใช้ต่อครั้งในการรับ – ส่งต่อผู้ป่วย โดยไม่รวมรถพยาบาลคันที่ 1 เท่ากับ 108.62 กิโลเมตร แต่ถ้าหากรวมการรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของผู้ป่วยโดยรถพยาบาลคันที่ 1 ด้วยพบว่าระยะทางเฉลี่ยที่ใช้ต่อครั้ง เท่ากับ 90.89 กิโลเมตร ซึ่งจากการวิเคราะห์ พบว่าการที่ระยะทางในการใช้งานของรถพยาบาลแต่ละคันแตกต่างกัน เนื่องมาจากวัตถุประสงค์ในการใช้งานรถพยาบาลคันที่ 1 เป็นรถพยาบาลที่วิ่งในระยะทางที่ใกล้ กับโรงพยาบาล โดยมุ่งเน้นเฉพาะงานบริการการแพทย์ฉุกเฉิน และรับ – ส่งผู้ป่วยในบริเวณใกล้เคียงกับโรงพยาบาล จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของระยะทางต่ำกว่ารถพยาบาลคันอื่นๆ ส่วนรถพยาบาลคันที่ 2 – 4 มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการรับ – ส่งต่อผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการส่งต่อ ไปยังสถานบริการอื่นที่มีศักยภาพที่สูงกว่าทั้งภายในและภายนอกเขตพื้นที่บริการ แต่อย่างไรก็ตามโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ตั้งอยู่ในเขตปริมณฑลซึ่งห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 60 กิโลเมตร ทำให้การส่งต่อผู้ป่วยส่วนใหญ่ของโรงพยาบาลเป็นการส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร แทนการส่งต่อในเขตพื้นที่ นอกจากนี้โรงพยาบาลสาขา ของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) และศูนย์ตรวจเอกซเรย์พิเศษที่โรงพยาบาลเลือกใช้บริการ ก็ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครเช่นเดียวกัน ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบการใช้งานจริงและปัจจัยในเรื่องของสถานที่ตั้งของโรงพยาบาล จะพบว่าระยะทางเฉลี่ยที่ใช้ต่อครั้งของรถพยาบาลคันที่ 2 – 4 จึงมีค่าสูงกว่าปกติ

ข้อมูลต้นทุน

ต้นทุนค่าแรงของพนักงาน ที่ทำหน้าที่รับ- ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2551 จำแนกตามตำแหน่งหน้าที่รับผิดชอบอันประกอบด้วยพยาบาลวิชาชีพ 4 คน ซึ่งประจำรถพยาบาลแต่ละคันและปฏิบัติงานห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินร่วมกับ พนักงาน

วิทยุ 2 คน ประจำศูนย์สั่งการ และพนักงานขับรถ 6 คนประจำรถพยาบาล 4 คัน โดยจัดอัตราค่าจ้าง
 หมุนเวียนตามความเหมาะสม โดยข้อมูลค่าแรงที่เก็บรวบรวมประกอบด้วย เงินเดือนซึ่งรวมค่า
 ครองชีพ ค่าวิชาชีพและ เงินเพิ่มเติมพิเศษ ค่าล่วงเวลา ค่ารักษาพยาบาล ค่าศึกษาอบรม ค่าเล่าเรียน
 บุตร และค่าแบบฟอร์ม ซึ่งจากข้อมูลทั้งหมดพบว่าค่าแรงรวมของพยาบาลวิชาชีพอยู่ระหว่าง
 225,030 - 287,312 บาท โดยเฉลี่ย 267,613 บาทต่อคน พนักงานวิทยุ มีค่าแรงรวมอยู่ระหว่าง
 167,375 - 183,086 บาท โดยเฉลี่ย 175,230.50 บาทต่อคน พนักงานขับรถ มีค่าแรงรวมอยู่ระหว่าง
 124,804 - 178,339 บาท โดยเฉลี่ย 156,100.67 บาทต่อคน และส่วนใหญ่ค่าแรงที่นำมาคำนวณเป็น
 ข้อมูลส่วนของเงินเดือนและค่าล่วงเวลา ส่วนค่าสวัสดิการด้านอื่นพบว่ามิเฉพาะบางคนเท่านั้น
 และจากข้อมูลการปฏิบัติงานรับ-ส่งผู้ป่วยของพยาบาลวิชาชีพ พบว่าพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงาน
 ใช้ชั่วโมงการทำงานจริงในงานรับ-ส่งต่อผู้ป่วยทั้งหมด 5,587.14 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยคนละ 1,396.78
 ชั่วโมง หรือเฉลี่ยเท่ากับคนละ 115,228.04 บาท คิดเป็น 42.43 % จากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
 โดยพบว่าพยาบาลคนที่ 1 อยู่ประจำศูนย์รถพยาบาลในเวลาราชการเป็นหลักแต่ในเวลาทั้งหมด
 หากไม่มีการรับ-ส่งต่อผู้ป่วยต้องช่วยงานในห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินด้วยแต่ในส่วนพยาบาลคนที่ 2-4
 งานหลักคือปฏิบัติงานในห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินและหากมีการรับ-ส่งต่อผู้ป่วยจึงจะมาปฏิบัติงานใน
 ศูนย์รถพยาบาลตาม ดังนั้นการกระจายต้นทุนค่าแรงของพยาบาลวิชาชีพจึงใช้ชั่วโมงการทำงาน
 จริงมาคิดสัดส่วนการทำงานซึ่งเป็นค่าที่เหมาะสม โดยพบว่าพยาบาลคนที่ 1 มีชั่วโมงการทำงาน
 สำหรับการให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งผู้ป่วย 681.34 ชั่วโมง ซึ่งน้อยที่สุดคิดเป็น 29.78 % หรือ
 เท่ากับ 67,012.93 บาท ทั้งนี้เนื่องจากการขึ้นปฏิบัติงานของพยาบาลดังกล่าว จะขึ้นปฏิบัติงานนอก
 เวลาราชการน้อยมาก ส่วนพยาบาลคนที่ 2 - 4 มีชั่วโมงการทำงานสำหรับการให้บริการรถพยาบาล
 รับ - ส่งผู้ป่วย 1,581.16 - 1,735.20 ชั่วโมงคิดเป็น 42.64 - 52.08 % เท่ากับ 120,673.33 - 143,274.68
 บาท เนื่องจากพยาบาลทั้ง 3 คน เป็นพยาบาลระดับปฏิบัติการและปฏิบัตินอกเวลาราชการเป็น
 ส่วนใหญ่ ทำให้ชั่วโมงการทำงานของแต่ละคนแตกต่างกันออกไป และมากกว่าพยาบาลวิชาชีพ
 คนที่ 1 และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับ ต้นทุนค่าแรงรวมพบว่า ต้นทุนค่าแรงทั้งหมดของเจ้าหน้าที่ที่
 เกี่ยวข้องกับงานบริการรับ-ส่งต่อผู้ป่วยทุกประเภท มีต้นทุนค่าแรงทั้งหมดเท่ากับ 1,747,977.16
 บาทหรือ คิดเป็น 48 % ของต้นทุนรวม ซึ่งถือเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุดของต้นทุนรวมทั้งหมดของการ
 ให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วย นอกจากนี้ต้นทุนค่าแรงในการศึกษาครั้งนี้สูงกว่าการศึกษา
 อื่นๆ เนื่องจากการให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การ
 มหาชน) จะมีการรวมค่าแรงของพนักงานวิทยุด้วย ซึ่งพนักงานวิทยุจะช่วยอำนวยความสะดวกใน
 การติดต่อสื่อสาร ถือเป็นส่วนสำคัญหนึ่งที่ทำให้การให้บริการรถพยาบาลรับ - ส่งต่อผู้ป่วยเป็นไป
 อย่างมีประสิทธิภาพ

ต้นทุนค่าลงทุนของรถพยาบาลทั้ง 4 คัน พบว่ารถพยาบาลคันที่ 1 ที่มีอุปกรณ์ในรถมากกว่าคันอื่น ๆ คือ มีเครื่องกระตุกหัวใจและเครื่องช่วยหายใจ มีต้นทุนค่าลงทุนสูงสุด 380,514.28 บาท เนื่องจากการเน้นการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ซึ่งได้กล่าวแล้วข้างต้น ส่วนรถพยาบาลคันอื่นจะมีเฉพาะอุปกรณ์พื้นฐานตามมาตรฐานตามที่กำหนดเท่านั้น ส่วนการกำหนดค่าเสื่อมราคาของรถพยาบาล กำหนดให้มีอายุการใช้งาน 5 ปี และกำหนดการคิดค่าเสื่อมของครุภัณฑ์ทางการแพทย์มีอายุการใช้งาน 7 ปี ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกระทรวงสาธารณสุขโดยใช้วิธีการคำนวณแบบเส้นตรง

ต้นทุนค่าวัสดุ ของรถพยาบาลทั้ง 4 คันซึ่งประกอบด้วยค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าซ่อมบำรุง พบว่ารถพยาบาลทั้ง 4 คัน มีการใช้น้ำมันเฉลี่ยเท่ากับ 153,587.24 บาท และค่าซ่อมบำรุงซึ่งสัมพันธ์กับระยะทางการใช้งาน โดยรถพยาบาลที่มีระยะทางการใช้งานเกินกว่า 100,000 กิโลเมตร จะมีค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซ่อมบำรุงสูง โดยค่าเฉลี่ยในการซ่อมบำรุงของรถทั้งหมดอยู่ที่ 34,191.50 บาทต่อคันหรือมีค่าวัสดุเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 187,778.74 บาทต่อคัน

ต้นทุนรวมทางตรง คือ การนำข้อมูลต้นทุนค่าแรง ค่าลงทุน และค่าวัสดุมารวม พบว่ารถพยาบาลคันที่ 1 มีต้นทุนรวมทางตรงมากที่สุดคือ 1,089,907.24 บาท ส่วนรถพยาบาลคันที่ 2 – 4 มีต้นทุนรวมทางตรงที่มีค่าใกล้เคียงกันคือตั้งแต่ 824,842.33 - 877,233.49 บาท และมีต้นทุนรวมทางตรงเฉลี่ยเท่ากับ 913,251.60 บาทต่อคัน และสามารถกระจายต้นทุนรวมจำแนกตามประเภทการให้บริการพบว่า ประเภทงานรับ - ส่งผู้ป่วยทั่วไป มีต้นทุนรวมทางตรงที่มากที่สุดคือ 3,008,162.67 บาท ทั้งนี้เนื่องจากการใช้รถพยาบาลคันที่ 1 ซึ่งมีต้นทุนสูงเพื่อให้การบริการนี้ด้วยรองลงมาคืองานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (EMS Basic) 477,650.46 บาทและงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) 167,193.26 บาท

ต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการ

ต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการรถพยาบาลการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนรวมต่อระยะทางที่รับ - ส่งต่อ และต้นทุนรวมต่อจำนวนครั้งการใช้รถพยาบาล ซึ่งพบว่าต้นทุนต่อระยะทาง (ก.ม.)ของรถพยาบาลคันที่ 1 มีต้นทุนที่สูงที่สุด คือ กิโลเมตรละ 52.17 บาท ส่วนรถพยาบาลคันที่ 2 – 4 มีต้นทุนที่ใกล้เคียงกันคืออยู่ระหว่าง 15.01 – 16.93 บาท ตามลำดับ และต้นทุนทางตรงต่อระยะทางของรถพยาบาลทั้งหมด คือ กิโลเมตรละ 20.19 บาท ส่วนต้นทุนทางตรง ต่อจำนวนครั้งการใช้รถพยาบาลของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) เท่ากับ 1,549.85 บาท ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของวิสิทธิ์ ปิ่นประชาพันธ์ (2550:74) ซึ่งวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงต่อหน่วยการให้บริการรถพยาบาลในการส่งต่อ ผู้ป่วยของโรงพยาบาล

ชุมชนขนาด 30 – 90 เตียง ในเขตสาธารณสุขที่ 6 ปีงบประมาณ 2549 โดยพบว่าต้นทุนต่อหน่วย การให้บริการ อยู่ระหว่าง 693.63 - 1,882.71 บาท ต่อครั้ง และ 6.51-25.24 บาท ต่อ กิโลเมตร แต่อย่างไรก็ตามพบว่า ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) ค่อนข้างสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความแตกต่างด้านขนาดของโรงพยาบาล เนื่องจากโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) มีขนาด 200 เตียง ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวทำให้ จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อไม่เท่ากัน เนื่องจากศักยภาพในการรักษาผู้ป่วย และสาเหตุในการ ส่งต่อของโรงพยาบาลแตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาด้านต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลการรับ - ส่งต่อผู้ป่วย จำแนก ตามประเภทการบริการ พบว่าต้นทุนต่อจำนวนครั้งของงานรับ – ส่งผู้ป่วยทั่วไป มีต้นทุนต่อหน่วย ที่สูงที่สุดคือ 1,671.20 บาทต่อครั้ง ส่วนงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง(EMS Advance) และ งานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน(EMS Basic) มีต้นทุนต่อจำนวนครั้งใกล้เคียงกันคือเท่ากับ 1,161.06 และ 1,156.54 บาท ตามลำดับ แต่ในขณะที่เดียวกันต้นทุนต่อระยะทาง(ต้นทุนต่อกิโลเมตร) ที่สูงที่สุด พบว่า คือ งานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน(EMS Basic) 79.25 บาทต่อกิโลเมตร รองลงมาคืองานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) 63.79 บาทต่อกิโลเมตรและงาน รับ – ส่งผู้ป่วยทั่วไปเท่ากับ 17.46 บาทต่อกิโลเมตร

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วน ค่าแรง ค่าลงทุน ค่าวัสดุ ของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การ มหาชน) เท่ากับ 48 :32:20 ในขณะที่งานวิจัยของ วิสิทธิ์ ปิ่นประชาพันธ์ (2550:74) มีสัดส่วน ของ ค่าแรง ค่าลงทุน ค่าวัสดุ เท่ากับ 59:22:19 และสัดส่วน ค่าแรง ค่าลงทุน ค่าวัสดุในการศึกษา ของ เมทินี เพชรจู (2542: 92) เท่ากับ 30:63:7 ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละการศึกษา ทั้งนี้เกิดจาก ปัจจัยหลายประการไม่ว่าจะเป็น ขนาดของโรงพยาบาล ปริมาณผู้ป่วย ศักยภาพในการให้บริการ ตลอดจนการจ่ายค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ในระดับต่างๆ ของแต่ละโรงพยาบาล สภาพของรถ พยาบาลที่ใช้ในการให้บริการ

การวิเคราะห์ความไว

จากการวิเคราะห์ความไวของต้นทุน พบว่าเมื่อมีการปรับเปลี่ยนต้นทุนไม่ว่าจะเป็นใน ส่วนของต้นทุนค่าแรง หรือ ต้นทุนค่าวัสดุ พบว่า ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการมีการเปลี่ยนแปลง แต่อย่างไรก็ตาม การให้บริการงานรับ – ส่งผู้ป่วยทั่วไปยังคงมีต้นทุนต่อหน่วยที่สูงที่สุด ส่วนงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นสูง (EMS Advance) และงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้น พื้นฐาน(EMS Basic) มีต้นทุนต่อจำนวนครั้งใกล้เคียงกัน ส่วนต้นทุนต่อระยะทางก็ให้ผลการศึกษา ในลักษณะเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากต้นทุนค่าแรงเจ้าหน้าที่และต้นทุนค่าน้ำมันที่นำมาวิเคราะห์

ความไว เป็นต้นทุนที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับต้นทุนรวม ดังนั้นผลการวิเคราะห์ความไวจึงให้ผลการศึกษาในลักษณะเช่นเดิม แต่อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ความไวโดยการเปลี่ยนแปลงระดับราคาน้ำมัน ซึ่งเป็นต้นทุนที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงและไม่สามารถควบคุมได้ทำให้ทราบว่าหากเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันเป็น ราคาลิตรละ 15 บาท หรือ 45 บาท ซึ่งลดลงหรือเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 50 ของราคาการศึกษา พบว่า ต้นทุนต่อครั้งของการให้บริการรับ – ส่งผู้ป่วยทั่วไป มีการลดลงหรือเพิ่มขึ้นค่อนข้างมากทั้งนี้ เนื่องจากในแต่ละครั้งของการให้บริการดังกล่าว มีระยะทางของการใช้รถพยาบาลมาก ซึ่งสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณน้ำมันที่ใช้ ส่วนการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) ทั้ง 2 ประเภท มีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ทั้งนี้เนื่องจากมีระยะทางของการใช้รถพยาบาลในแต่ละครั้งน้อย

ข้อจำกัดเกี่ยวกับการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ต้นทุนทางตรงต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วย ของ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) อาจมีข้อจำกัดบางประการที่ผู้นำผลการศึกษาไปใช้ควรทราบ ซึ่งได้แก่ ข้อมูลบางส่วนที่ผู้รับผิดชอบบันทึก เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลการใช้รถ เวลาการเข้า - ออกของรถในบางครั้ง ทำให้ข้อมูลบางส่วนที่นำมาวิเคราะห์ ต้องใช้การประมาณการทดแทน นอกจากนี้ยังมีในเรื่องของการเติมน้ำมันของรถที่มีการบันทึก พบว่าบางครั้งไม่ตรงกับข้อมูลจริงเนื่องจากระบบการเติมน้ำมันของโรงพยาบาล ใช้ตัวเงินในการเติมกับร้านขายน้ำมันที่มีสัญญาอยู่กับโรงพยาบาล ซึ่งหากโรงพยาบาลมีการส่งต่อผู้ป่วยที่มีระยะทางที่ไกล พนักงานขับรถต้องสำรองจ่ายโดยใช้เงินสด ทำให้ข้อมูลในส่วนนี้ไม่สมบูรณ์ ต้องใช้การหาค่าประมาณ และข้อมูลอัตราค่าล้างในการศึกษานี้ใช้ข้อมูลพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งการให้บริการจริงบางกรณี ผู้ป่วยไม่มีภาวะเสี่ยงใดๆ การรับ – ส่งผู้ป่วยดังกล่าว อาจปรับเปลี่ยนเป็นผู้ช่วยเหลือคนไข้แทน ทำให้มีผลกับข้อมูลต้นทุนที่ลดลงในส่วนของต้นทุนค่าแรง

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

สำหรับผู้บริหาร

1. ใช้อ้างอิงในการจัดทำเกณฑ์การจัดสรรเงินให้กับโรงพยาบาลสำหรับผู้มีหน้าที่ซื้อบริการ หรือหน่วยผู้จ่ายเงิน ได้แก่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ บริษัทประกันภัยเอกชน เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพต้นทุนที่แท้จริงมากขึ้น

2. กำหนดนโยบายและจัดทำเกณฑ์ในการใช้รถพยาบาลเพื่อการส่งต่อ ในโรงพยาบาลเพื่อให้เกิดความคุ้มค่ามากขึ้น

3. จัดทำแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพ และการอบรมผู้ดูแลรถพยาบาลตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการรับ-ส่งต่อผู้ป่วย ในการควบคุมต้นทุนให้ลดลง

สำหรับผู้เกี่ยวข้องในการจัดการทรัพยากร

1. พัฒนาบุคลากรในศูนย์รถพยาบาลเพื่อให้มีความพร้อม ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของยานพาหนะ และควบคุมค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ค่าวัสดุ น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น ตลอดจนค่าซ่อมบำรุงรถพยาบาลเพื่อลดต้นทุน

2. ประชุมชี้แจงผู้เกี่ยวข้องกับการงานยานพาหนะในการใช้รถให้ถูกวัตถุประสงค์ และถูกประเภทมากขึ้น เพื่อประสิทธิภาพและความคุ้มค่าในการลงทุน ซึ่งอาจต้องมีการทบทวนเกณฑ์การจ่ายรถ หรือปริมาณรถที่จะนำมาใช้ในงานแต่ละงาน ตามความเหมาะสมและความจำเป็นมากขึ้น

3. วางแผนการส่งต่อผู้ป่วยที่จำเป็น โดยพิจารณาถึงค่าลงทุน เพื่อควบคุมต้นทุนที่พอควบคุมได้ เช่นการส่งตรวจเอกซเรย์พิเศษ เป็นต้น

4. ส่งเสริมและให้ความสำคัญกับการจัดทำฐานข้อมูลที่ดีในการเก็บรวบรวมข้อมูล และการเชื่อมโยงข้อมูลในหน่วยงาน เพื่อจะทำให้สามารถวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยต่างๆ ได้มากขึ้น เพราะในปัจจุบันหลายๆหน่วยงานยังไม่ให้ความสำคัญกับข้อมูลที่ควร ทำให้ การคิดคำนวณต้นทุนต่อหน่วยในบางเรื่องเป็นไปได้ยาก อีกทั้งข้อมูลส่วนใหญ่บางครั้งเป็นการเก็บข้อมูลดิบหรือเป็นข้อมูลปฐมภูมิ ที่ยากต่อการนำมาใช้และยังขาดการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้งาน

ข้อเสนอในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยรถพยาบาลเพื่อการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยให้กว้างขวางมากขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะต้นทุนของรถพยาบาลในโรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน) เท่านั้น การศึกษาควรมีการศึกษาที่สะท้อนให้เห็นถึงต้นทุนที่แท้จริง ได้ครอบคลุมพื้นที่มากขึ้น เช่น ครอบคลุมถึงโรงพยาบาลสาขา เพื่อผู้บริหารสามารถกำหนดนโยบายการดำเนินงานบริการเกี่ยวกับการรับ-ส่งต่อที่ดี

2. การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย ในงานบริการด้านอื่นเช่นในศูนย์รถทั่วไป ในช่วงระยะเวลาเดียวกันอย่างต่อเนื่อง จะทำให้ทราบต้นทุนที่แท้จริงครอบคลุม และสามารถอ้างอิงได้มากขึ้น

3. เนื่องจากจำนวนผู้ใช้บริการเกี่ยวกับการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วย ของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) มีหลากหลายสิทธิ ซึ่งในแต่ละสิทธิที่ผู้ป่วยใช้มีความแตกต่างกันพอสมควร ดังนั้นหากมีการเก็บข้อมูลการใช้รถพยาบาลจำแนกตามสิทธิที่ใช้บริการโดยเน้นสิทธิหลักดังนี้คือ ชำระเงินเอง ประกันสังคม เบิกราชการ เบิกต้นสังกัด และสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้าทั้งในเขตและนอกเขตรับผิดชอบ เพื่อนำมาวิเคราะห์เพิ่มเติมแยกแต่ละสิทธิ น่าจะมีประโยชน์ต่อโรงพยาบาลได้เพิ่มขึ้น และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์เพื่อเรียกเก็บเงินทั้งจากผู้ป่วยและจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสมและยุติธรรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือบัญชีกระทรวงสาธารณสุข ระดับโรงพยาบาลชุมชน. นนทบุรี: สำนักพัฒนาระบบสาธารณสุข, 2547.
- กัญญา ดิษยาธิคม และคณะ. คู่มือวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- ชาญชัย ทรเทพ และคณะ. แนวทางการบริหารการเงินการคลังของหน่วยงานสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2547.
- ทศพร วิมลเก็จ. โครงการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของระบบบริการสุขภาพภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าภายใต้ชุดโครงการ การศึกษาระบบบริการสุขภาพภายใต้ระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- เทียนฉาย กีระนันท์. เศรษฐกิจการเงินสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- ภิรมย์ กมลรัตนกุล. “การประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์คลินิก.” ใน เอกสารการสอนชุดวิชา เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขหน่วยที่ 10 สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาชิราช, 238-261. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาชิราช, 2544.
- มณีศรี พันธุลาก. “แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์และเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข หน่วยที่ 1 สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาชิราช, 85-86, 90. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาชิราช, 2544.
- เมทินี เพชรจุ. “การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยรพพยาบาลในโรงพยาบาลจังหวัดพังงาในปีงบประมาณ 2539.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542.
- “ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 8) พ.ศ.2545.” ราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 119, ตอนพิเศษ 86 ง (13 กันยายน 2545): 1-3.
- ปิยธิดา ดรีเดช. ศัพท์การบริหารสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- วัลย์พร เดียวพิพิธพรและคนอื่นๆ. ระบบส่งต่อภายใต้โครงการภายใต้โครงการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า รายงานประจำปี 2547. นนทบุรี : สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ, 2547.
- วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคนอื่นๆ. ระบบบัญชีต้นทุนโรงพยาบาลของรัฐ. กรุงเทพฯ: สำนักงานประสานงานวิชาการและพัฒนากำลังคนด้านสาธารณสุข, 2531.

- ศุภสิทธิ์ พรรณนารุโณทัยและคนอื่นๆ. การบริหารการเงินการคลังโรงพยาบาลรัฐ. พิษณุโลก: คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2544.
- สมชาย กาญจนสุด. บริการการแพทย์ฉุกเฉิน [online]. Accessed 6 January 2008. Available from <http://www.ems.th.gs/content.mht/>
- สัมฤทธิ์ ศรีธำรงค์สวัสดิ์. “หลักประกันเพื่อการมีสุขภาพดี.” เอกสารประกอบการประชุม กลุ่มย่อยทิศทางการปฏิรูประบบสุขภาพ กรุงเทพมหานคร, 16 มิถุนายน 2543. (อัดสำเนา)
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. “เกณฑ์การตรวจประเมินเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยบริการพ.ศ. 2548.” 8 สิงหาคม 2548. (อัดสำเนา)
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางปฏิบัติในการขอรับค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2549. นนทบุรี: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2549.
- สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางปฏิบัติในการขอรับค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2551. นนทบุรี: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2551.
- สุกัลยา คงสวัสดิ์. “การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการของผู้ป่วยนอกแผนกอายุรกรรม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกัน และสังคม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- สุกัลยา คงสวัสดิ์. คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุน โรงพยาบาลชุมชน. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- สุรียน เพื่อกสกันธ์. การวิเคราะห์เชิงสถิติ Sensitivity Analysis [online]. Accessed 15 May 2009. Available from web.schq.mi.th/~suriyon/it/29/Analysis/Sensitivity/2.doc
- ห้องสมุดสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. ต้นทุนต่อหน่วยบริการโดยวิธีบัญชีต้นทุนของโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป 9 แห่ง ปี 2539-2540. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข, 2541.
- อนุวัฒน์ ศุภชติกุลและคนอื่นๆ. ความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์ต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, 2539.
- อมร นนทสุด. “การสร้างเสริมสุขภาพในระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า.” เอกสารประกอบการประชุมวิชาการประจำปี กระทรวงสาธารณสุข ครั้งที่ 10, 2545. (อัดสำเนา)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบบันทึกข้อมูล

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลรพยาบาล

โรงพยาบาล บ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) จังหวัดสมุทรสาคร ขนาด 200 เตียง

จำนวนรพยาบาลที่ใช้ในการรับ- ส่งต่อจำนวนทั้งหมด 4 คับ

ข้อมูลรพยาบาล	คับที่1	คับที่2	คับที่3	คับที่4	หมายเหตุ
วันเดือนปีที่ลงทะเบียนรับ					
หมายเลขทะเบียน					
ยี่ห้อ					
ราคา (บาท)					
น้ำมันที่ใช้(เบนซิน/ดีเซล)					
ค่าน้ำมันทั้งปีงบประมาณ 51					
ค่าซ่อมบำรุงทั้งปีงบประมาณ 51					
รายจ่ายอื่นๆ					

ผู้ลงบันทึกข้อมูล.....

ตำแหน่ง.....

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลการรับ - ส่งต่อ

ผู้ป่วยที่รับ - ส่งต่อโดยใช้รถพยาบาล ปี งบประมาณ 2551

เดือน	รับ - ส่งผู้ป่วย			รวม (คน)
	1.รพ..... (คน)	2.รพ..... (คน)	3.รพ..... (คน)	
ต.ค.50				
พ.ย.50				
ธ.ค.50				
ม.ค.51				
ก.พ.51				
มี.ค.51				
เม.ย.51				
พ.ค.51				
มิ.ย.51				
ก.ค.51				
ส.ค.51				
ก.ย.51				
รวม				

ผู้ลงบันทึกข้อมูล.....

ตำแหน่ง.....

ภาคผนวก ข

หนังสือขออนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล



ที่ ศธ 0520.107 / ๒๗๐3

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

22 ถนนบรมราชชนนี คลังชั้น กรุงเทพฯ 10170

16 ธันวาคม 2551

โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)
ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
โทรศัพท์ภายใน 1515
รับที่ 23 ส.ค. 2551
เลขที่รับ 8766
ลงชื่อ <i>พ.ท. พล. 16-00</i>

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน)

ด้วย นางสาวเบญจวรรณ ทองคำ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการสังคมและการจัดการระบบสุขภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การวิเคราะห์ต้นทุนทางตรงต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว(องค์การมหาชน)” มีความประสงค์ขอเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ ต้นทุนทางตรงต่อหน่วยของการให้บริการรถพยาบาลรับ – ส่งต่อผู้ป่วยของโรงพยาบาลบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ปีงบประมาณ 2551 จึงขอความอนุเคราะห์ จากท่านโปรดอนุญาต และแจ้งบุคลากรในโรงพยาบาลทราบ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้แก่นักศึกษา ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุเคราะห์ตามที่เรียนมาข้างต้นนี้ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

 อนุมัติ ไม่อนุมัติ

(นายสุรพงษ์ บุญประเสริฐ)
ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย คลังชั้น
โทรศัพท์ / โทรสาร 0 - 2880 - 9943

พ.ท. พล.
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะตั้งกูร)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ปณิธานของบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งมั่นให้บริการ พัฒนางานให้มีคุณภาพ”

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล	นางสาวเบญจวรรณ ทองคำ
ที่อยู่	112 หมู่ 2 ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร 74120
ที่ทำงาน	โรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) 198 หมู่ 1 ตำบลบ้านแพ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร โทรศัพท์ (034) 419593
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2539	สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตรระดับต้น จากวิทยาลัย พยาบาลบรมราชชนนี นพรัตน์ วชิระ
พ.ศ. 2546	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต จากมหาวิทยาลัย บูรพา ชลบุรี
พ.ศ. 2550	ศึกษาต่อระดับปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการสังคมและการ จัดการระบบสุขภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2539	พยาบาลเทคนิค โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
พ.ศ. 2543	พยาบาลเทคนิค/หัวหน้างานเวชระเบียน โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
พ.ศ. 2545	พยาบาลเทคนิค/ หัวหน้างานเวชระเบียนและงานADMISSION โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
พ.ศ. 2546	พยาบาลวิชาชีพ/หัวหน้างานเวชระเบียนและงานADMISSION โรงพยาบาลบ้านแพ้ว
พ.ศ. 2550	พยาบาลวิชาชีพ/หัวหน้างานเวชระเบียน/งานADMISSION/งาน ศูนย์รูด- เวิร์ปโรงพยาบาลบ้านแพ้ว
พ.ศ. 2551	พยาบาลวิชาชีพ/หัวหน้างานหอผู้ป่วยในศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลบ้านแพ้ว