

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการศึกษา

### รูปแบบการศึกษา

การศึกษาต้นทุน รายได้ และการคืนทุนของแผนกบริการผู้ป่วยโรงพยาบาลแม่ข่าย จังหวัดเชียงใหม่ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยทำการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) ในปีงบประมาณ 2541 (1 ตุลาคม 2540 – 30 กันยายน 2541) รวมระยะเวลาทำการศึกษาทั้งสิ้น 1 ปี ศึกษาในทัศนะของผู้ให้บริการ (Provider perspective)

### ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาได้แก่เอกสารข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานบริการผู้ป่วย และเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับรายได้ของโรงพยาบาลแม่ข่าย จังหวัดเชียงใหม่ ปีงบประมาณ 2541

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นเอง โดยดัดแปลงจากแบบบันทึกข้อมูลต้นทุนที่เคยมีผู้ศึกษามาก่อน ได้แก่

1. แบบบันทึกข้อมูลต้นทุนค่าแรง
2. แบบบันทึกข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุ
3. แบบบันทึกข้อมูลต้นทุนค่าลงทุน

### แหล่งที่มาของข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามเวลาการทำงานของบุคลากรที่ทำงานมากกว่าหนึ่งแผนก และข้อมูลพื้นที่ใช้สอยของหน่วยต้นทุนต่างๆ เป็นต้น
2. ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ สถิติการให้บริการของแผนกต่างๆ ข้อมูลค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน และข้อมูลรายได้ จากบัญชีเงินสด และ รายงานการรักษาพยาบาลโดยไม่คิดมูลค่าจากฝ่ายเภสัชกรรม

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

กระบวนการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของแผนกบริการผู้ป่วยโรงพยาบาลแม่อาว จังหวัด เชียงใหม่ ปีงบประมาณ 2541 มีรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. กำหนดมุมมองในการประเมินต้นทุน การศึกษานี้จะประเมินต้นทุนในมุมมองของผู้ให้บริการ (Provider) คือ โรงพยาบาลเท่านั้น
2. วิเคราะห์องค์การ (System analysis) โดยศึกษาโครงสร้างของการบริหารงาน โรงพยาบาลแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่ ลักษณะงานของหน่วยงานต่างๆ และผู้ที่มีหน้าที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็นข้อมูลในการจำแนกหน่วยต้นทุนต่อไป (ภาคผนวก ก)
3. จำแนกและกำหนดหน่วยต้นทุน (Cost center identification and grouping) โดยการจำแนกหน่วยงานของโรงพยาบาลแม่อาวออกเป็น 3 กลุ่มตามลักษณะหน้าที่ของการสนับสนุนและการให้บริการ ดังนี้
  - 3.1 กลุ่มที่ 1 : หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non-revenue producing cost center : NRPCC) เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนการทำงานของหน่วยงานอื่น ผลลัพธ์ของหน่วยงานนี้จะไม่สัมพันธ์กับผู้ป่วยโดยตรง ได้แก่ หน่วยงานบริหารงานทั่วไป (งานธุรการ งานการเงิน และพัสดุ) เวชระเบียนและสถิติ หน่วยจ่ายกลาง ชักฟอก สุขศึกษาประชาสัมพันธ์ และโรงครัว
  - 3.2 กลุ่มที่ 2 : หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue producing cost center : RPCC) เป็นหน่วยต้นทุนที่ทำหน้าที่ให้บริการแก่ผู้ป่วย และก่อให้เกิดรายได้จากการบริการเหล่านั้น ได้แก่ หน่วยงานเภสัชกรรม ชั้นสูตรสาธารณสุข (ชั้นสูตร รังสีวิทยา) ห้องผ่าตัด และห้องคลอด
  - 3.3 กลุ่มที่ 3 : หน่วยงานบริการผู้ป่วย (Patient service : PS) เป็นหน่วยงานซึ่งเป็นศูนย์กลางในการดูแลผู้ป่วยโดยตรง ได้แก่ หน่วยงานผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ทันตสาธารณสุข ส่งเสริมสุขภาพ และสุขภาพิบาลและป้องกันโรค

การจำแนกหน่วยต้นทุนดังกล่าวออกเป็นหน่วยงานย่อย เพื่อใช้เป็นฐานในการเก็บบันทึกข้อมูล พิจารณาจากหลักเกณฑ์ดังนี้

- 1) การจัดองค์กรและระบบงานของหน่วยงานโรงพยาบาลแม่อาว
- 2) ความเป็นเอกเทศของการใช้ทรัพยากรของหน่วยงาน
- 3) ความชัดเจนของบทบาทหน้าที่ของบุคลากรของหน่วยงาน
- 4) ผลลัพธ์ของหน่วยงานที่สามารถวัดได้

5) เมื่อกำหนดหน่วยงานทุกแผนกแล้ว ผลรวมของต้นทุนทั้งหมด จะต้องครอบคลุม ต้นทุนทั้งหมดของโรงพยาบาลแม่ข่าย โดยไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดขาดหายไป

เมื่อแบ่งหน่วยงานออกเป็น 3 กลุ่มแล้ว กำหนดรหัสหน่วยงานเพื่อใช้ในการบันทึก ข้อมูล รายละเอียดของการแบ่งหน่วยงานและรหัสที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มีดังนี้

ตารางที่ 1 หน่วยต้นทุนของโรงพยาบาลแม่ข่าย

รหัส	กลุ่ม NRCC	รหัส	กลุ่ม RPCC	รหัส	กลุ่ม PS
101	บริหารทั่วไป	201	เภสัชกรรม	301	ผู้ป่วยนอก
102	เวชระเบียนและสถิติ	202	ชันสูตร	302	ผู้ป่วยใน
103	หน่วยจ่ายกลาง	203	รังสีวิทยา	303	ทันตสาธารณสุข
104	ซักฟอก	204	ห้องผ่าตัด	304	ส่งเสริมสุขภาพ
105	สุขศึกษาประชาสัมพันธ์	205	ห้องคลอด	305	สุขภาพิบาลและ
106	โรงครัว				ป้องกันโรค

4. หาดัชนีต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน (Direct cost determination) เพื่อหา มูลค่าของทรัพยากรทั้งหมดที่หน่วยต้นทุนใช้ไป ซึ่งได้จากผลรวมของ ต้นทุนค่าแรง (Labour cost : LC) ต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost : MC) และต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost : CC) โดยใช้แบบ บันทึกข้อมูลค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุน (ภาคผนวก ข)

#### 4.1 ต้นทุนค่าแรง (Labour cost : LC)

- 1) ประกอบด้วย เงินเดือน ค่าล่วงเวลา เบี้ยเลี้ยง ค่ารักษาพยาบาล และสวัสดิการอื่นๆ
- 2) แหล่งข้อมูล ได้จากการบัญชีเงินเดือน บัญชีรายจ่ายค่าล่วงเวลาประจำเดือน บัญชีรายจ่ายค่าเบียดเบียน บัญชีรายจ่ายค่ารักษาพยาบาล และบัญชีเงินสด (401)\* แล้วนำไปหายอดรวมทั้งปี
- 3) เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานหลายหน่วยต้นทุน เช่น แพทย์ ได้จัดสรรค่าแรงตามสัดส่วนการปฏิบัติงานในหน่วยต้นทุนต่างๆ ซึ่งสัดส่วนได้จาก ตารางการปฏิบัติงาน (ภาคผนวก ข)

#### 4.2 ต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost : MC)

- 1) ประกอบด้วย ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าสาธารณูปโภค ค่าวัสดุการแพทย์ ค่ายาและเวชภัณฑ์มีโซ่ยา และค่าวัสดุเชื้อเพลิง
- 2) แหล่งข้อมูล ได้จากใบเบิกวัสดุจากฝ่ายบริหารงานทั่วไป ใบเบิกยาและเวชภัณฑ์มีโซ่ยาจากฝ่ายเภสัชกรรมชุมชน สมุดควบคุมการใช้จ่ายยานพาหนะ และจากบัญชีเงินสด (401)\*

#### 4.3 ต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost : CC)

- 1) ประกอบด้วยต้นทุนค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ อาคารสิ่งก่อสร้าง ทั้งนี้ค่าเสื่อมราคาของอาคารสิ่งก่อสร้าง คิดอายุการใช้งานทั้งหมดเท่ากับ 20 ปี โดยคิดตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งานของแต่ละหน่วยงาน สำหรับครุภัณฑ์การแพทย์และครุภัณฑ์สำนักงาน คิดอายุการใช้งานและอัตราเสื่อมราคาตามอายุการใช้งานของ สมาคมโรงพยาบาลอเมริกัน (American Hospital Association, 1988) (ภาคผนวก จ) และการคำนวณ ค่าเสื่อมราคาใช้แบบสมการเส้นตรง (Simple straight line depreciation)

$$\text{ค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{ราคาครุภัณฑ์หรือสิ่งก่อสร้าง}}{\text{อายุการใช้งาน}}$$

หมายเหตุ \* บัญชีควบคุมการรับ การจ่าย ประจำวันตามประเภทของเงิน ทั้งเงินงบประมาณและเงินบำรุง

การคิดราคาต่อหน่วยของครุภัณฑ์และอาคารสิ่งก่อสร้างให้เป็นราคาปัจจุบัน  
ในปีงบประมาณ 2541 โดยใช้สูตร

$$Co = Cn (1+r)^n$$

โดย Co คือ ราคาในปีปัจจุบัน (ปีงบประมาณ 2541)  
Cn คือ ราคาในอดีตปีที่ n  
r คือ อัตราลด โดยใช้อัตราลดร้อยละ 10

## 2) แหล่งข้อมูล

- ครุภัณฑ์ ได้จากแบบสำรวจครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ 2541 ของ  
งานพัสดุ ของโรงพยาบาลแม่เอย
- สิ่งก่อสร้าง ได้จากแบบแปลนของโรงพยาบาลแม่เอย และสิ่งทีก่อสร้าง  
เพิ่มภายหลัง ได้จากการวัดพื้นที่ใช้งานในปีที่ศึกษา

5. กำหนดเกณฑ์การจัดสรรต้นทุน (Allocation criteria) ของหน่วยงาน NRPC และ  
RPCC เพื่อจัดสรรต้นทุนจากหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนไปยังหน่วยงานที่รับการสนับสนุน โดย  
มีเกณฑ์ในการจัดสรรแตกต่างกันไปตามลักษณะหน่วยงาน การเลือกเกณฑ์ในการจัดสรรต้นทุน  
นั้นมีหลายแบบ และไม่มีแบบใดดีที่สุดเพราะต้องให้เหมาะสมกับสภาพการทำงานที่แท้จริง  
ขั้นตอนและวิธีการในการพิจารณาดังนี้ (วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ, 2531)

5.1 หากจำนวนบริการที่แผนกต้นทุน NRPC และ RPCC แต่ละแผนกบริการให้กับ  
แผนกต้นทุนอื่นๆ ถ้าบริการนั้นมีประเภทเดียว จำนวนการบริการนั้นๆ ก็ใช้เป็นสัดส่วนการจัดสรร  
ต้นทุน

5.2 ถ้าจำนวนบริการที่แผนกต้นทุน NRPC และ RPCC บริการให้แก่แผนกต้น  
ทุนอื่นๆ เป็นข้อมูลทางสถิติของสถานพยาบาล หรือมีความสัมพันธ์โดยตรงกับสถิติของสถาน  
พยาบาล ให้ใช้ข้อมูลทางสถิตินั้นเป็นเกณฑ์ในการจัดสรร

5.3 ถ้าแผนกต้นทุนใดมีบริการหลายประเภท จะต้องหา Relative weight ของแต่ละ  
การบริการเสียก่อน แล้วนำ Relative weight ที่ได้คูณกับจำนวนบริการประเภทนั้นๆ แล้วนำมาเป็น  
สัดส่วนในการจัดสรรต้นทุน

การหา Relative weight ทำได้โดยนำต้นทุนทั้งหมดของแผนกนั้น มาจัดสรรตาม  
ประเภทบริการ ตัวอย่างเช่น การหา Relative weight ของแผนกซักฟอก ซึ่งมีบริการสองประเภท  
คือ ซักฟอกและตัดเย็บ พบว่ามีต้นทุนบางส่วนไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าถูกใช้ไปในบริการชนิด

ใด ในกรณีนี้จะใช้ต้นทุนที่ระบุได้ชัดเจนว่าถูกใช้ไปในบริการชนิดใด เป็นสัดส่วนในการจัดสรร เพื่อคำนวณหา Relative weight

5.4 กรณีที่แผนกค้่นทุนนั้นมีบริการหลายประเภท และไม่มีค้่นทุนส่วนใดส่วน หนึ่งซึ่งสามารถระบุได้ชัดเจนว่าถูกใช้โดยบริการชนิดใด ก็อาจใช้ข้อมูลต่อไปนี้เป็นเกณฑ์ในการ จัดสรรค้่นทุน

- เวลาที่บุคลากรในแผนกค้่นทุนนั้น เสียไปในการบริการประเภทต่างๆ
- ราคาค่าบริการประเภทต่างๆ
- ราคาวัสดุที่ใช้ในการบริการประเภทต่างๆ

ถ้าข้อมูลเหล่านี้ไม่มีการบันทึกมาก่อน จะใช้การสำรวจเก็บข้อมูล โดยใช้เวลา 4 สัปดาห์ ในการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้เกณฑ์ที่เหมาะสมในสภาพการทำงานจริง และสามารถเก็บข้อมูลได้ ตาม หลักการการพิจารณากำหนดเกณฑ์การจัดสรรค้่นทุน ซึ่งเกณฑ์การจัดสรรค้่นทุนที่เหมาะสม สำหรับโรงพยาบาลแม่อาว และสามารถเก็บข้อมูลได้ แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์ในการจัดสรรต้นทุน โรงพยาบาลแม่ข่ายจังหวัดเชียงใหม่

รหัส	หน่วยงาน	เกณฑ์ในการจัดสรร	คำอธิบาย
101	บริหารทั่วไป	จำนวนบุคลากรของแต่ละหน่วยต้นทุน	หน่วยงานใดมีจำนวนบุคลากรมากจะได้รับการจัดสรรมาก
102	เวชระเบียนและสถิติ	จำนวนครั้งของการให้บริการผู้ป่วยของแต่ละหน่วยต้นทุน	หน่วยงานใดรับผู้ป่วยมากก็จะได้รับการจัดสรรมาก โดยคิดต่อครั้งการรับบริการผู้ป่วย
103	หน่วยจ่ายกลาง	มูลค่าวัสดุที่จ่ายให้หน่วยต้นทุน	หน่วยงานที่เบิกวัสดุจากหน่วยจ่ายกลางมูลค่าสูงก็จะได้รับการจัดสรรมาก
104	ซักฟอก	มูลค่าของผ้าที่ซักทั้งหมด โดยคิดราคาต่อชิ้น	หน่วยต้นทุนที่ส่งผ้าซักมูลค่าสูงก็จะได้รับการจัดสรรมาก
105	สุขศึกษาประชาสัมพันธ์	จำนวนครั้งของการให้บริการผู้ป่วยของแต่ละหน่วยต้นทุน ยกเว้นผู้ป่วยในคิดเป็นต่อวันป่วย	หน่วยงานใดรับผู้ป่วยมากก็จะได้รับการจัดสรรมาก
106	โรงครัว	จัดสรรให้แก่งานผู้ป่วยในทั้งหมด	**
201	เภสัชกรรม	มูลค่ายาและเวชภัณฑ์ที่แต่ละหน่วยต้นทุนเบิกจากฝ่ายเภสัชกรรม	หน่วยต้นทุนที่เบิกมากก็ได้รับการจัดสรรมาก
202	ชั้นสูตร	รายรับพึงได้จากการให้บริการ	หน่วยต้นทุนที่ใช้บริการมูลค่ามากก็จะได้รับการจัดสรรมาก
203	รังสีวิทยา	รายรับพึงได้จากการให้บริการ	หน่วยต้นทุนที่ใช้บริการมูลค่ามากก็จะได้รับการจัดสรรมาก
204	ห้องผ่าตัด	จัดสรรต้นทุนให้กับผู้ป่วยในทั้งหมด	**
205	ห้องคลอด	จัดสรรต้นทุนให้กับผู้ป่วยในทั้งหมด	**

หมายเหตุ \*\* โรงพยาบาลแม่ข่าย มีตึกผู้ป่วยในเพียงตึกเดียว และไม่ได้แยกตึกผู้ป่วยตามการแยกโรค ดังนั้นงานโรงครัว งานห้องคลอด งานห้องผ่าตัด จึงจัดสรรต้นทุนให้แก่งานผู้ป่วยในทั้งหมด (ภาคผนวก ก)

#### 6. หาดัชนีต้นทุนทั้งหมดของแต่ละหน่วยต้นทุน

เมื่อได้ต้นทุนรวมโดยตรงและเกณฑ์การจัดสรรต้นทุนของแต่ละหน่วยงานแล้ว จึงใช้วิธีการจัดสรรแบบ Simultaneous equation จากหน่วยงานที่ส่งต้นทุน (TCCs : Transient cost center รหัสหน้าหน้าด้วยเลข 1 และ 2) ไปยังหน่วยงานที่รับต้นทุนเพื่อหาดัชนีต้นทุนทางอ้อมของ

หน่วยงานที่รับต้นทุน (ACCs : absorbing cost center รหัสนำหน้าด้วยเลข 3) โดยมีลำดับขั้นตอนในการคำนวณโดยสังเขปดังนี้

ต้นทุนของหน่วยงาน NRPC และ RPCC จะถูกจัดสรรไปให้หน่วยงานอื่นๆ ทุกหน่วยงานตามความสัมพันธ์ในการให้บริการหรือการสนับสนุนตามเกณฑ์การจัดสรร (Allocation criteria) ขณะเดียวกันก็รับต้นทุนที่หน่วยงานอื่นๆ กระจายมาให้พร้อมๆ กัน โดยที่ต้นทุนส่วนที่รับมาใหม่นี้ จะถูกกระจายกลับออกไปตามสัดส่วนเดิม จนกระทั่งถึงจุดสมดุล กล่าวคือไม่มีต้นทุนเหลืออยู่ที่หน่วยต้นทุนชั่วคราว (TCCs) เลย ทั้งนี้จะต้องมีการปรับสัดส่วนโดยการตัดส่วนที่ให้บริการตนเองออกไป ซึ่งการจัดสรรต้นทุนด้วยวิธีนี้ เป็นการจัดสรรต้นทุนระหว่างหน่วยงาน ที่ใกล้เคียงความจริงมากที่สุด โดยมีขั้นตอนดังนี้

6.1 บันทึกข้อมูลความสัมพันธ์ หรือปริมาณการสนับสนุนที่หน่วยต้นทุนชั่วคราวให้การสนับสนุนหน่วยต้นทุนอื่นๆ โดยตัดส่วนที่ให้การสนับสนุนตนเองออกไป และปรับให้เป็นสัดส่วน โดยสร้างเมตริกการจัดสรรต้นทุน (Allocation matrix) ซึ่งแถวของเมตริกซ์ แสดงการรับต้นทุนจากหน่วยต้นทุนชั่วคราว และผลบวกของแต่ละสัณฐานก็จะเท่ากับ 1

6.2 สร้างสมการเส้นตรงของหน่วยต้นทุนชั่วคราวทุกหน่วยเพื่อหาต้นทุนทั้งหมดของหน่วยต้นทุนชั่วคราว ซึ่งส่งต้นทุนไปมาให้แก่กันก่อน โดยถือหลักว่า

Full cost ของหน่วยต้นทุนใดๆ = Direct cost ของหน่วยต้นทุนนั้นๆ + Indirect cost ที่รับมาจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวอื่นๆ

จะได้สมการที่มีตัวแปรและจำนวนสมการเท่ากับจำนวนหน่วยต้นทุนชั่วคราว (TCCs) หลังจากนั้นแปลงสมการให้ตัวแปรไปอยู่ข้างเดียวกัน และจัดสมการให้อยู่ในรูปเมตริกซ์ แก๊สมการด้วยวิธีเมตริกซ์ (ภาคผนวก ง)

จะได้สมการดังนี้

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

โดยที่

- A = ค่า Coefficients ที่ส่งต้นทุนให้แก่กัน (Matrix สัมประสิทธิ์ของตัวแปร)
- B = ต้นทุนรวมโดยตรงของหน่วยต้นทุนชั่วคราว (Matrix ของค่าคงที่)
- X = ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยต้นทุนชั่วคราว (Matrix ของตัวแปร)



6.3 นำค่า Coefficient A ในข้อ 6.2 มาหา Inverted matrix โดยใช้ โปรแกรม Excel for windows 97 ช่วยคำนวณ จะได้สมการ

$$[X] = [A]^{-1} [B] \quad \text{เมื่อ } [A]^{-1} = \text{Matrix ผกผันของ } A$$

6.4 หาค่าเมตริกซ์ X โดยการคูณ  $[A]^{-1}$  ด้วยเมตริกซ์ B

6.5 กำหนดหาต้นทุนทั้งหมดของหน่วยรับต้นทุน โดยมีหลักการคือ

Full cost ของหน่วยต้นทุนใดๆ = Direct cost ของหน่วยต้นทุนนั้นๆ + Indirect cost ที่รับจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวอื่นๆ

6.6 กำหนดหา Routine service cost (RSC) และ Medical care cost (MCC) ของแต่ละหน่วยบริการผู้ป่วย โดย

RSC คือ ต้นทุนโดยตรงของหน่วยบริการผู้ป่วยรวมกับต้นทุนทางอ้อมที่จัดสรรมาจากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ ซึ่งในกรณีของผู้ป่วยนอกโดยทั่วไปไม่ได้เรียกเก็บจากผู้ป่วย ส่วนผู้ป่วยใน จะเรียกเก็บเป็นค่าห้อง และค่าอาหาร

MCC คือ ต้นทุนทางอ้อมที่หน่วยบริการผู้ป่วยได้รับจัดสรรมาจากหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ และเรียกเก็บจากผู้ป่วยจะเกิดเมื่อผู้ป่วยต้องได้รับการตรวจชันสูตร หรือแพทย์สั่งใช้ยา

6.7 หาต้นทุนต่อหน่วยของแผนกบริการผู้ป่วย (Unit cost calculation) โดยนำต้นทุนทั้งหมดของแผนกบริการผู้ป่วยหารด้วยจำนวนครั้งที่ให้บริการ ในกรณีผู้ป่วยนอก และหารด้วยจำนวนวันป่วย หรือจำนวนราย ในกรณีผู้ป่วยใน จากนั้นหา Routine service cost (RSC) และ Medical care cost (MCC) ได้ในทำนองเดียวกัน ตัวอย่างดังต่อไปนี้

$$\text{ต้นทุนต่อหน่วยของงานบริการผู้ป่วยนอก} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมดของงานบริการผู้ป่วยนอก}}{\text{จำนวนครั้งที่ให้บริการผู้ป่วยนอก}}$$

$$\text{RSC ต่อหน่วยของงานบริการผู้ป่วยนอก} = \frac{\text{Routine service cost ทั้งหมด}}{\text{จำนวนครั้งที่ให้บริการผู้ป่วยนอก}}$$

$$\text{MCC ต่อหน่วยของงานบริการผู้ป่วยนอก} = \frac{\text{Medical care cost ทั้งหมด}}{\text{จำนวนครั้งที่ให้บริการผู้ป่วยนอก}}$$

$$\text{ต้นทุนต่อหน่วยของงานบริการผู้ป่วยใน} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมดของงานบริการผู้ป่วยใน}}{\text{จำนวนวันนอนป่วยทั้งหมดของผู้ป่วยใน}}$$

### 7. วิเคราะห์ความไวของต้นทุน (Sensitivity analysis)

การวิเคราะห์ความไวของต้นทุนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อต้นทุน ซึ่งส่งผลกระทบต่อต้นทุนต่อหน่วยของแผนกบริการผู้ป่วย โดยจะทำการวิเคราะห์ใน 2 ประเด็นคือ

7.1 เมื่อเปลี่ยนแปลงขนาดในแต่ละองค์ประกอบของต้นทุน

7.2 เมื่อเปลี่ยนแปลงปริมาณบริการ

### 8. หารายได้ของโรงพยาบาล (Revenue)

โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

8.1 รายได้ค่ารักษาพยาบาลจากการเรียกเก็บ (Accrual revenue) ได้จากรายงานการรักษาพยาบาล โดยไม่คิดมูลค่าจากฝ่ายเภสัชกรรม และรายได้จริง ณ จุดเก็บเงินจากสมุดเงินสด

8.2 รายได้จริง ณ จุดเก็บเงิน (Real revenue) ได้จากสมุดเงินสด

8.3 รายได้สุทธิ (Net revenue) ได้จากรายได้จริง ณ จุดเก็บเงินรวมกับรายได้ที่ได้รับชดเชยจากหน่วยงาน หรือกองทุนประกันต่าง เช่น กองทุนประกันสุขภาพ กองทุนประกันสังคม เป็นต้น

### 9. วิเคราะห์การคืนทุน (Cost recovery)

เป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับต้นทุน โดยหาจากการนำรายได้หารด้วยต้นทุน ดังนี้

$$\text{Accrual cost recovery} = \frac{\text{รายได้ที่เรียกเก็บ (Accrual revenue)}}{\text{ต้นทุนรวม โดยตรงทั้งหมด}}$$

$$\text{Net cost recovery} = \frac{\text{รายได้สุทธิ (Net revenue)}}{\text{ต้นทุนรวม โดยตรงทั้งหมด}}$$

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย อัตราส่วน ส่วนการ จัดสรรต้นทุนใช้ Simultaneous equation method และสร้างเมตริกซ์ในการกระจายต้นทุน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Excel for windows 95 ช่วยในการคำนวณ

**สถิติที่ใช้วิเคราะห์**

การวิเคราะห์ต้นทุนใช้สถิติเชิงพรรณนา

**สถานที่ในการศึกษาและรวบรวมข้อมูล**

โรงพยาบาลแม่อาว จังหวัดเชียงใหม่

**ระยะเวลาในการศึกษา**

พฤศจิกายน 2541-กรกฎาคม 2542

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University