

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยทำการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิย้อนหลัง (retrospective study) ได้แก่ ข้อมูลต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุนในปีงบประมาณ 2540 (1 ตุลาคม 2539 – 30 กันยายน 2540) ของ โรงพยาบาลนครพิงค์ และศึกษาข้อมูลปฐมภูมิจากการออกแบบสัมภาษณ์ผู้ป่วยนอกที่มารับบริการในอาคารผู้ป่วยนอกจำนวน 1,000 ชุด ใช้ระยะเวลาในการสัมภาษณ์ทั้งหมด 60 วัน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลและแบบสัมภาษณ์ผู้ป่วยนอกที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น (ภาคผนวก ข) และอาศัยหลักทางบัญชี (accounting approach) ในการวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่ผู้ป่วยในแต่ละชั้นรายได้ได้รับ โดยอาศัยการวิเคราะห์ผ่านต้นทุนต่อหน่วยที่โรงพยาบาลใช้ไปในการให้บริการแต่ละครั้ง คือกำหนดให้ ผลประโยชน์ต่อหน่วยที่ผู้ป่วยได้รับ = ต้นทุนต่อหน่วยที่โรงพยาบาลเสียไปในการให้บริการ และศึกษาความเสมอภาคในการได้รับบริการจากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์จিনিและสร้างเส้นลอเรนซ์ การวิเคราะห์จึงแบ่งออกเป็น 3 ส่วน และมีขั้นตอนการศึกษาในแต่ละส่วนดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการแต่ละครั้งในแต่ละแผนก

ในขั้นตอนแรกของการศึกษา คือการวิเคราะห์หาต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการแต่ละครั้งของโรงพยาบาล โดยต้นทุนต่อหน่วยในการศึกษาค้นคว้านี้เป็นต้นทุนในมุมมองของผู้ให้บริการคือ โรงพยาบาล เท่านั้น และเป็นต้นทุนที่สัมผัสได้ในทัศนะของโรงพยาบาล (hospital tangible cost) ซึ่งมีวิธีในการดำเนินการศึกษาดังต่อไปนี้คือ

1. ศึกษาการจัดระบบของอาคารและการบริหาร แผนภูมิโครงสร้างของงานบริหารงานบริการหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและลักษณะหน่วยงาน เพื่อช่วยให้เห็นภาพโครงสร้างต่างๆเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจำแนกหน่วยต้นทุนต่อไป

2. จำแนกและจัดกลุ่มหน่วยงาน จำแนกหน่วยงานในการศึกษาค้นคว้านี้ออกเป็น 3 กลุ่ม (cost center) ตามลักษณะประเภทบริการดังนี้คือ

กลุ่ม 1 = กลุ่มงานที่มีรหัสหน้าด้วยเลข 1 เป็นหน่วยงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (non-revenue producing cost center : NRPPC) หมายถึงกลุ่มงานที่ลักษณะงานในการบริหารจัดการ หรือ สนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นๆ โดยมีได้เรียกเก็บค่าบริการจากผู้ป่วยโดยตรง เช่น ฝ่ายบริหารงานทั่วไปและธุรการ ฝ่ายการพยาบาล ฝ่ายการเงิน เป็นต้น

กลุ่ม 2 = กลุ่มงานที่มีรหัสหน้าหน้าด้วยเลข 2 เป็นหน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้ (revenue producing cost center : RPCC) หมายถึงกลุ่มงานที่มีหน้าที่ให้บริการแก่ผู้ป่วย และก่อให้เกิดรายได้จากการบริการเหล่านั้น เช่น กลุ่มงานเภสัชกรรม งานประกันสังคม งานเวชกรรมฟื้นฟู เป็นต้น

กลุ่ม 3 = กลุ่มงานที่มีรหัสหน้าหน้าด้วยเลข 3 เป็นหน่วยงานบริการผู้ป่วยโดยตรง (patient service : PS) เช่น กลุ่มงานผู้ป่วยนอกอายุรกรรม กลุ่มงานผู้ป่วยนอกจักษุ เป็นต้น

การจำแนกงานในโรงพยาบาลตามกลุ่มดังกล่าวออกเป็นกลุ่มงานย่อย เพื่อใช้เป็นฐานในการเก็บบันทึกข้อมูลโดยพิจารณาและกำหนดจาก

- การจัดองค์กรและระบบงานของโรงพยาบาล
- ความเป็นเอกเทศของการใช้ทรัพยากรของกลุ่มงาน
- ความชัดเจนของบทบาทหน้าที่ของกลุ่มงาน

เมื่อแบ่งกลุ่มงานออกเป็น 3 กลุ่มแล้ว กำหนดรหัสกลุ่มงานเพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูล รายละเอียดของการแบ่งกลุ่มงานและรหัสที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีดังนี้

ตารางที่ 3.1 กลุ่มงานต้นทุนของโรงพยาบาลนครพิงค์

รหัส	กลุ่มงาน NRCC	รหัส	กลุ่มงาน RPCC	รหัส	กลุ่มงาน PS
101	บริหารและธุรการ	201	เภสัชกรรม	301	ผู้ป่วยนอกอายุรกรรม
102	การเงินและพัสดุ	202	ศูนย์ประกันสุขภาพ	302	ผู้ป่วยนอกกุมารเวชกรรม
103	ฝ่ายการพยาบาล	203	รังสีวิทยา(X-ray)	303	ผู้ป่วยนอกสูติ - นรีเวช
104	สุขศึกษาและประชาสัมพันธ์	204	พยาธิวิทยาคลินิก	304	ผู้ป่วยนอกจักษุ
105	วิชาการ	205	พยาธิวิทยากายวิภาค	305	ผู้ป่วยนอกหู คอ จมูก
106	หน่วยจ่ายกลาง	206	ผ่าตัดและวิสัญญีวิทยา	306	ผู้ป่วยนอกศัลยกรรม
107	โภชนาการ	207	เวชกรรมฟื้นฟู	307	ผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูก
108	เวชกรรมสังคม			308	ผู้ป่วยนอกจิตเวช
				309	ผู้ป่วยนอกทันตกรรม
				310	บริการผู้ป่วยอื่นๆ

ที่มา : รายงานประจำปีโรงพยาบาลนครพิงค์ , 2539

หมายเหตุ : 1. กลุ่มงานรหัส 301 – 309 เป็นกลุ่มงานที่เกี่ยวข้องกับงานบริการผู้ป่วยนอกที่อาคารผู้ป่วยนอก

2. กลุ่มงานรหัส 310 หมายถึงกลุ่มงานที่ไม่ใช่งานบริการผู้ป่วยนอก เช่น งานบริการผู้ป่วยใน ผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ซึ่งไม่ได้อยู่ในอาคารผู้ป่วยนอกที่ทำการศึกษา

3. หาดัชนีทุนรวมทางตรง(total direct cost : TDC) ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนค่าแรง(labor cost : LC) ต้นทุนค่าวัสดุ(material cost : MC) และ ต้นทุนค่าลงทุน(capital cost : CC) หรือเขียนได้ว่า

$$TDC = LC + MC + CC$$

โดยใช้แบบฟอร์มเก็บข้อมูลค่าแรงงาน ค่าวัสดุ และค่าลงทุนในภาคผนวก ข เป็นแบบทั่วไปในการเก็บข้อมูล

3.1 ต้นทุนค่าแรง (labor cost)

1) ประกอบด้วย เงินเดือน ค่าเล่าเรียนบุตร ค่าช่วยเหลือบุตร ค่าตอบแทนล่วงหน้า ค่ารักษาพยาบาล เงินเพิ่มพิเศษ เงินประจำตำแหน่ง เป็นต้น

2) แหล่งข้อมูล ได้จากการนำรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยต้นทุนและรหัสเลขที่การจ่ายเงินเดือน นำไปหายอดรายได้รวมต่อปีของเจ้าหน้าที่แต่ละคน จากฝ่ายการเงิน

3.2 ต้นทุนค่าวัสดุ (material cost)

1) ประกอบด้วยค่ายา ค่าเวชภัณฑ์ ค่าวัสดุในงานชันสูตร วัสดุสำนักงาน วัสดุวิทยาศาสตร์ วัสดุงานบ้านงานครัว วัสดุงานไฟฟ้า วัสดุเชื้อเพลิงและยานพาหนะ ค่าสาธารณูปโภค เป็นต้น

2) แหล่งข้อมูล ได้จากจำนวนวัสดุที่เบิกใช้ของหน่วยต้นทุนต่างๆ จากแบบใบเบิกหรือใบส่งคืน (แบบ พ.3101 รพ.นพ.) รายงานประจำปี 2539 และข้อมูลจากฝ่ายการเงิน ฝ่ายพัสดุ

3.3 ต้นทุนค่าลงทุน (capital cost)

ประกอบด้วยต้นทุนค่าเสื่อมราคาประจำปีของครุภัณฑ์และอาคารสิ่งก่อสร้าง ทั้งนี้คิดค่าเสื่อมราคาของอาคารสิ่งก่อสร้างของแต่ละหน่วยงานตามสัดส่วนพื้นที่การใช้งาน โดยคิดอายุการใช้งานทั้งหมด 20 ปี สำหรับครุภัณฑ์การแพทย์และครุภัณฑ์สำนักงาน คิดอายุการใช้งานและอัตราค่าเสื่อมราคาตามรายการของกรมบัญชีกลาง ดังแสดงในภาคผนวก จ

การคิดราคาต่อหน่วยของครุภัณฑ์และอาคารสิ่งก่อสร้างให้เป็นราคาปัจจุบันในปี 2540 ใช้สูตร (วรรณท วัฒนา, 2538)

$$C_0 = C_t (1+r)^t$$

โดยที่

C_0 คือ ราคาปัจจุบัน ในปี 2540

C_t คือ ราคาอดีตในปีที่ t

r คือ อัตราลด ใช้อัตราดอกเบี้ย MLR = 14.25 %

หมายเหตุ:

MLR คือ minimum loan rate อัตราที่ใช้มาจากรายงานเศรษฐกิจรายเดือน ประจำเดือนกันยายน ปี 2540 โดยธนาคารแห่งประเทศไทย

การคำนวณค่าเสื่อมราคาใช้แบบเส้นตรง (simple straight line depreciation) การได้มาซึ่งข้อมูลมีดังต่อไปนี้

ครุภัณฑ์ การรวบรวมรายชื่อและจำนวนครุภัณฑ์ของกลุ่มงานต่างๆ ได้จากแบบสำรวจครุภัณฑ์ต่างๆ ของฝ่ายพัสดุ ประจำปี 2540 ครุภัณฑ์ทุกชิ้นที่ยังใช้งานได้ระหว่างการศึกษาก็ถูกนำมาคิดอายุการใช้งาน

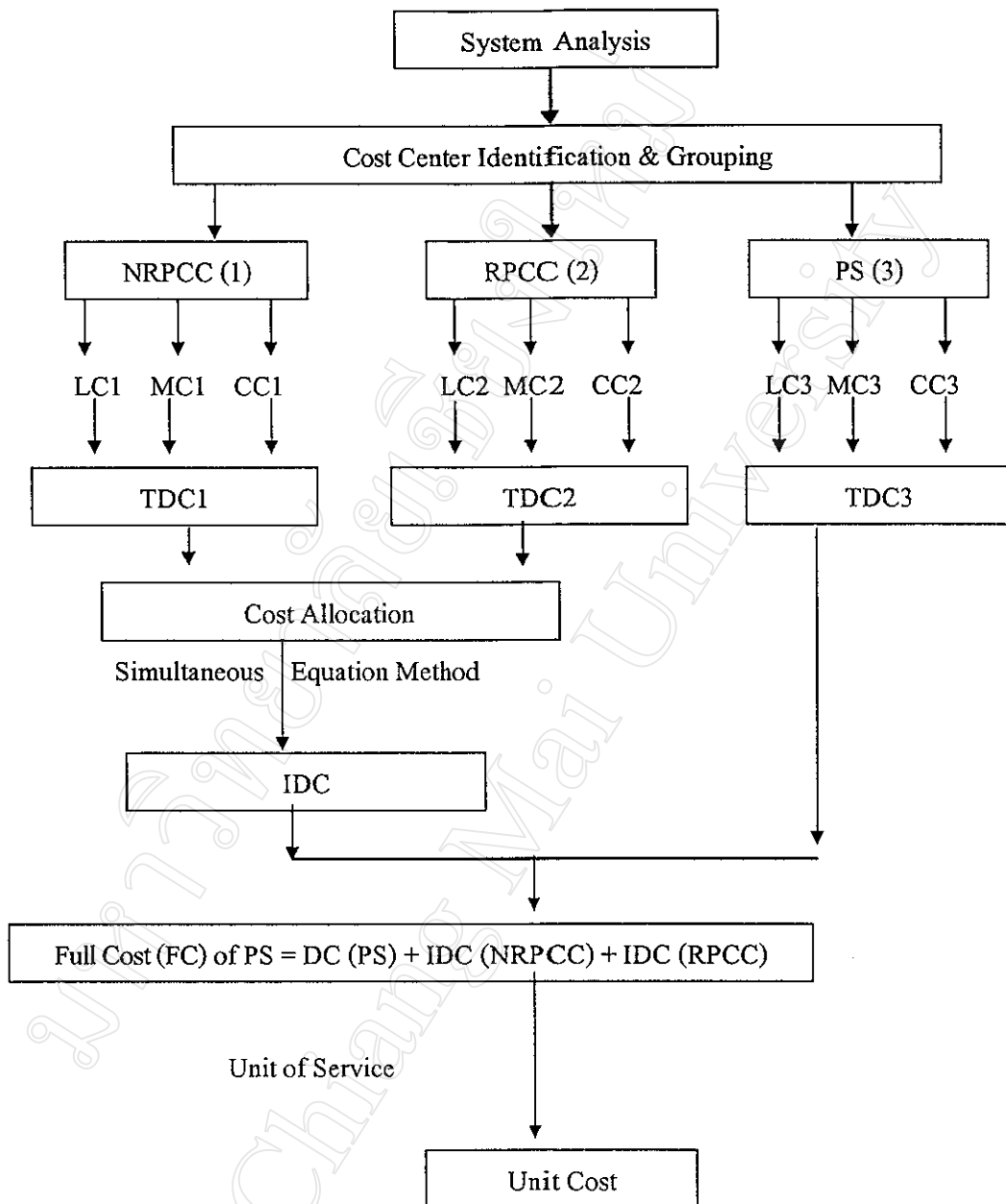
สิ่งก่อสร้าง การคำนวณหาจำนวนพื้นที่ใช้สอยของกลุ่มงานต่างๆ ได้ข้อมูลจากฝ่ายพัสดุ ส่วนที่ไม่มีข้อมูลหรือไม่สามารถค้นได้ ต้องทำการวัดเพิ่มเติม

4. ใช้เกณฑ์การกระจายต้นทุนที่เหมาะสมในการกระจายต้นทุนรวมของ NRPPC และ RPCC ไปยัง PS (แสดงเกณฑ์การกระจายต้นทุนในภาคผนวก ค) โดยใช้วิธีการกระจายต้นทุน(cost allocation) แบบ simultaneous equation method (ภาคผนวก ง) ดังนั้น กลุ่ม PS จะได้ต้นทุนทั้งหมด (full cost) ซึ่งเป็นผลรวมของต้นทุนรวมของตนเองกับต้นทุนทางอ้อม(indirect cost) ซึ่งได้รับกระจายมาจาก NRPPC และ RPCC หรือเขียนได้ว่า

$$FC (PS) = DC (PS) + IDC (NRPPC) + IDC (RPCC)$$

และเมื่อนำต้นทุนทั้งหมดของ PS หารด้วยจำนวนครั้งของผู้ป่วยนอก(no. of visits) จะได้ต้นทุนต่อหน่วยบริการซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อหน่วยของผู้ป่วยที่มารับบริการ ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างกันของความรุนแรงของการเจ็บป่วย

กรอบแนวคิดการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของงานบริการผู้ป่วยในโรงพยาบาล



ที่มา : วรรณิกา อินทร์ปรา , 2539

หมายเหตุ : NRPCC = Non Revenue - Producing Cost Center ใช้รหัสหมายเลข 1

RPCC = Revenue - Producing Cost Center ใช้รหัสหมายเลข 2

PS = Patient Service ใช้รหัสหมายเลข 3

LC = Labor Cost MC = Material Cost CC = Capital Cost

IDC = Indirect Cost DC = Direct Cost TDC = Total Direct Cost

FC = Full Cost

3.2 การวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่ผู้ป่วยนอกในแต่ละกลุ่มรายได้ได้รับ

หลังจากหา unit cost ของแผนกต่างๆในการให้บริการแต่ละครั้งได้แล้ว จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยนอก ณ ห้องจ่ายยา โดยในการศึกษาครั้งนี้จะเก็บตัวอย่างผู้ป่วยจำนวน 1,000 ชุด คิดเป็นประมาณร้อยละ 1 ของจำนวนผู้ป่วยนอกทั้งหมด ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2540 - กุมภาพันธ์ 2541 ซึ่งจากตัวอย่างผู้ป่วยในแต่ละวันเราจะได้ผู้ป่วยที่มาจากแผนกต่างๆ ซึ่งมีต้นทุนต่อหน่วยต่างกัน เมื่อเอาต้นทุนของแต่ละแผนกต่อวันที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยแต่ละคนมารวมกัน แล้วหารด้วยจำนวนตัวอย่างเราก็จะได้ต้นทุนต่อหน่วยโดยเฉลี่ยแต่ละวัน แสดงในรูปสมการได้ดังต่อไปนี้

$$AUC_{op.day} = \frac{\sum_{i=1}^n UC_{op.i}}{n_{op.day}} \dots\dots\dots[1]$$

และเพื่อให้ได้ต้นทุนต่อหน่วยทั้งหมดของผู้ป่วยนอก นำเอาต้นทุนต่อหน่วยเฉลี่ยต่อ 1 วัน มาหาค่าเฉลี่ยสุดท้ายอีกครั้งหนึ่ง (mean of the means) จากแบบจำลอง

$$UC_{op}^* = \frac{\sum_{i=1}^n AUC_{op.day}}{d} \dots\dots\dots[2]$$

และจากข้อมูลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย สามารถสร้างตารางแจกแจงความถี่ของผู้ป่วยตามขั้นรายได้ต่างๆได้ ซึ่งเมื่อแปลงค่าความถี่ในกลุ่มรายได้ต่างๆเป็นสัดส่วนต่อจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด เราก็จะสามารถคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในแต่ละขั้นรายได้ จากนั้นนำจำนวนผู้ป่วยในแต่ละขั้นรายได้คูณกับต้นทุนต่อหน่วย (unit cost: UC_{op}^*) ที่หาได้จากสมการที่ [2] เราก็จะได้ผลประโยชน์ที่ผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มรายได้ได้รับ ทั้งนี้เนื่องจากใช้ข้อสมมติที่ว่าผลประโยชน์ต่อหน่วยที่ผู้ป่วยได้รับจะเท่ากับต้นทุนต่อหน่วยที่โรงพยาบาลได้เสียไปในการให้บริการ (unit cost = unit benefit)

3.3 การวิเคราะห์ความเสมอภาคในการได้รับบริการของผู้ป่วยนอก

ภายหลังจากการเปรียบเทียบสัดส่วนผลประโยชน์ที่ผู้ป่วยนอกในแต่ละกลุ่มรายได้ได้รับ โดยเทียบเป็นร้อยละของผลประโยชน์รวมแล้วในขั้นที่ 2 ขั้นตอนสุดท้ายเป็นการศึกษาความเสมอภาคในการได้รับบริการของผู้ป่วยนอกโดยอาศัยเกณฑ์ในการวัดความเป็นธรรม ซึ่งในที่นี้ก็คือ

อาศัยค่าสัมประสิทธิ์จີนี่ และ เส้นลอเรนซ์ ร่วมด้วยในการวิเคราะห์ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากข้อสมมติฐานตั้งแต่ข้างต้น ที่ถือว่าต้นทุนที่เสียไปสามารถสะท้อนให้เห็นถึงผลประโยชน์ที่ผู้ป่วยได้รับ ดังนั้นในการวิเคราะห์ความเสมอภาคในการได้รับบริการของผู้ป่วยนอกในครั้งนี้ จึงวิเคราะห์จากร้อยละของต้นทุนค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ที่ผู้ป่วยนอกต้องเสียไปในหนึ่งปีเทียบกับร้อยละของรายได้อัตโนมัติของครัวเรือนในรอบหนึ่งปี จากข้อมูลในแบบสัมภาษณ์ เรียงลำดับครัวเรือนตามรายได้ทั้งหมดของครัวเรือนจากน้อยไปมาก และสร้างตารางในรูปแบบดังต่อไปนี้

ครัวเรือน (ร้อยละ)	ครัวเรือนสะสม (ร้อยละ)	ค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ (ร้อยละ)	ค่าใช้จ่ายทางการแพทย์สะสม (ร้อยละ)

จากข้อมูลในตารางสามารถสร้างเส้นลอเรนซ์ใน box diagram ได้เพื่อวิเคราะห์ดูความเสมอภาค โดยให้แกนตั้งเป็นร้อยละสะสมของค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ ส่วนแกนนอนเป็นร้อยละสะสมของครอบครัวที่จำแนกตามกลุ่มรายได้ และเพื่อประกอบการวิเคราะห์ความไม่เสมอภาคที่เกิดขึ้นให้อยู่ในรูปของตัวเลข จึงจำเป็นต้องหาค่าสัมประสิทธิ์จີนี่ดังแสดงในรูปสมการต่อไปนี้

$$G = 1 - 2 \left[\sum_{i=1}^n (f_i - f_{i-1}) (y_{i-1}) + 1/2 \sum_{i=1}^n (f_i - f_{i-1}) (y_i - y_{i-1}) \right]$$

โดย G = ค่าสัมประสิทธิ์จີนี่

f_i = ร้อยละสะสมของจำนวนครัวเรือนซึ่งมีรายได้ที่ระดับ i

y_i = ร้อยละสะสมของค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ทั้งหมด ของครัวเรือนซึ่งมีรายได้ที่ระดับ i

i = กลุ่มของรายได้แต่ละช่วง

n = จำนวนของกลุ่มรายได้