

คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน

DISTRICT HOSPITAL

COSTING MANUAL

A TRAINING MANUAL FOR MANAGERS OF DISTRICT HOSPITAL

สุกัลยา ดงสวัสดิ์

ISBN 974-7762-26-9

พ
74
ส739ค
2538
ค1

วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน

DISTRICT HOSPITAL

COSTING MANUAL

A TRAINING MANUAL FOR MANAGERS OF DISTRICT HOSPITAL

สุกัลยา ดงสวัสดิ์

ISBN 974-7762-26-9

**วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข**

HS0830

การวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน

เอกสารเล่มที่ 3 ของโครงการฝึกอบรมการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการโรงพยาบาลรัฐ
เจ้าของ วิทยาลัยการสาธารณสุขจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

ธันวาคม 2538

ISBN 974-7762-26-9

กองบรรณาธิการ : นายแพทย์อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล
นายแพทย์วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร
ดร. อติศวร หลายชูไทย

ผู้เขียน สุกัลยา คงสวัสดิ์

พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 500 เล่ม

พิมพ์ที่โรงพิมพ์ โทร.

จัดจำหน่ายโดย

ราคาเล่มละ บาท

(สงวนลิขสิทธิ์)

คำนำ

การวิเคราะห์เพื่อหาต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลชุมชนเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นคู่มือประกอบการเรียนการอบรม หลักสูตรการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยบริการซึ่งจัดทำขึ้นทั้งหมดจำนวน 4 เล่มประกอบด้วย

Volume 1 Costing an overview

Volume 2 Subdistrict Health Centre Costing Manual

Volume 3 District Hospital Costing Manual

Volume 4 Provincial Hospital Costing Manual

วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขได้ร่วมกันจัดทำคู่มือต้นทุนขึ้นเพื่อให้ผู้บริหาร/ นักวิชาการสาธารณสุขใน ตำบล/ อำเภอ และ จังหวัด สามารถวิเคราะห์ต้นทุนของสถานพยาบาลของตนได้อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประสิทธิภาพในการบริหารทรัพยากรต่อไป

คู่มือฉบับนี้ได้จัดทำเป็นครั้งแรก หากมีข้อควรปรับปรุง ผู้เขียนยินดีน้อมรับเพื่อแก้ไขให้คู่มือนี้เป็นประโยชน์ในการใช้งานให้มากที่สุด

สุกัลยา คงสวัสดิ์

ธันวาคม 2538

สารบัญ

หน้า

คำนำ	
บทที่ 1 บทนำ	1
การวิเคราะห์ระบบในองค์กร	1
ระบบข้อมูลข่าวสารทางการเงิน	4
บทที่ 2 ต้นทุนรวมโดยตรง	7
ต้นทุนค่าแรง	7
ความหมายและการแบ่งประเภทค่าแรง	7
การเก็บเวลาทำงาน	7
การคำนวณจำแนกประเภทและจ่ายค่าแรง	9
ค่าแรงในรูปผลตอบแทนและสวัสดิการอื่นๆ	9
ต้นทุนค่าวัสดุ	11
ความหมายและการแบ่งประเภทวัสดุ	11
ระบบการควบคุมวัสดุ	12
การตีราคาวัสดุคงเหลือ	12
ต้นทุนค่าลงทุน	17
อายุการใช้งาน	18
วิธีคิดค่าเสื่อมราคา	21
ต้นทุนรวมโดยตรง	26
บทที่ 3 การกระจายต้นทุน	27
เกณฑ์การกระจายต้นทุน	28
บทที่ 4 วิธีคำนวณต้นทุน	34
การจัดสรรโดยตรง(Direct distribution method)	34
การจัดสรรครั้งเดียว(Step-down method)	38
การจัดสรรสองครั้ง(Double distribution method)	42
การจัดสรรโดยใช้สมการเส้นตรง(Simultaneous equation method)	45
ต้นทุนต่อหน่วยบริการ	49
บรรณานุกรม	50
ภาคผนวกที่ 1	52
ภาคผนวกที่ 2	54

บทที่ 1

บทนำ



การวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ
ขั้นตอนที่ 1 จัดหน่วยงานหรือฝ่ายต่างๆ ของโรงพยาบาลชุมชน ออกเป็นกลุ่มหน่วยต้นทุน
(Cost centre grouping)

ขั้นตอนที่ 2 หาต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน(Direct cost determination)

ขั้นตอนที่ 3 หาต้นทุนทางอ้อมของแต่ละหน่วยต้นทุน(Indirect cost allocation)

ขั้นตอนที่ 4 หาต้นทุนต่อหน่วย(Unit cost calculation)

(กรุณาอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากคู่มือเล่มที่ 1)

การวิเคราะห์ระบบในองค์กร



โรงพยาบาลชุมชนเป็นหน่วยงานบริการสาธารณสุข
เทียบเท่าระดับแผนก มีสายการบังคับบัญชาขึ้นตรงต่อ
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด แบ่งองค์การภายในเป็น
6 ฝ่ายและ 3 งาน คือฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายการ
พยาบาล ฝ่ายเภสัชกรรมชุมชน งานเวชปฏิบัติทั่วไป
งานกายภาพบำบัด และงานชั้นสูงสาธารณสุขทั่วไป



การบริหารงานในโรงพยาบาลอยู่ภายใต้

ความรับผิดชอบของผู้อำนวยการโรงพยาบาล
ซึ่งเป็นแพทย์ โรงพยาบาลชุมชน แบ่งออกเป็น

4 ขนาด ได้แก่ โรงพยาบาลชุมชนขนาด

10 เตียง ขนาด 30 เตียง ขนาด 60 เตียงและ

ขนาด 90 เตียงดังได้กล่าวไว้ในคู่มือเล่มที่ 1

แล้วว่าการวิเคราะห์ระบบในองค์กรมีส่วนช่วย

อย่างมากในการกำหนดหน่วยงานออกเป็น

หน่วยต้นทุน การวิเคราะห์ระบบในองค์กรมี

หลักเกณฑ์ที่สำคัญคือดูว่าในองค์กรมีทรัพยากร

ไหลเวียนอย่างไร ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรที่เป็น

ค่าแรง ค่าวัสดุและ ค่าลงทุน โดยวิเคราะห์

หน้าที่ของฝ่าย/งานต่างๆ ในโรงพยาบาลสามารถ

วิเคราะห์และแบ่งหน่วยงานออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้

(Non-Revenue Producing Cost
Centre : NRPCC)



2. กลุ่มที่ก่อให้เกิดรายได้

(Revenue Producing Cost Centre
: RPCC)



3. กลุ่มที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง

(Direct Patient Service : PS)



1. กลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้(Non -Revenue Producing Cost Centre : NRPCC) ได้แก่กลุ่มสนับสนุนการทำงานของฝ่าย/งานต่างๆ ในโรงพยาบาล โดยที่ตัวมันเองไม่ก่อให้เกิดรายได้ เช่น ฝ่ายบริหารงานทั่วไป งานเวชระเบียนและสถิติ งานหน่วยจ่ายกลาง เป็นต้น

2. กลุ่มที่ก่อให้เกิดรายได้(Revenue Producing Cost Centre : RPCC) ได้แก่กลุ่มที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยและก่อให้เกิดรายได้จากการให้บริการเหล่านั้น เช่น งานรังสี งานชันสูตร งานห้องคลอด งานห้องผ่าตัด เป็นต้น

3. กลุ่มที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง(Direct Patient Service : PS) ได้แก่ งานตรวจผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยทันตกรรม หอผู้ป่วยใน เป็นต้น

นอกจากวิเคราะห์หน้าที่ เป็น 3 กลุ่มแล้วยังสามารถแบ่งหน่วยงานออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ หน่วยที่เป็นผู้กระจายต้นทุนไปให้ผู้อื่นจนหมด เรียกว่าเป็น Transient Cost Centre (TCCs) ในที่นี้ ได้แก่ NRPCC และ RPCC ส่วนหน่วยงานที่เป็นผู้รับต้นทุนมาทั้งหมดจะเรียกว่า Absorbing Cost Centre (ACCs) ในที่นี้คือ PS

ระบบข้อมูลข่าวสารทางการเงิน

 ระบบข้อมูลข่าวสารทางการเงินและการเงินของโรงพยาบาลของรัฐในปัจจุบันไม่สามารถสนองตอบวัตถุประสงค์ในการหาต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลได้เนื่องจากระบบบัญชีโรงพยาบาลชุมชนเป็นระบบบัญชีหน่วยงานย่อยกำหนดโดยกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการรับ-จ่ายเงินงบประมาณและเงินบำรุงของโรงพยาบาลให้เป็นไปอย่างถูกต้องรวมทั้งการจัดทำรายงานประจำเดือนส่งหน่วยงานตรวจสอบภายนอก คือ สำนักงานตรวจเงินแผ่นดินซึ่งเป็นไปเพื่อการควบคุมการใช้จ่ายเงินให้ถูกต้องและการรายงานต่อส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ข้อมูลทางการเงินต่างๆ อยู่อย่างกระจัดกระจายในเอกสารหลายฉบับไม่สามารถที่จะระบุปริมาณทรัพยากรทั้งหมด

ความต้องการข้อมูลทางการเงินของโรงพยาบาลรัฐนั้นมีมานานแล้วโดยกองแผนงาน กระทรวงสาธารณสุขเคยเชิญผู้เชี่ยวชาญขององค์การอนามัยโลก จากประเทศออสเตรเลียมาให้คำปรึกษาเกี่ยวกับระบบบัญชีของโรงพยาบาลรัฐ พบว่า ระบบบัญชีของการใช้เงินงบประมาณและเงินบำรุงของโรงพยาบาลนั้นต้องปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ มากมาย เพื่อวัตถุประสงค์การควบคุมงบประมาณ โดยไม่ช่วยในการหาต้นทุนของการให้บริการของโรงพยาบาล

ปี 2523 กองแผนงานกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข ได้ทำการวิจัยเพื่อหาต้นทุนต่อหน่วย(unit cost) ของบริการระดับต่างๆ ตั้งแต่สถานอนามัยตำบล โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลศูนย์ ทั้งประเภทผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน(กองแผนงานสาธารณสุข,2523-ก,ข)

ปี 2529 โรงพยาบาลตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี ได้พัฒนาระบบบัญชีต้นทุนขึ้นเพื่อหาต้นทุนต่อหน่วยตามแผนกต่างๆ โดยได้นำระบบบัญชีต้นทุนเสริมหรือระบบบัญชีเสริมมาใช้(วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ, 2531)

ปี 2531 กองแผนงานกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากองค์การอนามัยโลก ให้ดำเนินการวิจัยเพื่อหาความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาระบบข้อมูลการเงินของโรงพยาบาลโดยใช้ระบบบัญชีเสริม หลังจากงานวิจัยได้เสร็จสิ้นแล้วก็ไม่มีการพัฒนาระบบข้อมูลทางการเงินโดยใช้ระบบบัญชีเสริมอีก(กองแผนงานสาธารณสุข,2532)

โรงพยาบาลชุมชนนั้นใช้ระบบบัญชีหน่วยงานย่อยซึ่งประกอบด้วยสมุดบัญชีเงินสดและบัญชีแยกประเภทต่างๆ ดังนี้

1. สมุดบัญชีหลัก ได้แก่

สมุดเงินสด ควบคุมการรับ การจ่าย ตามประเภทของเงินทั้งเงินงบประมาณและ
เงินบำรุง

สมุดเงินคงเหลือประจำวัน ควบคุมรายงานเงินคงเหลือประจำวันซึ่งอยู่ใน
ลักษณะต่างๆ เช่น เงินสดในมือ เงินฝากธนาคาร เช็ค เงินยืมเพื่อใช้
ในราชการและเงินทดรองจ่ายในราชการ

2. ทะเบียนควบคุมเงินประเภทต่างๆ ได้แก่

ทะเบียนคุมเงินงบประมาณหมวดต่างๆ เช่น เงินเดือน ค่าจ้าง งบกลางค่ารักษา
พยาบาล ค่าตอบแทนใช้สอยวัสดุ ค่าสาธารณูปโภค เป็นต้น เพื่อ
ควบคุมการรับเงินจากคลัง และการจ่ายให้แก่ลูกหนี้หรือผู้เกี่ยวข้อง
แล้วแต่กรณี ให้ถูกต้อง

ทะเบียนคุมสัญญาเงินยืม

ทะเบียนคุมเงินทดรองจ่ายในราชการ

ทะเบียนคุมเงินนอกงบประมาณ

ทะเบียนคุมหลักฐานขอเบิก และทะเบียนทางการเงินอื่นๆ

แต่ละเดือน ฝ่ายบริหารของโรงพยาบาลทำฎีกาเบิกเงินงบประมาณจากคลังจังหวัดผ่าน
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในฐานะหน่วยงานผู้เบิกโดยทำฎีการวมทั้งรายละเอียดการจ่ายค่าใช้จ่าย
หมวดต่างๆ ได้แก่ หมวดเงินเดือน ค่าจ้างประจำ เงินเพิ่มค่าครองชีพ เงินช่วยเหลือบุตร งบกลางค่า
รักษาพยาบาล สำหรับลูกจ้าง ข้าราชการในสังกัดของตน หมวดสาธารณูปโภค (ค่าน้ำประปา ค่าไฟ
ฟ้า โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์โทรเลข) หมวดวัสดุ ค่าอาหาร ค่าเวชภัณฑ์และวัสดุอื่นๆ รวมทั้งหมวด
ค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ในขณะเดียวกันก็ต้องทำเอกสารขออนุมัติผู้อำนวยการโรงพยาบาลจ่ายเงิน
บำรุงเป็นค่าจ้างลูกจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ และค่าวัสดุต่างๆ เป็นต้น
กล่าวโดยสรุปแล้วบัญชีต่างๆ เพื่อใช้ในการควบคุมประกอบด้วย

401 บัญชีเงินสด

402 ทะเบียนคุมเงินงบประมาณ

403 ทะเบียนคุมเงินรายได้ทั่วไป

404 ทะเบียนคุมเงินนอกงบประมาณ

405 ทะเบียนคุมหลักฐานขอเบิก

406 ทะเบียนคุมเอกสารแทนตัวเงิน

407 รายงานเงินคงเหลือประจำวัน

408 รายงานประเภทเงินคงเหลือประจำเดือน

310 สมุดคู่มือเบิกเงินเพื่อจ่ายในราชการ

รายงานการรับจ่ายเงินส่งกระทรวงสาธารณสุขและสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินประกอบด้วย

1. รง 0110-11 รง.5
2. แบบรายงานการรับ-จ่ายเงินบำรุง
3. รง.519 รายงานผลความก้าวหน้าของการใช้จ่ายงบประมาณประจำปี

แบบฝึกหัด

4 วิเคราะห์แหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อหาต้นทุนต่อหน่วยบริการได้แก่ - ต้นทุนค่าแรง - ต้นทุนค่าวัสดุ และ - ต้นทุนค่าลงทุน	
---	---



บทที่ 2

ต้นทุนรวมโดยตรง



ขั้นตอนที่สำคัญมากที่สุดคือการจำแนก ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน
ลงในแต่ละหน่วยต้นทุน

ต้นทุนค่าแรง

การให้บริการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลชุมชนนั้น แรงงานเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ
อันหนึ่งในกระบวนการผลิต ประกอบด้วยแรงงาน 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ แรงงานที่ใช้ในการให้บริการ
รักษาพยาบาลโดยตรง และแรงงานที่ไม่ได้ใช้ในการรักษาพยาบาลโดยตรง การนำเสนอต้นทุนค่าแรง
มีประเด็นที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. ความหมายและการแบ่งประเภทค่าแรง
2. การเก็บเวลาทำงาน
3. การคำนวณ จำแนกประเภทและจ่ายค่าแรง
- 4 ค่าแรงในรูปแบบตอบแทนและสวัสดิการอื่น

ความหมายและการแบ่งประเภทค่าแรง

คำว่าค่าแรง ในการคำนวณต้นทุนนี้หมายถึง เงินเดือน(Salaries) ค่าจ้าง(Wages) ที่จ้างด้วยเงินงบประมาณ และจ้างด้วยเงินบำรุง การจ่ายค่าจ้างอาจทำเป็นรายวัน(daily) หรือเป็นรายชั่วโมง(hourly) หรือรายชิ้นที่ผลิตได้ (picework) ส่วนการจ่ายเงินเดือนจ่ายเป็นจำนวนเงินเท่ากันทุกเดือน ในทางปฏิบัติอาจจ่ายเงินเดือนแก่ข้าราชการหรือลูกจ้างประจำที่จ้างด้วยเงินงบประมาณ ลูกจ้างชั่วคราวนั้นจ่ายค่าจ้างด้วยเงินบำรุง สำหรับความหมายของค่าแรงที่กล่าวถึงนี้ครอบคลุมทั้งเงินเดือนและค่าจ้าง

การบันทึกค่าแรงของข้าราชการและลูกจ้างยังไม่เพียงพอต้องมีการวิเคราะห์และแบ่งประเภทค่าแรง ดังต่อไปนี้

1. การเก็บเวลาการทำงาน(Timekeeping) โดยเก็บเวลาการทำงานของข้าราชการและลูกจ้างที่ทำงานให้กับหลายหน่วยงาน เช่น แพทย์จะทำหน้าที่หลายอย่าง เช่น ตรวจผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ตรวจสุขภาพเด็ก นอกจากนี้ยังทำงานบริหาร เป็นต้น การเก็บเวลาทำงานของข้าราชการและลูกจ้างแต่ละคน สามารถเก็บได้ในลักษณะต่างๆ เช่น เก็บเวลาที่ทำงานต่อสัปดาห์ หรือต่อเดือน เป็นต้น
2. คำนวณและวิเคราะห์เวลาที่ใช้ในการทำงานของข้าราชการและลูกจ้างแต่ละคนว่าได้ใช้เวลาให้กับหน่วยงานทั้งโดยตรงและโดยอ้อมเท่าไร มีช่วงเวลาใดไม่ได้ทำงานบ้าง(idle time)
3. ค่าแรงที่นำมาคำนวณเป็นค่าแรงก่อนที่จะหักภาษีเงินได้ ณ ที่จ่าย รวมทั้งรายการหักอื่นๆ

การเก็บเวลาทำงาน

ในโรงพยาบาลชุมชน หน่วยงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเบิกจ่ายเงินเดือนและค่าจ้างมี 2 หน่วยงาน

1. งานการเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับบุคลากร (Personel Department) จัดหาและว่าจ้างในส่วนนี้จะทราบว่าใครทำงานอยู่ที่ใด ระดับเงินเดือนและค่าจ้างเป็นเท่าไร
2. งานการเงินและพัสดุรับผิดชอบเกี่ยวกับค่าแรง (Payroll Accounting Department) จะทราบเวลาการทำงานของข้าราชการและลูกจ้างทั้งหมดในโรงพยาบาลจากตารางเวรในการทำงาน

สำหรับเอกสารที่ใช้เก็บเวลาทำงาน ปัจจุบันใช้ สมุดลงเวลาการทำงานประจำวัน ซึ่งมีรายละเอียดน้อยและไม่สามารถใช้กับกิจกรรมต่างๆ ได้ซึ่งในการคำนวณต้นทุนต้องทำแบบฟอร์มใหม่เพื่อ

ให้ลงเวลาการทำงานได้ละเอียดมากขึ้น เจ้าหน้าที่ที่ขึ้นเวรสามารถใช้ตารางเวรเพื่อคำนวณหา Full time equivalent (FTE) ได้

การคำนวณ จำแนกประเภทและจ่ายค่าแรง

 เงินเดือนของข้าราชการและลูกจ้างประจำนั้นมีอัตราที่ตายตัวตามระเบียบข้าราชการพลเรือน ว่าด้วยเงินเดือนและค่าจ้าง โดยมีจำนวนชั่วโมงการทำงานไม่เกิน 40-48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เมื่อทำงานเกินกว่านี้ต้องปฏิบัติตามกฎหมายการคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2515

ในการกำหนดค่าล่วงเวลา ตามกฎหมายคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2515 ได้บัญญัติเกี่ยวกับ กำหนดเวลาการทำงานของกิจการอุตสาหกรรมไว้ว่า นายจ้างจะกำหนดชั่วโมงทำงานปกติไว้เท่าใดก็ได้ แต่ต้องไม่เกินสัปดาห์ละ 48 ชั่วโมง

โดยอัตราค่าล่วงเวลา กำหนดเป็น 2 อัตรา ดังนี้

1. ในวันทำงาน ถ้าลูกจ้างทำงานนอกเวลาปกติหรือเกินชั่วโมงทำงานปกติ นายจ้างจะต้องจ่ายในอัตราหนึ่งเท่าครึ่งของค่าจ้างปกติ ทั้งนี้จะคิดตามชั่วโมงที่ทำงานเกินชั่วโมงทำงานปกติ

2. ในวันหยุด ถ้าลูกจ้างทำงานในวันหยุดในเวลาต่อไปนี้เป็น 2 ประเภท

ก) เวลาเดียวกับเวลาที่ทำงานปกติ เช่น ในวันเสาร์และหรือวันอาทิตย์ ภายในเวลา 8.00-17.00 น. ซึ่งเป็นเวลาเดียวกับที่กิจการกำหนดให้ทำในวันจันทร์-วันศุกร์ กฎหมายกำหนดให้นายจ้างจ่ายค่าจ้างเพิ่มขึ้นอีกไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าของค่าจ้าง โดยคิดตามจำนวนชั่วโมงที่ทำงานในวันหยุด

ข.) ทำงานในวันหยุดเกินเวลาทำงานปกติของวันทำงาน เช่น ทำก่อนเวลา 8.00 น. หรือหลังเวลา 8.00-17.00 น. ไปแล้วของวันเสาร์และหรือวันอาทิตย์ กฎหมายกำหนดให้นายจ้างจ่ายค่าจ้างไม่น้อยกว่า 2 เท่าของค่าจ้างในวันทำงานสำหรับจำนวนชั่วโมงที่ทำเกินเวลาทำงานปกติ

สรุปว่าโรงพยาบาลต้องจ่ายเป็นสองเท่าหากทำในเวลาทำงานปกติของวันหยุดและเป็น สามเท่า หากทำเกินเวลาทำงานปกติของวันหยุดนั้นๆ

ค่าแรงในรูปผลตอบแทนและสวัสดิการอื่นๆ

 นอกจากเงินเดือน ค่าจ้างและค่าล่วงเวลาแล้ว จะมีผลตอบแทนและสวัสดิการอื่นๆ ได้แก่ ค่าแรงที่ให้ระหว่างหยุดพักผ่อน (Vacation day) สวัสดิการด้านอาหาร กีฬา การรักษาพยาบาล การศึกษา และมีกอบรมให้มีความชำนาญเฉพาะทางสูงขึ้น ค่าเล่าเรียนบุตร เงินช่วยเหลือบุตร ค่าเช่าบ้าน นอก

ตารางที่ 2.1 ต้นทุนค่าแรงของโรงพยาบาลชุมชนตัวอย่าง (ตค.29, พย.29 และ ธค. 29)

รหัส	หน่วยต้นทุน	ต้นทุนค่าแรง(LC)
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	193,829.50
102	เวชระเบียนและสถิติ	40,870.00
103	โรงครัว	14,395.00
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	37,735.00
201	เภสัชกรรม	40,604.25
202	ชันสูตร	8,929.50
203	รังสีวิทยา	31,013.50
204	ห้องผ่าตัด	38,607.50
205	ห้องคลอด	8,041.25
300	ผู้ป่วยนอก	102,742.49
400	ผู้ป่วยใน	166,603.00
500	ส่งเสริมสุขภาพ	41,324.00
600	ทันตกรรม	26,765.00
	รวม	751,459.99

ต้นทุนค่าวัสดุ

ต้นทุนค่าวัสดุเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดในการให้บริการรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยเนื่องจากมีมูลค่าที่สูงที่สุด ประกอบด้วยหัวข้อที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. ความหมายและการแบ่งประเภทวัสดุ
2. ระบบการควบคุมวัสดุ
3. การตีราคาวัสดุกงเหลือ

ความหมายและการแบ่งประเภทวัสดุ

แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. วัสดุทางตรงคือวัสดุที่ใช้ไปในการให้บริการรักษาพยาบาล เช่น ยา เวชภัณฑ์ วัสดุอาหาร วัสดุวางแผนครอบครัว เป็นต้น
2. วัสดุทางอ้อมคือ วัสดุที่ใช้ไปเพื่อให้การสนับสนุนบริการรักษา เช่น วัสดุสำนักงาน สารารณูปโภค วัสดุเชื้อเพลิง เป็นต้น

ระบบการควบคุมวัสดุ

ระบบการควบคุมวัสดุ ประกอบด้วย

1. การจัดซื้อและตรวจรับ
2. การเบิกใช้วัสดุ
3. การตรวจนับและตีราคาวัสดุคงเหลือเมื่อสิ้นงวด

ในการเก็บข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุของโรงพยาบาลชุมชนนั้นมีปัญหาคือเมื่อหน่วยงานเบิกวัสดุจากคลังวัสดุมาใช้กับหน่วยต้นทุน วัสดุบางอย่างใช้หมดบางอย่างยังคงเหลืออยู่ในคลังย่อยซึ่งในแต่ละรายการไม่มีการนับจดว่าใช้ไปเท่าไร หรือ คงเหลือเท่าไร ทำให้ทราบแต่ยอดใหญ่ที่เบิกไปเท่านั้น

บางกรณีเบิกวัสดุมาแล้วใช้วัสดุนั้นๆ ร่วมกันหลายหน่วยงานทำให้ไม่ทราบว่าแต่ละหน่วยงานใช้ไปเท่าไรเป็นต้น

การตีราคาวัสดุคงเหลือ

วัสดุที่ซื้อเข้าคลังพัสดุหลายๆ ครั้งในราคาต่างๆ กันย่อมประสบปัญหาการคำนวณต้นทุนวัสดุที่เบิกไปใช้ และวัสดุคงเหลือในวันสิ้นงวด

การบันทึกวัสดุที่ซื้อมาเป็นครั้งคราว ช่วยในการคำนวณวัสดุโดยการตรวจนับและตีราคาวัสดุคงเหลือที่คงเหลืออยู่จริง ณ วันสิ้นงวด ดังต่อไปนี้

วัสดุคงเหลือต้นงวด	XXXX
บวก ชื่อวัสดุ	XXXX
วัสดุที่มีไว้ใช้ในการผลิต	XXXX
หัก วัสดุคงเหลือปลายงวด(ได้จากการจดนับ)	XXXX
<u>ต้นทุนวัสดุที่เบิกใช้</u>	<u>XXXX</u>

ราคาวัสดุที่ใช้ในระหว่างงวด ใช้ได้หลายราคาดังนี้

1. ราคาทุน(cost method)
2. ราคาทุนหรือราคาตลาดแล้วแต่ราคาใดจะต่ำกว่า(lower of cost market หรือ LCM method)
3. ราคามาตรฐาน (standard price)

ในการคำนวณต้นทุนครั้งนี้จะใช้ราคาทุนที่ซื้อมาเพราะเป็นราคาที่ปรากฏหลักฐานในการบันทึกรายการ

ในทางทฤษฎี ราคาทุนนี้ หมายถึงราคาที่ซื้อวัตถุนั้นมาโดยรวมค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่จ่ายไปเพื่อให้วัตถุนั้นอยู่ในสภาพที่ผลิตได้ เช่น ต้องจ่ายเงินค่าขนส่ง ค่าประกันภัย ค่าขนส่งของขึ้นลง ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ ตรวจจับ และเก็บรักษาให้วัตถุดูอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้

เนื่องจากวัตถุดิบที่ซื้อมาในระหว่างงวดมีราคาต่อหน่วยแตกต่างกัน ถ้าเป็นไปได้ในทางปฏิบัติควรใส่รหัสเพื่อให้ทราบว่าวัตถุดิบนั้นมีราคาทุนเป็นเท่าใด เมื่อเบิกไปใช้จะได้ทราบว่าเป็นรุ่นใด ในกรณีที่ไม่สามารถแจกแจงได้ว่าเป็นรุ่นใด ต้องกำหนดว่ากิจกรรมจะใช้วัตถุดิบไปใช้การมิลิตก่อน ตามลำดับ และรุ่นใดควรเป็นรุ่นที่คงเหลือ ณ วันสิ้นงวด โดยใช้หลักเกณฑ์ ดังนี้

1. วิธีคิดตามราคาพิเศษ (special identification method) เป็นวิธีที่ทราบอย่างแน่นอนว่า วัตถุดิบนั้นซื้อเข้ามาในรุ่นใด และ วัตถุดิบคงเหลือเป็นวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาเมื่อใดราคาเป็นเท่าไร เมื่อนำวิธีนี้มาใช้ไม่ว่าจะใช้วิธีการบันทึกวัตถุดิบคงเหลือแบบใด จะได้ผลลัพธ์เท่ากัน วิธีนี้จะใช้ได้เหมาะสมกับวัตถุดิบที่มีลักษณะเฉพาะ ข้อบกพร่องของวิธีนี้คือ จะสิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่ายมาก ถ้ากิจการมีวัตถุดิบหลายชนิด เพราะต้องจดจำให้ได้ว่าการรับ-จ่าย และจำนวนที่คงเหลือในคลังพัสดุเป็นวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาในรุ่นใดคราวใด ในกรณีที่ไม่สามารถแยกได้ว่าวัตถุดิบที่คงเหลืออยู่ในมือหรือที่เบิกใช้ในการผลิตเป็นรุ่นใด ราคาทุนเท่ากับเท่าใดแล้ว สามารถใช้วิธีต่อไปนี้

2. วิธีการถัวเฉลี่ย (Average method) เมื่อวัตถุดิบมีลักษณะที่เหมือนกันทุกอย่างเช่น ยา พาราเซตามอล เหมือนกัน จะถัวเฉลี่ยราคาทั้งเก่าและใหม่ นั่นคือ รวมยา พาราเซตามอล ที่มีอยู่เดิมในต้นงวดกับยา พาราเซตามอล ที่ซื้อเข้ามาทุกรุ่นเข้าด้วยกันและหารด้วยจำนวนยา พาราเซตามอล ที่มีอยู่ทั้งหมด ก็จะได้ราคายา พาราเซตามอล ต่อเม็ด

หลักการนี้ถือว่าวัตถุดิบทุกๆ หน่วยที่เตรียมไว้ในคลังพัสดุมีโอกาสถูกนำไปใช้ได้เท่าๆ กัน ไม่ว่าจะได้อัตราส่วนมากก่อนหรือหลังก็ตาม การคำนวณด้วยวิธีนี้จะทำได้สะดวกแต่ก็มีข้อด้อยคือเมื่อนำไปใช้ในช่วงที่เกิดภาวะเงินเฟ้อหรือภาวะเงินฝืด เพราะราคาวัตถุดิบในท้องตลาดเปลี่ยนแปลงขึ้นๆ ลงๆ มาก ทำให้ราคาที่คำนวณได้จากถัวเฉลี่ยสูงหรือต่ำกว่าราคาในขณะนั้น

นอกจากการถัวเฉลี่ยแบบธรรมดาแล้วยังมีราคาถัวเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่ (Moving average method) โดยคำนวณจากการนำต้นทุนของวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาในครั้งใหม่ไปรวมกับต้นทุนตามยอดคงเหลือในขณะนั้น แล้วหารด้วยจำนวนวัตถุดิบทั้งหมด (จำนวนวัตถุดิบที่ซื้อใหม่ + จำนวนวัตถุดิบที่คงเหลือ) ต้นทุนถัวเฉลี่ยต่อหน่วยที่คำนวณได้นี้จะใช้เป็นราคาที่คิดเข้าต้นทุนการเบิกใช้วัตถุดิบคราวต่อไปและจะใช้ราคานี้กับวัตถุดิบที่คงเหลือไปเรื่อยๆ จนกว่าจะมีการซื้อวัตถุดิบเข้ามาใหม่อีก จึงจะเปลี่ยนเป็นราคาถัวเฉลี่ยอันใหม่ การใช้วิธีถัวเฉลี่ยแบบเคลื่อนที่นิยมใช้ในกรณีที่วัตถุดิบมีราคาค่อนข้างต่ำและราคาเปลี่ยนแปลงขึ้นลงบ่อยๆ การใช้

ราคานี้จะตัดผลกระทบกระเทือนของวัสดุที่มีต่อต้นทุนการผลิตลงไป แต่มีข้อเสียคือถ้ามีวัสดุจำนวนมากและต้องซื้อบ่อยครั้งแล้วจะทำให้เสียเวลาในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยทุกครั้งที่มีการซื้อวัสดุ

3. วิธีซื้อก่อนใช้ก่อน (First In, First Out หรือ Fifo method)

วิธีนี้กำหนดสมมติฐานว่า วัสดุที่ซื้อมาก่อนควรจะเบิกใช้ก่อน โดยเฉพาะวัสดุที่เสื่อมสภาพง่าย เช่น วัสดุอาหาร ได้แก่ นม เนื่อสัตว์ ผัก ผลไม้ ฯลฯ วัสดุที่คงเหลืออยู่ในวันสิ้นงวดเป็นวัสดุที่ซื้อมาในครั้งหลังสุดย้อนขึ้นไปหาครั้งแรก ข้อดีของวิธีนี้คือ การตั้งสมมติฐานว่าใช้วัสดุที่เก่าที่สุดไปในการผลิตก่อน เพื่อป้องกันการล้าสมัยและเสื่อมคุณภาพ มีผลให้วัสดุคงเหลือที่แสดงใน บัญชีมีราคาที่ใกล้เคียงกับราคาตลาดในขณะนั้น ส่วนข้อบกพร่องคือ เป็นวิธีที่นำเอาต้นทุนวัสดุในราคาเก่ากับราคาปัจจุบันมีความแตกต่างกันมาก ทำให้วัดผลกำไรขาดทุนไม่ถูกต้อง อธิบายได้ว่าภาวะที่ระดับราคาในตลาดสูงขึ้นเรื่อยๆ กิจกรรม จะได้กำไรสูงเพราะต้นทุนในการผลิตและขายต่ำ อันเนื่องมาจากการใช้ราคาวัสดุเก่า และในภาวะที่ระดับราคาในตลาดต่ำลง กิจกรรมจะได้ผลกำไรต่ำลง เนื่องจากการใช้วัสดุรุ่นเก่าที่มีราคาสูงไปใช้ในการผลิต ซึ่งมีผลทำให้ต้นทุนในการผลิตและขายสูงตามไปด้วย

4. วิธีซื้อหลังใช้ก่อน (Last-In, First-Out method) วิธีนี้วัสดุที่ซื้อมาครั้งหลังสุดจะถูกนำไปใช้ในการผลิตก่อน โดยมีเหตุผลว่า ต้นทุนในการผลิตและขายสินค้าที่คำนวณจากวัสดุในราคาหลังสุดจะเป็นต้นทุนที่ใกล้เคียงกับระดับราคาในปัจจุบัน ซึ่งจะนำไปใช้เปรียบเทียบกับต้นทุนการขายได้ถูกต้องมากกว่าวิธีซื้อก่อนใช้ก่อน เพราะการวัดผลกำไรขาดทุนจะตรงกับความเป็นจริง

ต้นทุนค่าวัสดุของโรงพยาบาลชุมชน ประกอบด้วย วัสดุหลัก 3 กลุ่มด้วยกัน คือ

1. วัสดุที่เบิกจากหน่วยจ่ายกลาง (ได้แก่ วัสดุสำนักงาน, วัสดุก่อสร้าง, วัสดุงานบ้าน, วัสดุซ่อมแซม เป็นต้น) ในส่วนนี้ฝ่ายบริหารเป็นผู้รับผิดชอบควบคุมพัสดุดังกล่าว
2. ยาและเวชภัณฑ์เบิกจากเภสัชกรรม ฝ่ายเภสัชกรรมรับผิดชอบการสั่งซื้อยาและเวชภัณฑ์ รวมทั้งวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้แก่ วัสดุวิทยาศาสตร์ ของ งานรังสีวิทยา และงานชันสูตร ในทางปฏิบัติอาจแบ่งให้งานรังสีวิทยา และงานชันสูตร สั่งซื้อวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์เองหรือควบคุมเป็นบางรายการ
3. สารานุปโภคประกอบด้วยค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าไปรษณีย์ ค่าโทรศัพท์ ค่าโทรสารฝ่ายบริหารงานเป็นผู้รับผิดชอบ

นอกจากนี้วัสดุที่หน่วยต้นทุนเป็นผู้ใช้โดยตรงโดยไม่ใช้ร่วมกับหน่วยต้นทุนอื่นๆ ได้แก่ วัสดุอาหาร วัสดุวางแผนครอบครัว วัสดุทันตกรรม วัสดุวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในงานชันสูตร งานรังสีวิทยา เป็นต้น การเก็บข้อมูลใช้แบบฟอร์ม MC1-5 เป็นแบบฟอร์มในการเก็บข้อมูล ตัวอย่างของข้อมูลที่น่า

เป็นต้น การเก็บข้อมูลใช้แบบฟอร์ม MC1-5 เป็นแบบฟอร์มในการเก็บข้อมูล ตัวอย่างของข้อมูลที่น่าสนใจอยู่ในตารางที่ 2.2

แบบรายงานมูลค่างวดที่จ่ายจากคลังวัสดุต่างๆ สู่หน่วยต้นทุน

ดค.-ธค.2529

รหัส	ชื่อต้นทุน	MC1 วัสดุทั่วไป	MC2 ยาและเวชภัณฑ์	MC3 สาธารณูปโภค	MC4 วัสดุ อาหาร	MC5 วัสดุวางแผน ครอบครัว
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป					
102	เวรระเบียนและสถิติ					
103	โรงครัว					
104	หน่วยจ่ายกลาง/รักฟอก					
201	เภสัชกรรม					
202	ชันสูตร					
203	รังสีวิทยา					
204	ห้องผ่าตัด					
205	ห้องคลอด					
300	ผู้ป่วยนอก					
400	ผู้ป่วยใน					
500	ส่งเสริมสุขภาพ					
600	ทันตกรรม					

หมายเหตุ สาธารณูปโภคประกอบด้วย ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าไปรษณีย์ ค่าโทรศัพท์ ค่าโทรสาร

การเก็บข้อมูลค่าวัสดุแต่ละประเภท จะมีแบบฟอร์มในการเก็บข้อมูลโดยจำแนกชนิด หน่วย จำนวนที่จ่ายในช่วงเวลาที่กำหนด ราคาต่อหน่วย และรวมเงินแต่ละชนิดของวัสดุนั้นๆ ในที่นี้ขอยกตัวอย่างแบบรายงานมูลค่างวดและเวชภัณฑ์จ่ายให้กับผู้ป่วยในงานส่งเสริมสุขภาพ

แบบรายงานมูลค่างวดและเวชภัณฑ์

ชื่อ หน่วยต้นทุน

ดค.-ธค.2529

ชนิดของวัสดุ	หน่วย	จำนวนที่จ่าย	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน
xxxxxxxxxx				
xxxxxxxxxx				
xxxxxxxxxx				
xxxxxxxxxx				
xxxxxxxxxx				
xxxxxxxxxx				
xxxxxxxxxx				
xxxxxxxxxx				

แบบรายงานมูลค่ายาและเวชภัณฑ์จ่ายให้กับผู้ป่วยในงานส่งเสริมสุขภาพ

ตค.-ธค.2529

ชนิดของเวชภัณฑ์	หน่วย	จำนวนที่จ่าย	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน
แอสปิริน				
นอร์ฟีน				
ไอโวนแดก				
อะพริล				
บูโทน				
ถุงยางอนามัย				
ห่วง B				
ห่วง C				
ห่วง D				
Inserter				
Multi-load				
ยาฉีด Depo-provera				
ยาฉีด Pheno-M				
ยาฉีด Depo-Gestor				
ยาฉีด Contracep				
Nonsteril				
Nonplant				
Uratic				
Prep-test				
BCG				
OPV				
OPV, DT				
Measles vaccine				
Tetanus Toxoid				

ตารางที่ 2.2 มูลค่าวัสดุประเภทต่างๆ ของโรงพยาบาลชุมชนตัวอย่าง ตค.-ธค.2529

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	MC
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	152,871.86	44,890.00	53,368.25			251,130.11
102	เวชระเบียนและสถิติ	358.11	0.00				358.11
103	โรงครัว	16,256.26	264.00		36,392.50		54,922.76
104	หน่วยจ่ายกลางซักฟอก	23,032.51	21,345.00				44,377.51
201	เภสัชกรรม	2,539.88	417,300.00				419,839.88
202	รังสีวิทยา	7,385.70	30,619.00				38,004.70
203	รังสีวิทยา	114.34	27,612.00				27,726.34
204	ห้องผ่าตัด	305.66	12,215.00				12,520.66
205	ห้องคลอด	195.30	14,274.00				14,469.30
300	ผู้ป่วยนอก	1,394.53	13,683.00	0.00	0.00	0.00	15,077.53
400	ผู้ป่วยใน	34,856.72	32,137.00	0.00	0.00	0.00	66,993.72
500	ส่งเสริมสุขภาพ	95.82	467.00			16,393.00	16,955.82
600	ทันตกรรม	452.42	26,537.00				26,989.42
	รวม	239,869.11	641,343.00	53,368.25	38,392.50	16,393.00	989,365.86

ต้นทุนค่าต่ำลงทุน

ต้นทุนค่าลงทุนได้จาก การคิดค่าเสื่อมราคา(Depreciation) ด้วยการแบ่งต้นทุนของสินทรัพย์ถาวรออกเป็นส่วนๆ เพื่อจัดเป็นค่าใช้จ่ายประจำงวดที่ได้รับประโยชน์จากการใช้สินทรัพย์ถาวรมานั้น การลดลงโดยถาวรของทรัพย์สินที่ละน้อยมีสาเหตุสำคัญ 2 ประการด้วยกัน คือ

1. เหตุภายใน เสื่อมลงเนื่องจากการใช้งาน(wear & tear) เช่น เครื่องจักร เมื่อใช้ทำการผลิตสินค้า ย่อมสึกหรอ ทำให้ค่าของเครื่องจักรลดราคาลงเรื่อยๆ ปกติทรัพย์สินแต่ละประเภทย่อมมีอายุการใช้งาน เมื่อใช้ไปย่อมสึกหรอ เช่น รถยนต์อาจมีอายุใช้ได้ประมาณ 5-10 ปี หรือ เหมืองแร่โดยการขุดแร่ขึ้นมาเรื่อยๆ แร่ก็จะค่อยๆ หมดไปที่ละน้อยๆ ตามจำนวนแร่ที่ขุดขึ้นมา (wasting assets) หรือ อาจเสื่อมเกี่ยวกับ physical factors เช่น สินค้าบางประเภทถูกความชื้น หรือ เปียก ทำให้คุณภาพเสียไปหรือมีการระเหยไปจะทำให้ราคาลดต่ำลง การสึกหรอหรือเสื่อมราคาตามวิธีนี้อาจประมาณค่าเสื่อมได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง

2. เหตุภายนอกหรือเหตุพิเศษ ถือว่าเป็นกรณีสุดวิสัยและไม่เกี่ยวกับการใช้งานโดยตรง เช่น ทรัพย์สินเสื่อมราคาลงเพราะล้าสมัย(obsolescence) หรือราคาทรัพย์สินประเภทนั้นๆ ในท้องตลาดลดลงมา (fluctuation in prices) หรือบางที่ไม่ได้ใช้ทรัพย์สินนั้นๆ เลย แต่ราคากลับไปเพราะเวลาผ่านไป (passage of time) ซึ่งการเสื่อมราคาตามข้อนี้การประมาณคิดค่าเสื่อมราคาทำได้ยาก

กล่าวโดยสรุป สาเหตุของค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน แบ่งออกเป็น

1. Wear & tear
2. Obsolescence (ล้าสมัยมีแบบใหม่ประดิษฐ์ขึ้นมาคุณภาพดีกว่า)
3. Passage of time
4. Superfluity
5. Physical factors
6. Fluctuation in prices

นอกจากวัตถุประสงค์ดังกล่าวมาแล้วยังมีเหตุผลอื่นๆ ที่จำเป็นต้องคิดค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ถาวรคือ

1. เพื่อไม่ให้แสดงราคาทรัพย์สินนั้นๆ ในงบดุลเกินกว่าความเป็นจริงเพียง ณ วันที่ทำงบดุลนั้นๆ คือถ้าไม่มีการคิดค่าเสื่อมราคาไว้ งบดุลก็ต้องแสดงราคาต้นทุนที่ซื้อของทรัพย์สินนั้นๆ เท่าๆ กันทุกๆ ปี โดยราคาไม่ลดลง ซึ่งความจริงแล้วค่าของทรัพย์สินจะคงมีราคาเท่าเดิมอยู่ตลอดไป

ย่อมจะไม่ถูกต้องตรงกับความเป็นจริง เครื่องจักร รถยนต์ เมื่อใช้ไปๆ ย่อมจะค่อยๆ ชำรุดและสึกหรอ ลงเรื่อยๆ ราคาย่อมต่ำลงตามไปด้วย

2. ทรัพย์สินบางอย่างเช่น โรงงาน เครื่องจักรมีไว้เพื่อหารายได้ เมื่อราคาลดต่ำลงเพราะผลของการใช้ในกิจการค้า ราคาที่ลดต่ำลงหรือ ค่าเสื่อมราคาดังกล่าวก็ควรจะต้องถือเป็นรายจ่ายในกิจการค้า และนำหักจากบัญชีกำไรขาดทุนด้วย เพราะเป็นรายจ่ายประเภทหนึ่งเหมือนรายจ่ายอื่นๆ แม้จะไม่ได้จ่ายไปเป็นเงินสดก็ตาม

อายุการใช้งาน

สินทรัพย์ทุกชนิด (ยกเว้นที่ดิน) เมื่อใช้ไปจะให้ประโยชน์ในช่วงเวลาที่จำกัด กล่าวคือเมื่อใช้ไปแล้วสินทรัพย์นั้นๆ ย่อมเสื่อมสภาพไป ค่าที่เสื่อมไปเป็นค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งของการใช้สินทรัพย์ การนั้นๆ โดยอายุการใช้งานจากสินทรัพย์จะเป็นตัวแบ่งต้นทุนออกเป็นส่วนๆ แล้วจัดสรรเป็นต้นทุนประจำงวดบัญชีนั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง การคิดค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรจึงเป็นวิธีการจัดสรรต้นทุนการใช้สินทรัพย์อย่างมีหลักเกณฑ์ ในการคิดค่าเสื่อมราคาควรคำนึงถึง

1. สินทรัพย์นั้นชำรุดทรุดโทรมไปเนื่องจากการใช้งาน
 2. เกิดจากความล้าสมัย เทคนิคการผลิตเปลี่ยนไป หรือ ความนิยมของผู้ใช้สินค้าเปลี่ยนไป
- การประมาณอายุใช้งานของสินทรัพย์ ควรคำนึง ถึง 2 ข้อที่กล่าวข้างต้นจะพิจารณาดตามอายุใช้งานอย่างเดียวไม่ได้ เพราะบางครั้งต้องจำหน่ายสินทรัพย์ถาวรออกจากบัญชีทั้งที่สภาพยังดี เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

อายุของการใช้งานในประเทศไทยยังไม่มีกรรวบรวมและตีพิมพ์เผยแพร่มากนักในต่างประเทศ ซึ่งปัจจุบันนิยมอ้างอิงของสมาคมโรงพยาบาลอเมริกัน(American Hospital Association, 1988) ในการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทยจะใช้อายุการใช้งานของสมาคมโรงพยาบาลอเมริกัน(ภาคผนวกที่ 2) และใช้ Annualization factors (ภาคผนวกที่ 2)

อายุการใช้งานที่กรมบัญชีกลางออกหนังสือเวียนประกอบด้วยอายุการใช้งานและอัตราค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินของเงินทุนหมุนเวียนและกองทุนนอกงบประมาณ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

อัตราค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินของเงินทุนหมุนเวียนและกองทุนนอกงบประมาณ

ประเภททรัพย์สิน	อายุการใช้งาน(ปี)		อัตราค่าเสื่อมราคาปี(ร้อยละ)	
	อย่างต่ำ	อย่างสูง	อย่างต่ำ	อย่างสูง
1. ครุภัณฑ์สำนักงาน	8	12	8.5	12.5
2. ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง	5	8	12.5	20.0
3. ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ(ยกเว้นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้มีอายุใช้งาน 15-20 ปี)	5	10	10.0	20.0
4. ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่	5	10	10.0	20.0
5. ครุภัณฑ์การเกษตร				
5.1 เครื่องมือและอุปกรณ์	2	5	20.0	50.0
5.2 เครื่องจักรกล	5	8	12.5	20.0
6. ครุภัณฑ์โรงงาน				
6.1 เครื่องมือและอุปกรณ์	2	5	20.0	50.0
6.2 เครื่องจักรกล	5	8	12.5	20.0
7. ครุภัณฑ์ก่อสร้าง				
7.1 เครื่องมือและอุปกรณ์	2	5	20.0	50.0
7.2 เครื่องจักรกล	5	8	12.5	20.0
8. ครุภัณฑ์สำรวจ	8	10	10.0	12.5
9. ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์	5	8	12.5	20.0
10. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	3	5	20.0	33.0

ตัวอย่างการจัดกลุ่มประเภททรัพย์สิน

1. ครุภัณฑ์สำนักงาน	1. โต๊ะ 2. เก้าอี้ 3. พัดลม 4. เครื่องพิมพ์ดีด 5. เครื่องโทรศัพท์ 6. ตู้เก็บเอกสาร 7. เครื่องคำนวณ 8. เครื่องถ่ายเอกสาร 9. เครื่องรับเงิน 10. เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ
2. ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง	1. รถยนต์นั่ง 2. รถบรรทุก(กระบะลำเลียงรูป) 3. รถยนต์โดยสาร 4. รถจักรยานยนต์ 5. รถจักรยานสองล้อ ฯลฯ
3. ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ	1. เครื่องขยายเสียงและเครื่องบันทึกเสียง 2. เครื่องรับ-ส่งวิทยุ 3. เครื่องรับโทรทัศน์ 4. ลำโพงพร้อมตู้ 5. ไมโครโฟน 6. เครื่องเล่นแผ่นเสียง 7. โคมไฟฟ้าพร้อมเสา 8. เครื่องไฟฉุกเฉินอัตโนมัติ ฯลฯ

4. ศูนย์ชันสีและทาสีและเมย์แพร์	1. จอรับภาพ 2. เครื่องฉายสไลด์ 3. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ 4. กล้องถ่ายภาพ และไฟแวบ	5. กล้องถ่ายวิดีโอ 6. เครื่องวิดีโอ 7. เครื่องเทปริงโครโนซ์ 8. เครื่องรับโทรทัศน์ ฯลฯ
5. ศูนย์ชันสีการเกษตร 5.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ 5.2 เครื่องจักรการ	1. จอบหมุน 2. จานพรวน 3. เครื่องสูบน้ำ 1. รถไถ 2. รถแทรกเตอร์	4. ขวน 5. เครื่องพ่นยา ฯลฯ 3. เครื่องสีข้าว ฯลฯ
6. ศูนย์ชันสีโรงงาน 6.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ 6.2 เครื่องจักรการ	1. ดึงเก็บเชื้อเพลิง 2. หัวเชื่อมแก๊ส 1. แท่นพิมพ์ 2. เครื่องปั๊มและตัดโลหะ 3. เครื่องตีตราและอัดแบบ	3. หัวแรงไฟฟ้า ฯลฯ 4. เครื่องทอผ้า 5. เครื่องพับและม้วนเหล็ก ฯลฯ
7. ศูนย์ชันสีอสังหาริมทรัพย์ 7.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ 7.2 เครื่องจักรการ	1. เลื่อยไฟฟ้า 2. รอกแม่แรง 3. เครื่องพ่นสี 1. รถบรรทุกน้ำมัน 2. รถตักดิน	4. สว่านเจาะแผ่นเหล็ก 5. เครื่องเชื่อมโลหะ ฯลฯ 3. เครื่องกลึง ฯลฯ
8. ศูนย์ชันสีตำรวจ	1. เทปวัดระยะ 2. ไมล์ตาฟ	3. กล้องระดับ 4. กล้องวัดมุม ฯลฯ
9. ศูนย์ชันสีโรงพยาบาลและการแพทย์	1. เครื่องมือตรวจอาวุธและวัตถุระเบิด 2. ชุดป้องกันความร้อน 3. ชุดผจญเพลิง 4. ชุดเครื่องช่วยหายใจ 5. เครื่องวัดความเร็วลม 10. เครื่องมือช่วยคลอด สัตว์ เป็นชุด	6. เครื่องวัดความกดอากาศ 7. เครื่องตรวจสอบคุณภาพน้ำ 8. เครื่องวัดน้ำฝน 9. เครื่องเอกซเรย์ ฯลฯ
10. ศูนย์ชันสีประมงสัตว์	1. เครื่องประมวลผลค่า 2. เครื่องพิมพ์ ฯลฯ	

วิธีตัดค่าเสื่อมราคา

ปัจจัยที่ต้องนำมาพิจารณาในการคิดค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรมีดังนี้

1. ต้นทุน(cost) หมายถึง จำนวนเงินที่จ่ายไปเพื่อซื้อสินทรัพย์ถาวร บวกกับค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่จะทำให้สินทรัพย์ถาวรอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้

2. อายุการใช้งานโดยประมาณ(Estimated useful life) หมายถึงระยะเวลาที่คาดว่าจะใช้งาน อายุการใช้งานนี้อาจกำหนดเป็นเดือน หรือ เป็นปี

3. ราคาซากหรือราคาสุดท้าย(Salvage value) คือราคาที่ขายได้เมื่อสินทรัพย์หมดอายุการใช้งาน

วิธีการคิดค่าเสื่อมราคามีอยู่หลายวิธี แต่ในทางปฏิบัติการคำนวณค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินที่นิยมใช้กันมีดังนี้

1. คิดแบบเส้นตรง(Straight line or fixeded instalment method)
2. วิธีหักตามยอดคงเหลือของทรัพย์สิน(Deminishing or declining or reducing balance method)
3. วิธีหักตามชั่วโมงการใช้(Service - hours method)
4. วิธีหักตามผลผลิต(Productive- output of production unit method)
5. วิธีลดยอดลงตามปีการใช้(Sum of year's digits method)
6. วิธีตีราคาใหม่(Revaluation method)
7. Annuity system
8. Depreciation fund method
9. Insurance policy system
10. Repairs, maintenance and depreciation fund of provision
11. Combined method

ในที่นี้จะยกตัวอย่าง 6 วิธีด้วยกัน

วิธีที่ 1 การคิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีเส้นตรงหรือจำนวนคงที่เท่าๆ กันทุกปี(Straight line or fixeded instalment method)

เป็นการหักค่าเสื่อมราคาเป็นจำนวนเท่าๆ กัน ตามระยะเวลาของงวดบัญชีตลอดอายุการใช้ทรัพย์สินนั้นๆ การคำนวณค่าเสื่อมราคาใช้สูตรการคำนวณดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาหนึ่งปี} = \frac{\text{ราคาทุน-ราคาซาก}}{\text{อายุการใช้งาน(ปี)}}$$

เช่น รถยนต์ของโรงพยาบาลชุมชนราคาคันละ 6 หมื่นบาท ในปี 2529 มีอายุการใช้งาน 5 ปี

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสื่อมราคาหนึ่งปี} &= \frac{60,000}{5} \\ \text{ของรถยนต์} &= 12,000 \text{ บาท ต่อปี} \end{aligned}$$

วิธีที่ 2 วิธีหักตามยอดคงเหลือของทรัพย์สิน(Deminishing or declining or reducing balance method)

การคิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีนี้ คือหักตามอัตราเปอร์เซ็นต์ที่กำหนดไว้จากยอดเงินคงเหลือของราคาทรัพย์สินที่ยกมาต้นปีนั้นๆ (คือหลังจากที่ได้หักค่าเสื่อมราคาของปีก่อนๆ ออกแล้ว) เช่น รถยนต์ซื้อมา 60,000 บาท เมื่อหมดอายุการใช้ประมาณว่าจะขายเป็นเศษวัสดุไม่ได้เลย ราคาทุนรถยนต์ที่จะนำมาคิดหักเป็นค่าเสื่อมราคาจะเท่ากับ 60,000 บาท และสมมติว่าตกลงคิดค่าเสื่อมราคาไว้ในอัตราปีละ 10% ของราคาตามบัญชีที่คงเหลือยกมาต้นปีแต่ละปีๆ (Book value) การคิดค่าเสื่อมราคาในแต่ละปีจะเป็นดังนี้

$$\text{ปีที่ 1} \quad \text{คิด } 10\% \text{ ของ } 60,000 \text{ บาท} = 6,000 \text{ บาท}$$

$$\text{ปีที่ 2} \quad \text{คิด } 10\% \text{ ของ } 60,000-6,000 \text{ บาท} = 5,400 \text{ บาท}$$

$$\text{ปีที่ 3} \quad \text{คิด } 10\% \text{ ของ } 60,000-(6,000+5,400) \text{ บาท} = 5,400 \text{ บาท}$$

สำหรับปีต่อไปๆ ไปก็คิด 10% จากยอด 60,000 บาท หักยอดรวมของค่าเสื่อมราคาของปีก่อนๆ ออกแล้ว

ข้อสำคัญที่จะต้องคำนวณหาตามวิธีนี้คือ อัตราเปอร์เซ็นต์ที่จะนำมาใช้เพื่อคิดเป็นค่าเสื่อมราคาควรเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอัตราเปอร์เซ็นต์ดังกล่าวนี้สามารถจะคำนวณหาได้โดยการใช้สูตรดังต่อไปนี้

$$= 1 - \sqrt[n]{S/C}$$

ให้ S = Salvage value หรือจำนวนเงินที่จะขายทรัพย์สินนั้นได้เมื่อหมดอายุการใช้งานแล้ว คือขายในฐานะเป็นเศษวัสดุหรือซาก

C = Cost of an asset ราคาต้นทุนของทรัพย์สินนั้นๆ

n = อายุการใช้ของทรัพย์สินนั้นโดยประมาณ(The number of years)

r = อัตราเปอร์เซ็นต์ของค่าเสื่อมราคา(Rate of depreciation)

หรืออาจจะใช้สูตรดังต่อไปนี้

$$PX[(100-r)/100]^n = RV$$

ให้ P = PRINCIPAL หรือราคาต้นทุนของทรัพย์สินนั้น

- r = อัตราเปอร์เซ็นต์ของค่าเสื่อมราคา
 n = จำนวนปีที่ทรัพย์สินนั้นจะมีอายุการใช้งานโดยประมาณ
 RV = Residual value ราคาขายในฐานะเศษวัสดุหรือซาก

วิธีที่ 3 วิธีหักตามชั่วโมงการใช้(Service - hours method)

การหักค่าเสื่อมราคาตามวิธีนี้ ถือหลักที่ว่า การซื้อทรัพย์สินมาใช้เท่ากับการซื้อบริการ (Service) โดยตรง กล่าวคือถ้าไม่ซื้อทรัพย์สินนั้นก็จะต้องไปจ้างที่อื่นเพื่อให้ได้รับบริการนั้นๆ ดังนั้น การคิดค่าเสื่อมราคาจึงควรคำนวณตามชั่วโมงที่ทรัพย์สินนั้นๆ ได้ถูกใช้งานจริงๆ การคำนวณใช้สูตรดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคา(ต่อชั่วโมง)} = \frac{\text{ราคาทุน-ราคาซาก}}{\text{อายุการใช้งาน(ชั่วโมง)}}$$

วิธีที่ 4 วิธีหักตามผลผลิต(Productive output of production unit method)

การหักค่าเสื่อมราคาตามวิธีนี้ถือหลักที่ว่า ค่าเสื่อมราคาแปรตามจำนวนผลผลิต ปีใดผลิตได้น้อยก็คิดค่าเสื่อมราคาน้อย ปีใดผลิตได้มากก็คิดค่าเสื่อมราคามาก การคำนวณใช้สูตรดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคา(ต่อหนึ่งหน่วยผลิต)} = \frac{\text{ราคาทุน-ราคาซาก}}{\text{ผลผลิตตลอดอายุการใช้งาน}}$$

วิธีที่ 5 วิธีลดยอดลงตามปีการใช้(Sum of year's digits method)

การคำนวณอัตราค่าเสื่อมราคาตามวิธีนี้ เป็นการคำนวณตามตัวเลขโดยอาศัยจำนวนปีอายุของการใช้ทรัพย์สินนั้นๆ เป็นหลัก และมองในแง่ที่ว่าค่าเสื่อมราคาปีแรกย่อมสูงกว่าปีต่อมา และเรียงตามลำดับลงมา ตัวอย่างเช่น เครื่องจักรประมาณว่าจะมีอายุใช้ได้ 5 ปี อัตราส่วนค่าเสื่อมราคาที่จะถูกตัดในปีต่างๆ จะเป็นดังนี้

อายุทรัพย์สินที่จะใช้ได้ต่อไป		อัตราส่วนค่าเสื่อมราคาที่จะหัก
ปีที่ 1	5 ปี	5/15(33.33%)
ปีที่ 2	4 ปี	4/15(26.67%)
ปีที่ 3	3 ปี	3/15(20.00%)
ปีที่ 4	2 ปี	2/15(13.33%)
ปีที่ 5	1 ปี	1/15(6.67%)
	15 ปี	15/15(100.00%)

แบบบันทึกต้นทุนค่าลงทุน

คค.-รค. 2529

รหัส / ชื่อหน่วยต้นทุน	ชื่อ คุรุภัณฑ์	จำนวน	ราคา ต่อหน่วย	ราคารวม	เดือนปีที่ได้มา	ค่าเสื่อมราคา ต่อปี

ตารางที่ 2.3 ต้นทุนค่าลงทุนของโรงพยาบาลชุมชนตัวอย่าง

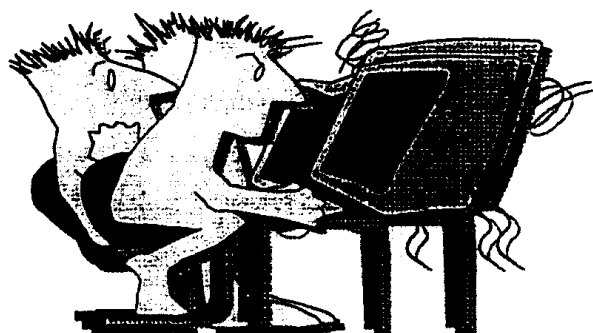
รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	ค่าเสื่อมราคา
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	70,580.27
102	เวชระเบียนและสถิติ	1,487.38
103	โรงครัว	1,590.00
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	7,532.90
201	เภสัชกรรม	5,873.25
202	ชันสูตร	1,230.13
203	รังสีวิทยา	3,954.50
204	ห้องผ่าตัด	1,146.00
205	ห้องคลอด	5,925.63
300	ผู้ป่วยนอก	3,826.14
400	ผู้ป่วยใน	17,834.99
500	ส่งเสริมสุขภาพ	2,626.63
600	ทันตกรรม	4,933.13
	รวม	128,540.95

ต้นทุนรวมโดยตรง

เป็นการนำต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน มารวมกัน แสดงในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 ต้นทุนรวมโดยตรงของโรงพยาบาลชุมชนตัวอย่าง

หน่วยต้นทุน	ชื่อหน่วยต้นทุน	LC	MC	CC	TDC
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	193,829.50	251,130.11	70,580.27	515,539.88
102	เวชระเบียนและสถิติ	40,870.00	358.11	1,487.38	42,715.49
103	โรงครัว	14,395.00	54,922.76	1,590.00	70,907.76
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	37,735.00	44,377.51	7,532.90	89,645.41
201	เภสัชกรรม	40,604.25	419,839.88	5,873.25	466,317.38
202	ชันสูตร	8,929.50	38,004.70	1,230.13	48,164.33
203	รังสีวิทยา	31,013.50	27,726.34	3,954.50	62,694.34
204	ห้องผ่าตัด	38,607.50	12,520.66	1,146.00	52,274.16
205	ห้องคลอด	8,041.25	14,469.30	5,925.63	28,436.18
300	ผู้ป่วยนอก	102,742.49	15,077.53	3,826.14	121,646.16
400	ผู้ป่วยใน	166,603.00	66,993.72	17,834.99	251,431.71
500	ส่งเสริมสุขภาพ	41,324.00	16,955.82	2,626.63	60,906.45
600	ทันตกรรม	26,765.00	26,989.42	4,933.13	58,687.55
	รวม	751,459.99	989,365.86	128,540.95	1,869,366.80
	ร้อยละ	37.60	48.71	13.69	100.00



บทที่ 3

การกระจายต้นทุน



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

1. วิธีการจัดสรรต้นทุนโดยตรง(Direct apportionment)
2. วิธีการจัดสรรต้นทุนรวมในลักษณะจัดสรรครั้งเดียว(Step-down method)
3. วิธีการจัดสรรต้นทุนรวมในลักษณะจัดสรรสองครั้ง(Double apportionment method or double step-down method or Double distribution method)

Kenamer(1986) กล่าวว่า ยังมีวิธีการจัดสรรหรือกระจายต้นทุนอื่น ๆ อีก ได้แก่

1. วิธีที่พัฒนาจากวิธีการกระจายต้นทุนรวมในลักษณะจัดสรรสองครั้งเป็นหลายครั้ง(Multiple distribution method) และตามด้วยการจัดสรรครั้งเดียว (Step-down method) หรือการจัดสรรโดยตรง (Direct apportionment) อีกครั้ง
2. วิธีที่ใช้สมการเส้นตรงและความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Simultaneous linear equations)

Frank (1987 หน้า 39) ชี้ให้เห็นว่าการจัดสรรต้นทุน 3 วิธีแรกนั้น เป็นสิ่งเหมาะสมและ รัฐบาลยอมรับจะจ่ายเงินชดเชยคืนให้ และเสนอต่อว่าโรงพยาบาลขนาด 99 เตียง หรือน้อยกว่าจะใช้วิธีการจัดสรรแบบโดยตรงก็ได้ ส่วนโรงพยาบาลที่มีเตียงตั้งแต่ 100 เตียงขึ้นไปต้องใช้วิธีการจัดสรรครั้งเดียวหรือวิธีการจัดสรรสองครั้ง โดยที่วิธีการจัดสรรครั้งเดียว(Step-down method) เป็นวิธีที่ใช้ได้กว้างขวางที่สุด(Frank,1987 หน้า 39, Goggans,T.P. and Moriarity,S.,1980 หน้า 50 ;

Balachandran,V. and Dittman,D.A.,1979 หน้า 61) ซึ่งมีผลทำให้แบบฟอร์มต่างๆ ของการเก็บข้อมูลจะอยู่ในรูปของรายงานตามวิธีของการจัดสรรครั้งเดียว การนำเอาวิธีการอื่นที่ซับซ้อนกว่านี้มาใช้เพื่อวัตถุประสงค์จะจัดสรรต้นทุนค่าใช้จ่ายให้ถูกต้องมากที่สุดมีผลทำให้ยุ่งยากในทางปฏิบัติมากขึ้น (Health Care Financing Administration,1982)

เป็นที่ตกลงกันโดยทั่วไปแล้วว่า ลำดับของวิธีการที่ให้การจัดสรรต้นทุนค่าใช้จ่ายได้ถูกต้องจากมากไปหาน้อยดังนี้

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

(Berman ,H.J.and Weeks, 1986 หน้า 110; Meeting, D. T. "4 Cost-Finding Medthods : Which One is Best?,"1979 หน้า 38-39 ; Balanchandran,V.and Dittman,D.A.,1987 หน้า 62)

Broyles (1981 หน้า 284) กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบของสมการเส้นตรง เป็นวิธีการที่เที่ยงตรงแม่นยำที่สุดในการวิเคราะห์ต้นทุนในปัจจุบัน Berman และ Weeks (1976 หน้า 110) ชี้ให้เห็นว่า วิธีการจัดสรรครั้งเดียว และวิธีการจัดสรรสองครั้งสามารถกระทำได้ในทางปฏิบัติด้วยมือ แต่วิธีการจัดสรรหลายครั้ง(Multiple distribution method)และวิธีสมการเส้นตรง (Simultaneous eqaution method) จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าช่วย

เกณฑ์การกระจายต้นทุน

เมื่อหาต้นทุนรวมของทุกหน่วยต้นทุนได้แล้วสิ่งที่จะต้องทำต่อไปคือ สร้างเกณฑ์การกระจายต้นทุนเพื่อจัดสรรต้นทุนทางอ้อมมายังต้นทุนทางตรง การสร้างเกณฑ์กระจายต้นทุนเป็นสิ่งที่สำคัญมากอาจสำคัญกว่าวิธีทางสถิติด้วยซ้ำ เนื่องจากการกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุนที่ไม่ถูกต้องจะทำให้ผลการวิเคราะห์ต้นทุนผิดไป

เกณฑ์การกระจายต้นทุนควรทำไปพร้อมๆ กับการเก็บข้อมูลต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และ ต้นทุนค่าลงทุน ในตารางที่ 3.1 เป็นตัวอย่างของเกณฑ์การกระจายต้นทุนของโรงพยาบาลชุมชน ตัวอย่างในปี 2529 เกณฑ์การกระจายต้นทุนอาศัยหลักการ คือ ดูว่าน้ำหนักของต้นทุนส่วนใหญ่อยู่ที่ใด และความเป็นไปได้ในการเก็บข้อมูล หากเกณฑ์การจัดสรรต้นทุนดีแต่ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ ก็ไม่สามารถหาเกณฑ์ดังกล่าวนั้นได้

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การจัดสรรต้นทุนของโรงพยาบาลชุมชนตัวอย่าง

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	เกณฑ์การจัดสรรต้นทุน
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	จำนวนบุคลากรเต็มเวลาเทียบเท่า(FTE) ของแต่ละแผนกต้นทุน(ตารางที่ 3.2)
102	เวชระเบียนและสถิติ	จำนวนครั้งผู้ป่วยนอก(ครั้ง) และจำนวนวันผู้ป่วยใน(ตารางที่ 3.3)
103	โรงครัว	จำนวนวันอยู่โรงพยาบาล กระจายให้ผู้ป่วยในทั้งหมด
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	มูลค่าวัสดุที่จ่ายให้หน่วยต้นทุนต่างๆ(ตารางที่ 3.4)
201	เภสัชกรรม	สัดส่วนรายได้ค่ายาที่พึงได้จากหน่วยต้นทุนที่บริการผู้ป่วยโดยตรง(ตารางที่ 3.5)
202	ชันสูตร	มูลค่าวัสดุที่ใช้ในการบริการ(ตารางที่ 3.6)
203	รังสีวิทยา	มูลค่าฟิล์มเอกซเรย์ที่ใช้ในการบริการผู้ป่วยนอกและใน(ตารางที่ 3.7)
204	ห้องผ่าตัด	มูลค่าผ่าตัด(ตารางที่ 3.8)
205	ห้องคลอด	จัดสรรต้นทุนให้กับผู้ป่วยใน ทั้งหมด

จากตารางที่ 3.2-3.8 สรุปเป็นเกณฑ์การกระจายต้นทุนในตารางที่ 3.9 เมื่อปรับสัดส่วนให้หน่วย
ต้นทุนที่เป็น TCCs กระจายให้ตนเองจนหมด จะได้ตารางที่ 3.10 ซึ่งจะใช้ในการคำนวณต่อไป

จากตารางที่ 3.1 ฝ่ายบริหารงานทั่วไปใช้จำนวนบุคลากรเต็มเวลาเทียบเท่า(FTE) ของแต่ละหน่วยต้นทุนเป็นเกณฑ์การกระจายต้นทุน ในการหาเกณฑ์กระจายดังกล่าว มีวิธีการดังต่อไปนี้

สมมติว่า ในหน่วยต้นทุนหนึ่ง มีจำนวนพยาบาล ชันเวร ทั้งสิ้นใน 1 เดือน จำนวน 120 เหว
พยาบาลคนหนึ่งทำงานเพียงเดือนละ 20 เหวเท่านั้น เพราะฉะนั้นบุคลากรเต็มเวลาเทียบเท่า(FTE)
ของหน่วยต้นทุนนี้จึงมีค่า FTE เป็น $120/20 = 6$ ถึงแม้ว่าจำนวนพยาบาลในหน่วยต้นทุนนี้มีเพียง 4
คน
เท่านั้นแต่พยาบาลทั้ง 4 คน จะชันเวรบางเวลา (Part time) การนำพยาบาลจำนวน 4 คน มากำหนด
เป็นเกณฑ์จึงไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ควรนำปริมาณการทำงานจริงคือ 6 คนเวรมาคิด
มากกว่า ในโรงพยาบาลชุมชนตัวอย่างได้หา FTE ของแต่ละหน่วยต้นทุน แสดงในตารางที่ 3.2



ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การกระจายต้นทุนของฝ่ายบริหารงานทั่วไป (รหัส 101) ใช้จำนวนบุคลากรเทียบเท่า(FTE) ของแต่ละหน่วยต้นทุนเป็นเกณฑ์การกระจายต้นทุน

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	FTE	สัดส่วน
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	23.45	0.2727
102	เวชระเบียนและสถิติ	5.00	0.0581
103	โรงครัว	3.00	0.0349
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	5.00	0.0581
201	เภสัชกรรม	5.25	0.0610
202	ชันสูตร	4.00	0.0465
203	รังสีวิทยา	1.00	0.0116
204	ห้องผ่าตัด	2.80	0.0326
205	ห้องคลอด	0.50	0.0058
300	ตึกผู้ป่วยนอก	11.20	0.1302
400	ตึกผู้ป่วยใน	18.40	0.2140
500	ส่งเสริมสุขภาพ	3.40	0.0395
600	ทันตกรรม	3.00	0.0349
	รวม	86.00	1.0000

วิธีคิดสัดส่วน คิดดังนี้คือ $TCC(101) = 23.45 / 86 = 0.2727$

$TCC(102) = 5.00 / 86 = 0.0581$

ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนครบทุกหน่วยต้นทุน

ตารางที่ 3.3 เกณฑ์การกระจายต้นทุนของเวชระเบียนและสถิติ (รหัส 102) ใช้จำนวนครั้งผู้ป่วยนอกและจำนวนวันอยู่โรงพยาบาลของผู้ป่วยในเป็นเกณฑ์การกระจายต้นทุน

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	ปริมาณบริการ	สัดส่วน
300	ผู้ป่วยนอก	12,866	0.8182
400	ผู้ป่วยใน	2,858	0.1818
	รวม	15,724	1.0000

(หมายเหตุ วิธีคิดสัดส่วนเช่นเดียวกับตารางที่ 3.2)



ตารางที่ 3.4 เกณฑ์การกระจายต้นทุนของหน่วยจ่ายกลาง/ซีกฟอก(รหัส 104) ใช้มูลค่าวัสดุที่จ่ายให้กับหน่วยต้นทุนต่างๆ เป็นเกณฑ์การกระจายต้นทุน

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	มูลค่า	สัดส่วน
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	733.91	0.0173
102	เวชระเบียนและสถิติ	0.00	0.0000
103	โรงครัว	1,467.83	0.0345
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซีกฟอก	0.00	0.0000
201	เภสัชกรรม	1,834.78	0.0432
202	ชันสูตร	366.96	0.0086
203	รังสีวิทยา	0.00	0.0000
204	ห้องผ่าตัด	5,480.32	0.1289
205	ห้องคลอด	6,070.45	0.1428
300	ตึกผู้ป่วยนอก	12,828.90	0.3018
400	ตึกผู้ป่วยใน	10,267.93	0.2415
500	ส่งเสริมสุขภาพ	2,239.51	0.0527
600	ทันตกรรม	1,220.61	0.0287
	รวม	42,511.21	1.0000

ตารางที่ 3.5 เกณฑ์การกระจายต้นทุนของหน่วยต้นทุนเภสัชกรรม(รหัส 201) ใช้รายได้ค่ายาที่พึงได้ (บาท)ทุกหน่วยต้นทุน เป็นเกณฑ์การกระจายต้นทุน

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	บาท	สัดส่วน
300	ผู้ป่วยนอก	390,531.50	0.7591
400	ผู้ป่วยใน	123,909.00	0.2409
	รวม	514,440.50	1.0000

ตารางที่ 3.6 เกณฑ์การกระจายต้นทุนของหน่วยต้นทุนชันสูตร(รหัส 202) ใช้รายได้ค่า LAB ที่พึงได้ (บาท) เป็นเกณฑ์การกระจายต้นทุน

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	บาท	สัดส่วน
300	ผู้ป่วยนอก	10,945.54	0.8064
400	ผู้ป่วยใน	2,627.69	0.1936
	รวม	13,573.23	1.0000



ตารางที่ 3.7 เกณฑ์การกระจายต้นทุนของหน่วยต้นทุนรังสีวิทยา(รหัส 203) ใช้แผ่นฟิล์ม เป็นเกณฑ์การกระจายต้นทุน

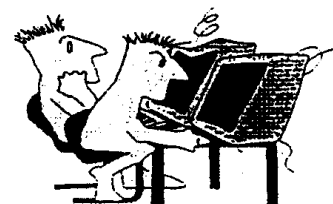
รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	มูลค่าวัสดุ (บาท)	สัดส่วน
300	ผู้ป่วยนอก	15,188	0.6616
400	ผู้ป่วยใน	7,769	0.3384
		22,957	1.0000

ตารางที่ 3.8 เกณฑ์การกระจายต้นทุนของหน่วยต้นทุนผ่าตัด(รหัส 204) ใช้มูลค่าผ่าตัดที่ให้เรียกเก็บ (บาท) เป็นเกณฑ์การกระจายต้นทุน

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	ค่าผ่าตัด(บาท)	สัดส่วน
300	ผู้ป่วยนอก	330.00	0.0554
400	ผู้ป่วยใน	5,629.00	0.9446
		5,959.00	1.0000

ตารางที่ 3.9 สัดส่วนเกณฑ์การจัดสรรต้นทุนของโรงพยาบาลชุมชนตัวอย่าง

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	TDC	101	102	103	104	201	202	203	204	205
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	515,539.88	0.2727	0.0000	0.0000	0.0173	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	เวชระเบียนและสถิติ	42,715.49	0.0581	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	โรงครัว	70,907.76	0.0349	0.0000	0.0000	0.0345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	89,645.41	0.0581	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
201	เภสัชกรรม	466,317.38	0.0610	0.0000	0.0000	0.0432	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
202	รังสีวิทยา	48,164.33	0.0465	0.0000	0.0000	0.0086	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
203	รังสีวิทยา	62,894.34	0.0116	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
204	ห้องผ่าตัด	52,274.16	0.0326	0.0000	0.0000	0.1289	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
205	ห้องคลอด	28,436.18	0.0058	0.0000	0.0000	0.1428	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	ผู้ป่วยนอก	121,646.16	0.1302	0.8182	0.0000	0.3018	0.7591	0.8064	0.6616	0.0554	0.0000
400	ผู้ป่วยใน	251,431.71	0.2140	0.1818	1.0000	0.2415	0.2409	0.1936	0.3384	0.9446	1.0000
500	ส่งเสริมสุขภาพ	60,906.45	0.0395	0.0000	0.0000	0.0527	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
600	ทันตกรรม	58,687.55	0.0349	0.0000	0.0000	0.0287	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
รวม		1,869,366.80	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000



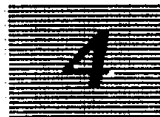
ตารางที่ 3.10 สัดส่วนเกณฑ์การจัดสรรต้นทุนของโรงพยาบาลชุมชนตัวอย่างใช้ในการคำนวณ

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	TDC	101	102	103	104	201	202	203	204	205
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	515,539.88	0	0.0000	0.0000	0.0173	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	เวชระเบียนและสถิติ	42,715.49	0.0799	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	โรงครัว	70,907.76	0.0480	0.0000	0	0.0345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	หน่วยจ่ายกลาง/รักฟอก	89,645.41	0.0799	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
201	เภสัชกรรม	466,317.38	0.0839	0.0000	0.0000	0.0432	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
202	รังสีวิทยา	48,164.33	0.0639	0.0000	0.0000	0.0086	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000
203	รังสีวิทยา	62,694.34	0.0160	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000
204	ห้องผ่าตัด	52,274.16	0.0448	0.0000	0.0000	0.1289	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000
205	ห้องคลอด	28,436.18	0.0090	0.0000	0.0000	0.1428	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
300	ผู้ป่วยนอก	121,646.16	0.1791	0.8182	0.0000	0.3018	0.7591	0.8064	0.6616	0.0554	0.0000
400	ผู้ป่วยใน	251,431.71	0.2942	0.1818	1.0000	0.2415	0.2409	0.1936	0.3384	0.9446	1.0000
500	ส่งเสริมสุขภาพ	60,906.45	0.0544	0.0000	0.0000	0.0527	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
600	ทันตกรรม	58,687.55	0.0480	0.0000	0.0000	0.0287	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
รวม		1,869,366.80	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000



บทที่ 4

วิธีคำนวณต้นทุน



วิธีการคำนวณต้นทุน อาศัยวิธีการจัดสรร 4 วิธี ดังต่อไปนี้

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

วิธีที่ 1 การจัดสรรโดยตรง (Direct distribution method)

เป็นวิธีการกระจายต้นทุนโดยตรงของหน่วยต้นทุนชั่วคราว(Transient cost centre : TCCs) ไปยังหน่วยต้นทุนสุดท้าย(Absorbing cost centre : ACCs) ทั้งหมด โดยไม่คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง TCCs เลย

ในขั้นตอนที่หนึ่งของการกระจายต้นทุนด้วยวิธีการกระจายโดยตรงต้องหาเกณฑ์การกระจายต้นทุนที่หน่วยต้นทุนชั่วคราว(TCCs)ให้กับหน่วยรับต้นทุนสุดท้าย(ACCs) จากนั้นจึงคิดสัดส่วน วิธีนี้จะคิดสัดส่วนเฉพาะหน่วยรับต้นทุนสุดท้าย(ACCs) เท่านั้นไม่มีการคำนึงถึงความสัมพันธ์ของ TCCs และ ACCs

จากตารางที่ 3.9 เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญและขาดเสียมิได้ ในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย บริการไม่ว่าจะใช้วิธีใดๆ ในการคำนวณ จึงขอแจกแจงรายละเอียดโดยแบ่งออกเป็น TCCs และ ACCs เพิ่มเติมจากตารางที่ 3.9 ซึ่งในคู่มือเล่มนี้จะเรียกว่าเป็นเกณฑ์การกระจายต้นทุนพื้นฐาน (Allocation rate) ดังนี้

ข้อมูลพื้นฐาน

(ALLOCATION RATE)

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	TDC	NRPCC				RPCC				
			101	102	103	104	201	202	203	204	205
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	515,539.88	0.2727	0.0000	0.0000	0.0173	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	เวชระเบียนและสถิติ	42,715.49	0.0581	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	โรงครัว	70,907.76	0.0349	0.0000	0.0000	0.0345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	89,645.41	0.0581	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
201	เภสัชกรรม	466,317.38	0.0610	0.0000	0.0000	0.0432	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
202	ทันตศัลยกรรม	48,164.33	0.0465	0.0000	0.0000	0.0086	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
203	รังสีวิทยา	62,694.34	0.0116	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
204	ห้องผ่าตัด	52,274.16	0.0326	0.0000	0.0000	0.1289	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
205	ห้องคลอด	28,436.18	0.0058	0.0000	0.0000	0.1428	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
300	ผู้ป่วยนอก	121,646.16	0.1302	0.8182	0.0000	0.3018	0.7591	0.8064	0.6616	0.0554	0.0000
400	ผู้ป่วยใน	251,431.71	0.2140	0.1818	1.0000	0.2415	0.2409	0.1936	0.3384	0.9446	1.0000
500	ส่งเสริมสุขภาพ	60,906.45	0.0395	0.0000	0.0000	0.0527	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
600	ทันตกรรม	58,687.55	0.0349	0.0000	0.0000	0.0287	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		1,869,366.80	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

ขั้นตอนต่อไปหลังจากทราบเกณฑ์การกระจายต้นทุนจาก Allocation rate แล้ว หาสัดส่วนเกณฑ์การกระจายต้นทุนที่ TCCs ให้กับ ACCs โดยไม่คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง TCCs และ TCCs โดยมีวิธีการดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \text{TCC(101) ให้ ACC(300)} &= (0.1302)/(0.1302+0.2140+0.0395+0.0349) = 0.3111 \\ \text{TCC(101) ให้ ACC(400)} &= (0.2140)/(0.1302+0.2140+0.0395+0.0349) = 0.5111 \\ \text{TCC(101) ให้ ACC(500)} &= (0.0395)/(0.1302+0.2140+0.0395+0.0349) = 0.0944 \\ \text{TCC(101) ให้ ACC(600)} &= (0.0349)/(0.1302+0.2140+0.0395+0.0349) = 0.0833 \end{aligned}$$

ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนครบทุกหน่วยต้นทุน สัดส่วนของเกณฑ์การกระจายต้นทุนที่ได้เรียกว่า เกณฑ์การกระจายต้นทุนเพื่อใช้จัดสรรโดยตรง(Allocation-Direct)

สัดส่วนการกระจายต้นทุนแบบการจัดสรรโดยตรง



Allocation-Direct

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	TDC	NRPCC				RPCC				
			101	102	103	104	201	202	203	204	205
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	515,539.88									
102	เวชระเบียนและสถิติ	42,715.49									
103	โรงครัว	70,907.76									
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	89,645.41									
201	เภสัชกรรม	466,317.38									
202	ชันสูตร	48,164.33									
203	รังสีวิทยา	62,694.34									
204	ห้องผ่าตัด	52,274.16									
205	ห้องคลอด	28,436.18									
300	ผู้ป่วยนอก	121,646.16	0.3111	0.8182	0.0000	0.4831	0.7591	0.8064	0.6616	0.0554	0.0000
400	ผู้ป่วยใน	251,431.71	0.5111	0.1818	1.0000	0.3866	0.2409	0.1936	0.3384	0.9446	1.0000
500	ส่งเสริมสุขภาพ	60,906.45	0.0944	0.0000	0.0000	0.0843	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
600	ทันตกรรม	58,687.55	0.0833	0.0000	0.0000	0.0460	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		1,869,366.80	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

จากเกณฑ์การกระจายต้นทุนเพื่อใช้จัดสรรโดยตรง(Allocation-Direct) นำสัดส่วนดังกล่าวคูณด้วยต้นทุนของหน่วยต้นทุนชั่วคราว ก็จะได้ต้นทุนทางอ้อม

ตัวอย่างการคิดต้นทุนที่ได้รับจากต้นทุนชั่วคราว TCCs(101) ของหน่วยรับต้นทุน(ACCs) 300-600

ACC(300) ที่ได้รับจาก TCC(101) = $0.3111 \times 515,539.88 = 160,390$

ACC(400) ที่ได้รับจาก TCC(101) = $0.5111 \times 515,539.88 = 263,498$

ACC(500) ที่ได้รับจาก TCC(101) = $0.0944 \times 515,539.88 = 48,690$

ACC(600) ที่ได้รับจาก TCC(101) = $0.0833 \times 515,539.88 = 42,962$

รวมต้นทุนที่ได้รับจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวทั้งหมดของฝ่ายบริหาร

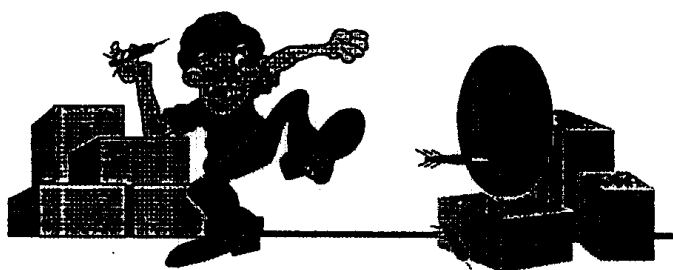
$$= 160,390 + 263,498 + 48,690 + 42,962 = 515,539$$

ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนครบทุกหน่วยต้นทุน จะได้ต้นทุนชั่วคราวที่กระจายจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวไปยัง หน่วยรับต้นทุนทุกหน่วยต้นทุน โดยแสดงผลลัพธ์ของการคำนวณอยู่ในตารางที่ 4.1

$$\begin{aligned}
 \text{ต้นทุนผู้ป่วยนอก FULL COST(300)} &= \text{TDC(300)} + \text{NRPCC} + \text{RPCC} \\
 &= 121,646.16 + (160,390 + 34,952 + 0 + 43,305) \\
 &\quad + (353,999 + 38,840 + 41,477 + 2,895 + 0) \\
 &= 797,503.33
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 4.1 ผลลัพธ์ของการคำนวณต้นทุนโดยใช้วิธีการจัดสรรโดยตรง

รหัส	หน่วยต้นทุน	TDC	NRPCC				RPCC					FULL COST
			101	102	103	104	201	202	203	204	205	
300	ผู้ป่วยนอก	121,646.16	160,390	34,952	0	43,305	353,999	38,840	41,477	2,895	0	797,503.33
400	ผู้ป่วยใน	251,431.71	263,498	7,764	70,908	34,660	112,318	9,324	21,218	49,379	28,436	848,937.65
500	ส่งเสริมสุขภาพ	60,906.45	48,690	0	0	7,560	0	0	0	0	0	117,156.32
600	ทันตกรรม	58,687.55	42,962	0	0	4,120	0	0	0	0	0	105,769.50
		492,671.87	515,540	42,715	70,908	89,645	466,317	48,164	62,694	52,274	28,436	1,869,366.80



วิธีที่ 2 การจัดสรรงบเดียว (Step-down method)

เป็นวิธีการกระจายต้นทุนโดยมีการจัดลำดับของ TCCs คือ หน่วยงาน TCCs ที่ถูกจัดไว้ลำดับต้นๆ จะมีโอกาสกระจายให้หน่วยต้นทุนอื่นๆ มาก(ทั้ง TCCs และ ACCs) ส่วนหน่วยต้นทุนอื่นๆ ที่อยู่ลำดับท้ายๆ จะมีโอกาสกระจายไปให้หน่วยต้นทุนอื่นๆ น้อย แต่มีโอกาสรับจากหน่วยต้นทุนอื่นๆ มาก วิธีนี้แม้ว่าจะคำนึงถึงความสัมพันธ์ของการใช้ทรัพยากรได้ดีกว่าวิธีแรก แต่มีจุดด้อยตรงที่การจัดลำดับเป็นเรื่องที่ไม่มีข้อตกลงแน่นอน ถ้าลำดับเปลี่ยนไปค่าที่คำนวณได้ก็จะเปลี่ยนไปด้วย ทำให้ค่า ต้นทุนทางอ้อมที่คำนวณได้ไม่แน่นอน

การคำนวณใช้ ข้อมูลพื้นฐานเช่นเดียวกับ การจัดสรรโดยตรง โดยใช้ข้อมูลในตารางที่ 3.9 เช่นเดียวกัน หลังจากนั้นจึงหาสัดส่วนเกณฑ์การกระจายต้นทุนเมื่อกระจายจนหมด เกณฑ์นี้จะเรียกว่าค่าสถิติ(Allocation statistic)

ค่าสถิติที่หน่วยต้นทุนชั่วคราวกระจายให้หน่วยรับต้นทุนจนหมด

Allocation statistic

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	TDC	NRPCC				RPCC				
			101	102	103	104	201	202	203	204	205
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	515,539.88	0	0.0000	0.0000	0.0173	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	เวชระเบียนและสถิติ	42,715.49	0.0799	0	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	โรงครัว	70,907.76	0.0480	0.0000	0	0.0345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	หน่วยจ่ายกลาง/รถฟอก	89,645.41	0.0799	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
201	เภสัชกรรม	466,317.38	0.0839	0.0000	0.0000	0.0432	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
202	ชันสูตร	48,164.33	0.0639	0.0000	0.0000	0.0086	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000
203	รังสีวิทยา	62,694.34	0.0160	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000
204	ห้องผ่าตัด	52,274.16	0.0448	0.0000	0.0000	0.1289	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000
205	ห้องคลอด	28,436.18	0.0080	0.0000	0.0000	0.1428	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
300	ผู้ป่วยนอก	121,646.16	0.1791	0.8182	0.0000	0.3018	0.7591	0.8064	0.6616	0.0554	0.0000
400	ผู้ป่วยใน	251,431.71	0.2942	0.1818	1.0000	0.2415	0.2409	0.1936	0.3384	0.9446	1.0000
500	ส่งเสริมสุขภาพ	60,906.45	0.0544	0.0000	0.0000	0.0527	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
600	ทันตกรรม	58,687.55	0.0480	0.0000	0.0000	0.0287	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	รวม	1,869,366.80	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

การจัดอันดับมีวิธีหลายวิธีแต่วิธีที่ใช้กันส่วนมากจะใช้ข้อมูลของสัดส่วนที่มีอยู่แล้วมาคำนวณ เช่น

$$TCC(101) = 0 + 0.0799 + 0.0480 + 0.0799 + 0.0839 + 0.0639 + 0.0160 + 0.0448 + 0.0080 = 0.31$$

$$TCC(101) + ACC(101) = 0 + 0.0799 + 0.0480 + 0.0799 + 0.0839 + 0.0639 + 0.0160 + 0.0448 + 0.0080 \\ + 0.1791 + 0.2942 + 0.0544 + 0.0480 = 0.73$$

$$TCC(101) / [TCC(101) + ACC(101)] = (0.31) \times 100 / (0.73) = 42$$

ทำเช่นนี้ทุกหน่วยต้นทุนที่เป็นหน่วยต้นทุนชั่วคราว จะได้อันดับ 1-3 ซึ่งอันดับ 3 จะมีมากที่สุด
ในกรณีที่มีหน่วยต้นทุนมาก การจัดอันดับจะทำได้ยากขึ้น นำอันดับมาจัดเรียงจะได้ผลลัพธ์ดังต่อไปนี้

ลำดับในการจัดกระจายต้นทุนของหน่วยต้นทุนชั่วคราว



	101	102	103	104	201	202	203	204	205
TCCs	0.31	0	0	0.38	0	0	0	0	0
TCC+ACC	0.73	1	1	1	1	1	1	1	1
TCCx100 / (TCC+ACC)	42	0	0	38	0	0	0	0	0
อันดับ	1	3	3	2	3	3	3	3	3

เมื่อได้อันดับของการกระจายต้นทุนแล้วจึงหาเกณฑ์การกระจายต้นทุนแบบการจัดสรรครั้งเดียว

สัดส่วนการกระจายต้นทุนแบบการจัดสรรครั้งเดียว



Allocation step-down

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	TDC	RPCC				NRPCC				
			101	104	102	103	201	202	203	204	205
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	515,539.88	0								
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	89,845.41	0.0799	0							
102	เวชระเบียนและสถิติ	42,715.49	0.0799	0.0000	0						
103	โรงครัว	70,907.76	0.0480	0.0351	0.0000	0					
201	เภสัชกรรม	466,317.38	0.0839	0.0439	0.0000	0.0000	0				
202	รังสีตร	48,164.33	0.0639	0.0088	0.0000	0.0000	0.0000	0			
203	รังสีวิทยา	62,694.34	0.0160	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0		
204	ห้องผ่าตัด	52,274.16	0.0448	0.1312	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	
205	ห้องคลอด	28,436.18	0.0080	0.1453	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
300	ผู้ป่วยนอก	121,646.16	0.1791	0.3071	0.8182	0.0000	0.7591	0.8064	0.6616	0.0554	0.0000
400	ผู้ป่วยใน	251,431.71	0.2942	0.2458	0.1818	1.0000	0.2409	0.1936	0.3384	0.9446	1.0000
500	ส่งเสริมสุขภาพ	60,906.45	0.0544	0.0536	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
600	ทันตกรรม	58,687.55	0.0480	0.0292	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	รวม	1,869,366.80	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

ผลลัพธ์การกระจายต้นทุนแบบการจัดสรรครั้งเดียว

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	TDC	NRPCC				RPCC					FULL COST
			101	104	102	103	201	202	203	204	205	
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	515,539.88	0									
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	89,645.41	41,210	0								
102	เวชระเบียนและสถิติ	42,715.49	41,210	0	0							
103	โรงครัว	70,907.76	24,726	4,598	0	0						
201	เภสัชกรรม	466,317.38	43,271	5,747	0	0	0					
202	ชันสูตร	48,164.33	32,969	1,149	0	0	0	0				
203	รังสีวิทยา	62,694.34	8,243	0	0	0	0	0	0			
204	ห้องผ่าตัด	52,274.16	23,078	17,166	0	0	0	0	0	0		
205	ห้องคลอด	28,436.18	4,121	19,014	0	0	0	0	0	0	0	
300	ผู้ป่วยนอก	121,646.16	92,311	40,183	68,671	0	391,211	66,353	46,930	5,123	0	832,427
400	ผู้ป่วยใน	251,431.71	151,654	32,161	15,254	100,231	124,124	15,929	24,007	67,394	51,571	853,758
500	ส่งเสริมสุขภาพ	60,906.45	28,023	7,015	0	0	0	0	0	0	0	95,944
600	ทันตกรรม	58,687.55	24,726	3,823	0	0	0	0	0	0	0	87,237
		1,869,366.8	515,539	130,855	83,925.3	100,231	515,335	82,282.4	70,936.9	92,517.3	51,570.7	1,869,366.8
		0	9	2		5	1					

ในการนำต้นทุนรวมโดยตรงของหน่วยต้นทุนชั่วคราวมากระจายให้หน่วยรับต้นทุนใช้หลักการที่ว่า หน่วยต้นทุนอันดับแรกจะกระจายต้นทุนโดยใช้ต้นทุนของตนเอง แต่หน่วยต้นทุนที่รองลงมาจะรับต้นทุนนั้นและรวมกับต้นทุนของตนแล้วจึงกระจายให้กับหน่วยต้นทุนอื่นๆ

$$TCC(101) = TDC(101) = 515,539.9$$

$$TCC(104) = TDC(104) + TCC(101) \text{ ที่กระจายมา} = 42,715.49 + 41,210 = 130,855.2$$

$$TCC(102) = TDC(102) + TCC(101) \text{ ที่กระจายมา} + TCC(104) \text{ ที่กระจายมา} = 42,715.49 + 41,210 + 130,855.2$$

ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนครบทุกหน่วยต้นทุนชั่วคราว

เมื่อนำสัดส่วนการกระจายต้นทุนของหน่วยต้นทุนชั่วคราวของการจัดสรรครั้งเดียวคูณด้วยต้นทุนรวมของหน่วยต้นทุนชั่วคราวก็จะได้ผลลัพธ์ของการกระจายต้นทุนแบบการจัดสรรครั้งเดียว และตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลลัพธ์ของการคำนวณต้นทุนโดยใช้วิธีการจัดสรรครั้งเดียว

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	TDC	NRPCC				RPCC					FULL COST
			101	104	102	103	201	202	203	204	205	
300	ผู้ป่วยนอก	121,646.16	92,311	40,183	68,671	0	391,211	66,353	46,930	5,123	0	832,427
400	ผู้ป่วยใน	251,431.71	151,654	32,161	15,254	100,231	124,124	15,929	24,007	87,394	51,571	853,758
500	ส่งเสริมสุขภาพ	60,906.45	28,023	7,015	0	0	0	0	0	0	0	95,944
600	ทันตกรรม	58,687.55	24,726	3,823	0	0	0	0	0	0	0	87,237
		1,869,367	515,539	130,855	83,925	100,231	515,335	82,282	70,936	92,517	51,570	1,869,366.8



วิธีที่ 3 การจัดสรรสองครั้ง (Double distribution method)

เป็นการกระจายต้นทุนไปยังหน่วยต้นทุนอื่นๆ ตามความสัมพันธ์ที่แท้จริง แล้วทำการกระจายต้นทุนของ TCCs ที่ได้รับจากหน่วยงานอื่นๆ อีกซ้ำอีกหลายๆ ครั้ง ทำให้ต้นทุนของ TCCs ลดลงเรื่อยๆ และไปรวมอยู่ที่ ACCs จนหมด วิธีนี้มีข้อดีคือ คำนึงถึงความสัมพันธ์ที่เป็นจริงโดยไม่ต้องมีการจัดลำดับหน่วยต้นทุนทำให้ค่าที่ได้มาของ ต้นทุนทางอ้อม ถูกต้องแต่ถ้าต้องทำการกระจายกลับไปกลับมาหลายครั้งจะทำให้การคำนวณยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น จึงแก้ไขโดยครั้งแรกจะกระจายตามสภาพความเป็นจริง ส่วนครั้งที่ 2 ใช้วิธี Step-down ช่วยในการคำนวณ

ขั้นตอนแรกคือหาเกณฑ์การกระจายต้นทุนที่เป็นสัดส่วนทางสถิติเช่นเดียวกับ Step-down ดังต่อไปนี้

Allocation statistic

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	TDC	NRPCC				RPCC				
			101	102	103	104	201	202	203	204	205
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	515,539.88	0	0.0000	0.0000	0.0173	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	เวชระเบียนและสถิติ	42,715.49	0.0799	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	โรงครัว	70,907.76	0.0480	0.0000	0	0.0345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	89,645.41	0.0799	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
201	เภสัชกรรม	466,317.38	0.0839	0.0000	0.0000	0.0432	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
202	ทันตศัลยกรรม	48,164.33	0.0639	0.0000	0.0000	0.0086	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000
203	รังสีวิทยา	62,694.34	0.0160	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000
204	ห้องผ่าตัด	52,274.16	0.0448	0.0000	0.0000	0.1289	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000
205	ห้องคลอด	28,436.18	0.0080	0.0000	0.0000	0.1428	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
300	ผู้ป่วยนอก	121,646.16	0.1791	0.8182	0.0000	0.3018	0.7591	0.8064	0.6616	0.0554	0.0000
400	ผู้ป่วยใน	251,431.71	0.2942	0.1818	1.0000	0.2415	0.2409	0.1936	0.3384	0.9446	1.0000
500	ส่งเสริมสุขภาพ	60,906.45	0.0544	0.0000	0.0000	0.0527	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
600	ทันตกรรม	58,687.55	0.0480	0.0000	0.0000	0.0287	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	รวม	1,869,366.80	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

ขั้นตอนแรกนำค่าสถิติคูณกับต้นทุนของหน่วยต้นทุนชั่วคราวจะได้ผลลัพธ์ของการจัดสรรสองครั้ง (ครั้งที่หนึ่ง) ดังนี้

ผลลัพธ์การกระจายต้นทุนแบบจัดสรรสองครั้ง (ครั้งที่หนึ่ง)

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	TDC	NRPCC				RPCC					Full cost1
			101	102	103	104	201	202	203	204	205	
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	515,539.88	0	0	0	1,548	0	0	0	0	0	1,548
102	เวชระเบียนและสถิติ	42,715.49	41,210	0	0	0	0	0	0	0	0	41,210
103	โรงครัว	70,907.76	24,726	0	0	3,095	0	0	0	0	0	27,821
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	89,645.41	41,210	0	0	0	0	0	0	0	0	41,210
201	เภสัชกรรม	466,317.38	43,271	0	0	3,869	0	0	0	0	0	47,140
202	ชันสูตร	48,164.33	32,969	0	0	774	0	0	0	0	0	33,742
203	รังสีวิทยา	62,694.34	8,243	0	0	0	0	0	0	0	0	8,243
204	ห้องผ่าตัด	52,274.16	23,078	0	0	11,557	0	0	0	0	0	34,634
205	ห้องคลอด	28,436.18	4,121	0	0	12,801	0	0	0	0	0	16,922
300	ผู้ป่วยนอก	121,646.16	92,311	34,952	0	27,053	353,999	38,840	41,477	2,895	0	713,172
400	ผู้ป่วยใน	251,431.71	151,654	7,764	70,908	21,652	112,318	9,324	21,218	49,379	28,436	724,085
500	ส่งเสริมสุขภาพ	60,906.45	28,023	0	0	4,723	0	0	0	0	0	93,652
600	ทันตกรรม	58,687.55	24,726	0	0	2,574	0	0	0	0	0	85,988
		1,869,366.8	515,539	42,715	70,907	89,645	466,317	48,164	62,694	52,274	28,436	1,869,366.8

เมื่อกระจายต้นทุนจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวจะได้ต้นทุนรวมทั้งหมด นำต้นทุนทั้งหมด

(Full cost1) มาจัดสรรอีกครั้งโดยใช้เกณฑ์การจัดสรรครั้งเดียวของ วิธี Step-down (Allocation step-down)

สัดส่วนการกระจายต้นทุนแบบการจัดสรรครั้งเดียว

Allocation step-down

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	Full cost1	NRPCC				RPCC				
			101	104	102	103	201	202	203	204	205
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	1,548	0								
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	41,210	0.0799	0							
102	เวชระเบียนและสถิติ	27,821	0.0799	0.0000	0						
103	โรงครัว	41,210	0.0480	0.0351	0.0000	0					
201	เภสัชกรรม	47,140	0.0839	0.0439	0.0000	0.0000	0				
202	ชันสูตร	33,742	0.0639	0.0088	0.0000	0.0000	0.0000	0			
203	รังสีวิทยา	8,243	0.0160	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0		
204	ห้องผ่าตัด	34,634	0.0448	0.1312	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	
205	ห้องคลอด	16,922	0.0080	0.1453	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
300	ผู้ป่วยนอก	713,172	0.1791	0.3071	0.8182	0.0000	0.7591	0.8064	0.6616	0.0554	0.0000
400	ผู้ป่วยใน	724,085	0.2942	0.2458	0.1818	1.0000	0.2409	0.1936	0.3384	0.9446	1.0000
500	ส่งเสริมสุขภาพ	93,652	0.0544	0.0536	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
600	ทันตกรรม	85,988	0.0480	0.0292	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	รวม	1,869,366.8	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

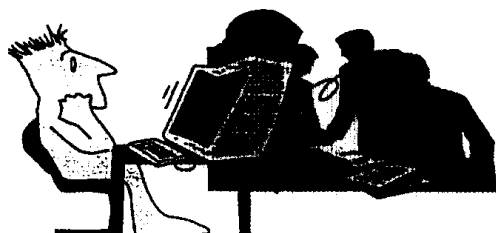
จะได้ผลลัพธ์ของวิธีการกระจายสองครั้ง(ครั้งที่สอง) ดังนี้

ผลลัพธ์การกระจายต้นทุนแบบจัดสรรสองครั้ง (ครั้งที่สอง)

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	Full cost1	NRPCC				RPCC					FULL COST2
			101	104	102	103	201	202	203	204	205	
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	1,548	0									
104	หน่วยจ่ายกลางซักฟอก	41,210	124	0								
102	เวชระเบียนและสถิติ	27,821	124	0	0							
103	โรงครัว	41,210	74	1,452	0	0						
201	เภสัชกรรม	47,140	130	1,815	0	0	0					
202	ชันสูตร	33,742	99	363	0	0	0	0				
203	รังสีวิทยา	8,243	25	0	0	0	0	0	0			
204	ห้องผ่าตัด	34,634	69	5,422	0	0	0	0	0	0		
205	ห้องคลอด	16,922	12	6,006	0	0	0	0	0	0	0	
300	ผู้ป่วยนอก	713,172	277	12,693	22,866	0	37,262	27,583	5,469	2,222	0	821,544
400	ผู้ป่วยใน	724,085	455	10,159	5,079	42,736	11,823	6,622	2,798	37,904	22,940	864,601
500	ส่งเสริมสุขภาพ	93,652	84	2,216	0	0	0	0	0	0	0	95,952
600	ทันตกรรม	85,988	74	1,208	0	0	0	0	0	0	0	87,270
	รวม	1,869,367	1,547	41,334	27,945	42,736	49,085	34,205	8,267	40,126	22,940	1,869,367

ตารางที่ 4.3 เป็นผลลัพธ์ของการคำนวณด้วยวิธีการกระจายต้นทุนแบบสรรสองครั้ง

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	Full cost1	NRPCC				RPCC					FULL COST2
			101	104	102	103	201	202	203	204	205	
300	ผู้ป่วยนอก	713,172	277	12,693	22,866	0	37,262	27,583	5,469	2,222	0	821,544
400	ผู้ป่วยใน	724,085	455	10,159	5,079	42,736	11,823	6,622	2,798	37,904	22,940	864,601
500	ส่งเสริมสุขภาพ	93,652	84	2,216	0	0	0	0	0	0	0	95,952
600	ทันตกรรม	85,988	74	1,208	0	0	0	0	0	0	0	87,270
	รวม	1,869,367	1,547	41,334	27,945	42,736	49,085	34,205	8,267	40,126	22,940	1,869,367



วิธีที่ 4 การจัดสรรโดยใช้สมการเส้นตรง (Simultaneous equation method)

เป็นวิธีที่ใช้หลักการเดียวกันกับ Double distribution method แต่ใช้สมการพีชคณิตเส้นตรง(linear equation) มาช่วยในการแก้ปัญหาของการส่งต้นทุนกลับไปกลับมาจึงนับว่าเป็นวิธีที่ละเอียดถูกต้องที่สุดในการกระจายต้นทุนตามความสัมพันธ์ที่เป็นจริง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณใช้ไม่ยาก ในที่นี้จะใช้โปรแกรม LOTUS 123 มาช่วยในการคำนวณ

สำหรับการคำนวณเริ่มการนำ ค่าสถิติ(Allocation statistic) เป็นข้อมูลพื้นฐาน หลังจากนั้นจึงสร้างสมการเส้นตรง

Allocation statistic

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	TDC	NRPCC				RPCC				
			101	102	103	104	201	202	203	204	205
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	515,539.88	0	0.0000	0.0000	0.0173	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	เวชระเบียนและสถิติ	42,715.49	0.0799	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	โรงครัว	70,907.76	0.0480	0.0000	0	0.0345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	89,645.41	0.0799	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
201	เภสัชกรรม	466,317.38	0.0839	0.0000	0.0000	0.0432	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
202	ชันสูตร	48,164.33	0.0639	0.0000	0.0000	0.0086	0.0000	0	0.0000	0.0000	0.0000
203	รังสีวิทยา	62,694.34	0.0160	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000	0.0000
204	ห้องผ่าตัด	52,274.16	0.0448	0.0000	0.0000	0.1289	0.0000	0.0000	0.0000	0	0.0000
205	ห้องคลอด	28,436.18	0.0080	0.0000	0.0000	0.1428	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
300	ผู้ป่วยนอก	121,646.16	0.1791	0.8182	0.0000	0.3018	0.7591	0.8064	0.6616	0.0554	0.0000
400	ผู้ป่วยใน	251,431.71	0.2942	0.1818	1.0000	0.2415	0.2409	0.1936	0.3384	0.9446	1.0000
500	ส่งเสริมคุณภาพ	60,906.45	0.0544	0.0000	0.0000	0.0527	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
600	ทันตกรรม	58,687.55	0.0480	0.0000	0.0000	0.0287	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	รวม	1,869,366.80	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

FULL COST TCC(101) = ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยต้นทุนชั่วคราวบริหารงานทั่วไป

FULL COST TCC(102) = ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยต้นทุนชั่วคราวเวชระเบียนและสถิติ

FULL COST TCC(103) = ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยต้นทุนชั่วคราวโรงครัว

FULL COST TCC(104) = ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยต้นทุนชั่วคราวหน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก

FULL COST TCC(201) = ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยต้นทุนชั่วคราวเภสัชกรรม

FULL COST TCC(202) = ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยต้นทุนชั่วคราวชันสูตร

FULL COST TCC(203) = ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยต้นทุนชั่วคราวรังสีวิทยา

FULL COST TCC(204) = ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยต้นทุนชั่วคราวห้องผ่าตัด

FULL COST TCC(205) = ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยต้นทุนชั่วคราวห้องคลอด

สร้างสมการพีชคณิตเส้นตรงดังนี้

ต้นทุนทั้งหมด = ต้นทุนรวมโดยตรง + ต้นทุนรวมทางอ้อม

Full cost = Total direct cost + Total indirect cost

$$\text{FCTCC}(101) = 515,539.88 + 0.0173\text{TCC}(104) \text{-----} (1)$$

$$\text{FCTCC}(102) = 42,715.49 + 0.0799\text{TCC}(101) \text{-----} (2)$$

$$\text{FCTCC}(103) = 70,907.76 + 0.0480\text{TCC}(102) + 0.0345\text{TCC}(104) \text{-----} (3)$$

$$\text{FCTCC}(104) = 89,645.41 + 0.0799\text{TCC}(101) \text{-----} (4)$$

$$\text{FCTCC}(201) = 466,317.38 + 0.0839\text{TCC}(101) + 0.0432\text{TCC}(104) \text{-----} (5)$$

$$\text{FCTCC}(202) = 48,164.33 + 0.0639\text{TCC}(101) + 0.0086\text{TCC}(104) \text{-----} (6)$$

$$\text{FCTCC}(203) = 62,694.34 + 0.0160\text{TCC}(101) \text{-----} (7)$$

$$\text{FCTCC}(204) = 52,274.16 + 0.0448\text{TCC}(101) + 0.1289\text{TCC}(104) \text{-----} (8)$$

$$\text{FCTCC}(205) = 28,436.18 + 0.0080\text{TCC}(101) + 0.1428\text{TCC}(104) \text{-----} (9)$$

$$\begin{aligned} \text{FCACC}(300) &= 121,646.16 + 0.1791\text{TCC}(101) + 0.8182\text{TCC}(102) + 0.3018\text{TCC}(104) \\ &\quad + 0.7591\text{TCC}(201) + 0.8064\text{TCC}(202) + 0.6616\text{TCC}(203) \\ &\quad + 0.0554\text{TCC}(204) \text{-----} (10) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FCACC}(400) &= 251,431.71 + 0.2942\text{TCC}(101) + 0.1818\text{TCC}(102) + 1\text{TCC}(103) + 0.2415\text{TCC}(104) \\ &\quad + 0.2409\text{TCC}(201) + 0.1936\text{TCC}(202) + 0.3384\text{TCC}(203) + 0.9446\text{TCC}(204) \\ &\quad + 1\text{TCC}(205) \text{-----} (11) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FCACC}(500) &= 60,906.45 + 0.0544\text{TCC}(101) + 0.000\text{TCC}(102) + 0.000\text{TCC}(103) \\ &\quad + 0.0527\text{TCC}(104) \text{-----} (12) \end{aligned}$$

$$\text{FCACC}(600) = 58,687.55 + 0.0480 + 0.0287\text{TCC}(104) \text{-----} (13)$$

ในการคำนวณเพื่อแก้สมการ กำหนดให้ค่า FCTCC(101), FCTCC(102), FCTCC(103), FCTCC(103), FCTCC(104), FCTCC(201), FCTCC(202), FCTCC(203), FCTCC(204), FCTCC(205) ก่อนโดยใช้สมการเมตริกซ์เข้าช่วย จะได้สมการเมตริกซ์ดังนี้

$$\begin{bmatrix} 515,539.88 \\ 42,715.49 \\ 70,907.76 \\ 89,645.41 \\ 466,317.38 \\ 48,164.33 \\ 62,694.34 \\ 52,274.16 \\ 28,436.18 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & -0.017264008 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -0.079935247 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -0.047961682 & 0 & 1 & -0.034528016 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -0.079935247 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -0.083932943 & 0 & 0 & -0.04316002 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ -0.063949798 & 0 & 0 & -0.008632004 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ -0.015988116 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ -0.044764059 & 0 & 0 & -0.12891469 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ -0.007992725 & 0 & 0 & -0.142796567 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} \text{FCTCC(101)} \\ \text{FCTCC(102)} \\ \text{FCTCC(103)} \\ \text{FCTCC(104)} \\ \text{FCTCC(201)} \\ \text{FCTCC(202)} \\ \text{FCTCC(203)} \\ \text{FCTCC(204)} \\ \text{FCTCC(205)} \end{bmatrix}$$

$B \qquad \qquad \qquad A \qquad \qquad \qquad X$

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

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

หา Inverse matrix ของ A โดยใช้คอมพิวเตอร์

$$\begin{bmatrix} \text{FCTCC(101)} \\ \text{FCTCC(102)} \\ \text{FCTCC(103)} \\ \text{FCTCC(104)} \\ \text{FCTCC(201)} \\ \text{FCTCC(202)} \\ \text{FCTCC(203)} \\ \text{FCTCC(204)} \\ \text{FCTCC(205)} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 515,539.88 & 1.0014 & 0 & 0 & 0.017287865 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 42,715.49 & 0.0800 & 1 & 0 & 0.00138191 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 70,907.76 & 0.0508 & 0 & 1 & 0.035404886 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 89,645.41 & 0.0800 & 0 & 0 & 1.00138191 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 466,317.38 & 0.0875 & 0 & 0 & 0.044670685 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 48,164.33 & 0.0647 & 0 & 0 & 0.009749488 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 62,694.34 & 0.0150 & 0 & 0 & 0.0002764 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 52,274.16 & 0.0551 & 0 & 0 & 0.129866713 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 28,436.18 & 0.0194 & 0 & 0 & 0.143132077 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 515,539.88 \\ 42,715.49 \\ 70,907.76 \\ 89,645.41 \\ 466,317.38 \\ 48,164.33 \\ 62,694.34 \\ 52,274.16 \\ 28,436.18 \end{bmatrix}$$

$\qquad \qquad \qquad X$

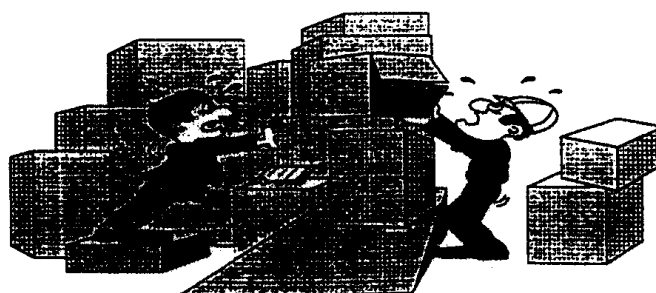
หลังจากคุณเมตริกซ์แล้ว จะได้ผลลัพธ์คือ Full Cost ดังนี้

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	FULL COST(TCC)
101	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	517,802.09
102	เวชระเบียนและสถิติ	84,106.13
103	โรงครัว	100,266.83
104	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	131,036.05
201	เภสัชกรรม	515,433.55
202	ชันสูตร	82,408.77
203	รังสีวิทยา	70,973.02
204	ห้องผ่าตัด	92,345.55
205	ห้องคลอด	51,286.33

นำค่าของ Full cost TCC มาแทนค่าในสมการ ดังนี้

ตารางที่ 4.4 ผลลัพธ์ของการคำนวณต้นทุนโดยวิธีการใช้สมการเส้นตรง

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	TDC	NRPCC				RPCC					FULL COST
			101	102	103	104	201	202	203	204	205	
300	ผู้ป่วยนอก	121,646.16	92,716	66,819	0	39,544	391,285	66,455	46,954	5,114	0	832,532
400	ผู้ป่วยใน	251,431.71	152,319	15,297	100,267	31,650	124,148	15,954	24,019	87,232	51,286	853,594
500	ส่งเสริมสุขภาพ	60,906.45	28,146	0	0	6,903	0	0	0	0	0	95,956
600	ทันตกรรม	58,687.55	24,835	0	0	3,762	0	0	0	0	0	87,285
	รวม	492,672	298,016	84,106	100,267	81,859	515,434	82,409	70,973	92,346	51,286	1,869,366.8



ต้นทุนต่อหน่วยบริการ

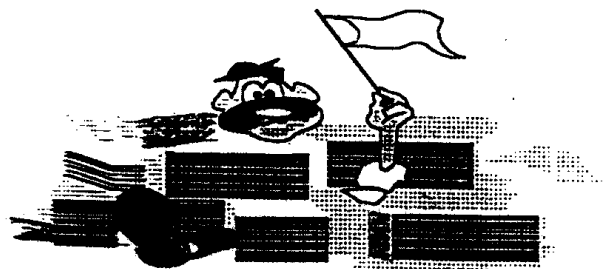
เมื่อนำปริมาณบริการของแต่ละต้นทุนอาหารก็จะได้ต้นทุนต่อหน่วยบริการ ในตารางที่ 4.5-4.6 เป็นต้นทุนรวมทั้งหมดและต้นทุนต่อหน่วยบริการโดยการจัดสรรทั้ง 4 วิธีพบว่าวิธีของ Simultaneous equations method ใกล้เคียงกับ Step-down method ผลที่ได้จาก Direct distribution method มีความแตกต่างกับทั้ง 3 วิธี

ตารางที่ 4.5 ต้นทุนทั้งหมดที่ได้รับจากการคำนวณทั้ง 4 วิธี

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	Direct Method	Step-down Method	Double distribution Method	Simultaneous equation Method
300	ผู้ป่วยนอก	797,603.3	832,427.4	821,544.3	832,532.4
400	ผู้ป่วยใน	848,937.7	853,758.2	864,600.9	853,594.2
500	ส่งเสริมสุขภาพ	117,156.3	95,944.2	95,952.0	95,955.6
600	ทันตกรรม	106,769.5	87,236.9	87,269.6	87,284.6
		1,869,366.8	1,869,366.8	1,869,366.8	1,869,366.8

ตารางที่ 4.6 ต้นทุนต่อหน่วยบริการที่ได้รับจากการคำนวณ ทั้ง 4 วิธี

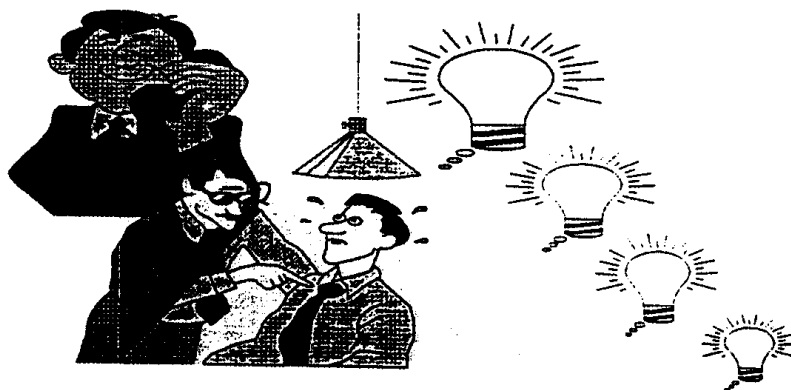
รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	Direct Method	Step-down Method	Double distribution Method	Simultaneous equation Method	ปริมาณบริการ
300	ผู้ป่วยนอก	67.99	64.70	63.85	64.71	12,866
400	ผู้ป่วยใน	67.99	66.36	67.20	66.34	2,858



บรรณานุกรม

- กองแผนงานสาธารณสุข, กระทรวงสาธารณสุข. โครงการศึกษาวิจัยต้นทุนของโรงพยาบาลระดับจังหวัด. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักข่าวพาณิชย์ กรมพาณิชย์สัมพันธ์, 2523-ก.
- ____. โครงการศึกษาวิจัยต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุขในชนบท. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักข่าวพาณิชย์ กรมพาณิชย์สัมพันธ์, 2523-ข.
- ____. การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารทางการเงินเพื่อการบริหารโดยใช้ระบบบัญชีเสริม. รายงานการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2532.
- วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร, เจริญ เจริญนาค, ปรีดา แต่อารักษ์, คณินนิตย์ ไชยสมพงศ์พันธ์ และ วัฒนาพร โอภาสเมธีกุล. ระบบบัญชีต้นทุนโรงพยาบาลของรัฐ. รายงานการวิจัย.(ม.ป.ท.), 2531.
- สมคิด แก้วสนธิ และคณะ. เศรษฐศาสตร์สำหรับผู้บริหารงานสาธารณสุข. เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการเรื่องเศรษฐศาสตร์เพื่อการวางแผนและการบริหารงานสาธารณสุข โครงการเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขกระทรวงสาธารณสุขและคณะเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2533.
- อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล. การวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาล. (ม.ป.ท.). (อัสสัมชัญ). (ม.ป.ป.).
- American Hospital Association, Cost Finding and Rate Setting for Hospital, pp. 74-90. Chicago, Illinois: American Hospital Association, 1968.
- American Hospital Association. Estimated Useful Lives of Depreciable Hospital Assets. Chicago, Illinois: American Hospital Association, 1978.
- Balachandran, V. and Dittman, D.A. Cost Allocation for Maximizing Hospital Reimbursement Under Third Party Cost Contracts. Health care Management 3 (Spring 1978): pp. 61-70.
- Berman, H.J. and Weeks, L.E., The Financial Management of Hospital, p.110, Ann Arbor, Michigan: Health Administration Press, 1976.
- Broyles, Robert, The Management of Working Capital in Hospitals, p. 284, Germantown, Maryland: Aspen Systems Corporation, 1981.
- Foye, William R. Valuation of Method of Analysis. unpublished paper, c. 1964.

- Frank, C.W. Maximizing Hospital Cash Resources, p. 39, Aspen Germantown, Maryland: Aspen Systems Corporation, 1987.
- Freeland, M. et al., Projections of National Health Expenditures, 1980, 1985 and 1990, Health Care Financing Review, 1 (Winter, 1980) pp. 1-27.
- Goggans, T.P. and Moriarity, S. Optimal Cost Apportionment Can Increase Medicare Reimbursement, Hospital Financial Management, 34 (June 1980): 50-56.
- Health Care Financing Administration. Medicare Provider Reimbursement Manual Part II- Provider Cost Reporting Forms and Instructions Forms, HealthCare Financing Administration pp. 18-20, 1982.
- Kenamer, D.B., A Hospital Unit Cost Model, Ph.D. Dissertation, Department of Industrial Engineering, University of Tennessee, Knoxville, 1986.
- Metha, N.H. and Maher, D.J. Hospital Accounting Systems and Control. New Jersey, USA: Prentice Hall Inc, 1977.
- Meeting, D.T. 4 cost-Financing Methods : Which One is Best ?. Hospital Financial Management 33 (July 1978) pp.34-39.
- Myers, C.N., Mongkolsmai, D., Causins, N. Financing Health service and medical care in Thailand. Bangkok:Thailand, 1985.



ภาคผนวกที่ 1



เฉลยข้อที่ 1 แสดงการแบ่งงานภายในโรงพยาบาลชุมชน(10-120 เตียง ไม่เกิน 150 เตียง)

**แผนภูมิแสดงการแบ่งงานภายในโรงพยาบาลชุมชน
(10-120 เตียง ไม่เกิน 150 เตียง)**

โรงพยาบาลชุมชน

- งานเวชปฏิบัติทั่วไป
- งานกายภาพบำบัด
- งานชันสูตรสาธารณสุข

ฝ่ายบริหารงาน ทั่วไป	ฝ่ายเภสัชกรรม ชุมชน	ฝ่ายการ พยาบาล	ฝ่ายส่งเสริม สุขภาพ	ฝ่ายทันต สาธารณสุข	ฝ่ายสุขภาพ และป้องกันโรค
งานธุรการ (สารบรรณ พิมพ์ติด รักษา ความปลอดภัย เคหะบริการ สวัสดิการ การเจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์ และอาคาร สถานที่)	- งานบริการ - งานสนับสนุน สสม. - งานนิเทศ	- งานหน่วยจ่าย กลางและซัก ฟอก - งานผู้ป่วยนอก และอุบัติเหตุ - งานผู้ป่วยใน - งานห้องผ่าตัด - งานห้องคลอด	- งานอนามัยแม่ และเด็ก - งานวางแผน ครอบครัว - งานอนามัย โรงเรียน - งานโภชนาการ - งานสุขศึกษา - งานฝึกอบรม - งานสุขภาพจิต	- งานคลินิก ทันตกรรม - งานทันตกรรม เคลื่อนที่ - งานส่งเสริม ทันตสาธารณสุข - งานเผยแพร่ และทันต สาธารณสุข	- งานสุขภาพ ทั่วไป - งานอนามัย สิ่งแวดล้อม - งานควบคุมดูแล ป้องกันโรค - งานเฝ้าระวังโรค
- งานการเงินและ พัสดุ การเงิน บัญชี พัสดุ ทรัพย์สิน และยาน พาหนะ)					
- งานเวชระเบียน และสถิติ					
- งานบริการ อาหาร					

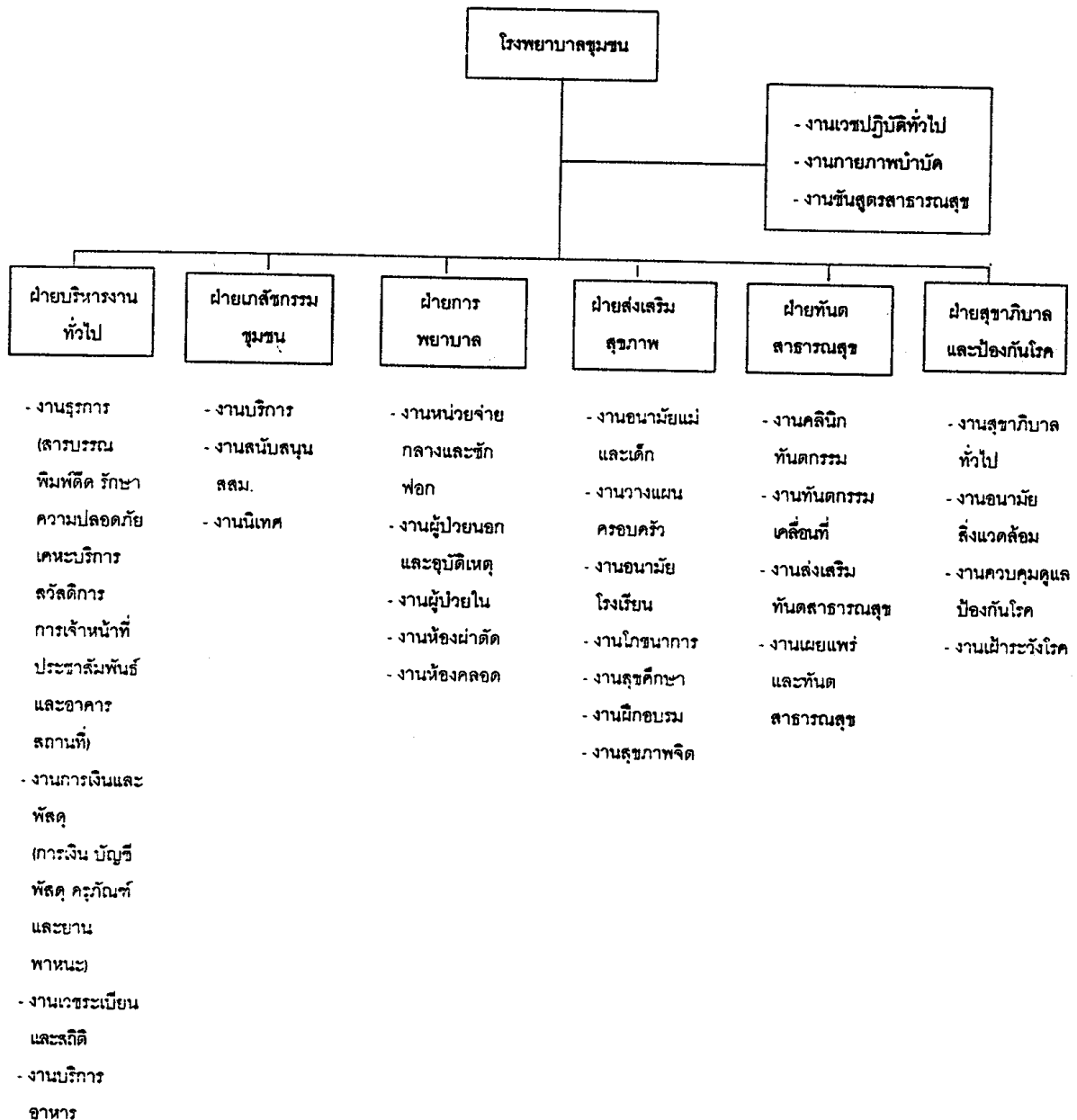
หมายเหตุ แผนภูมินี้เป็นไปตามที่ ก.พ. อนุมัติตามแผนอัตราค่าจ้าง 3 ปี พ.ศ. 2530-2532)

ภาคผนวกที่ 1



เฉลยข้อที่ 1 แสดงการแบ่งงานภายในโรงพยาบาลชุมชน(10-120 เตียง ไม่เกิน 150 เตียง)

**แผนภูมิแสดงการแบ่งงานภายในโรงพยาบาลชุมชน
(10-120 เตียง ไม่เกิน 150 เตียง)**



หมายเหตุ แผนภูมินี้เป็นไปตามที่ ก.พ. อนุมัติตามแผนอัตราค่าจ้าง 3 ปี (พ.ศ. 2530-2532)

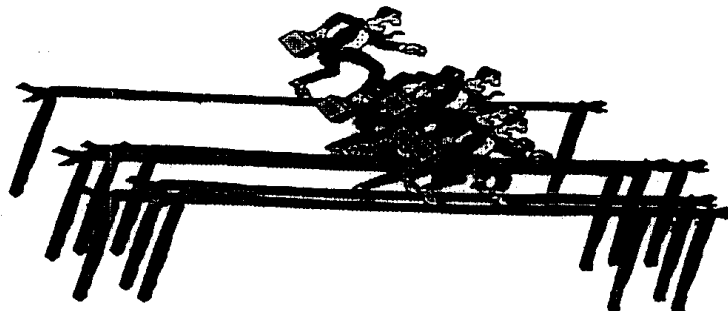
❄️ เฉลยข้อที่ 2 ปริมาณบริการของโรงพยาบาลชุมชน

1. ผู้ป่วยนอก นับเป็นครั้งของการมารับบริการ (visit)
2. ผู้ป่วยใน ... นับเป็นวันนอน (Hospital day)
3. ผู้ป่วยทันตกรรม นับเป็นครั้งของการมารับบริการทันตกรรม (visit)
4. บริการส่งเสริมสุขภาพ นับเป็น ครั้งในการมารับบริการ (visit)

❄️ เฉลยข้อที่ 3 การจัดแบ่งหน่วยต้นทุนของโรงพยาบาลชุมชน

การจัดแบ่งหน่วยต้นทุนของโรงพยาบาลชุมชนอาศัยข้อมูลโรงพยาบาลชุมชนตัวอย่างสามารถแบ่งหน่วยต้นทุนได้ดังนี้

รหัส ชื่อหน่วยต้นทุน	รหัส ชื่อหน่วยต้นทุน
NRPCC	RPCC
101 พายบริการงานทั่วไป	201 เกสซกรรม
102 ระเบียบและสถิติ	202 ชันสูตร
103 โรงครัว	203 รังสีวิทยา
104 หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	204 ห้องผ่าตัด
	205 ห้องคลอด
PS	
300 ผู้ป่วยนอก	
400 ผู้ป่วยใน	
500 ส่งเสริมสุขภาพ	
600 ทันตกรรม	



ภาคผนวกที่ 2

อายุการใช้งานของ American Hospital Association, 1988

Table One

Composite Estimated Useful Lives of Depreciable Hospital Assets *

Building Components, Buildings, and Fixed Equipment			
Item	Years	Item	Years
Boiler house	15-25	Multilevel parking structure, masonry	20-25
Masonry building, reinforced concrete frame	25-30	Reinforced concrete building, common design	25-30
Masonry building, steel frame		Residence	
Fireproofed	25-30	Masonry	20-25
Not fireproofed	20-25	Wood frame	15-20
Masonry building, wood frame	20-25	Storage building	
		Masonry	20-25
		Wood frame	15-20
Movable Equipment			
Item	Years	Item	Years
Major movable equipment	7-12	Minor movable equipment	2-5

*As of September 1989, the information in Table One was under discussion by the Health Care Financing Administration but was not yet accepted for purposes of reimbursement.

Table Two
Estimated Useful Lives of Land Improvements

<i>Item</i>	<i>Years</i>	<i>Item</i>	<i>Years</i>
Bumpers	5	walks, and parking)	
Culverts	18	Asphalt	10
Fencing		Brick	10
Brick or stone	25	Concrete	15
Chain-link	15	Gravel	5
Wire	5	Retaining wall	20
Wood	8	Septic system	15
Flagpole	20	Shrubs, lawns, and trees	10
Heated pavement	10	Signs	12
Lawn sprinkler system	15	Snow-melting system	10
Parking lot, open-wall	20	Turf, artificial	5
Parking lot gate	5	Underground sewer	
Parking lot striping	5	and water lines	25
Paving (including roadways,		Yard lighting	15

Table Three
Estimated Useful Lives of Building Components
and Buildings*

Building Components			
Item	Years	Item	Years
Automatic doors	10	Interior finishes	15
Canopies	15	Loading docks	15
Ceiling finishes	12	Overhead doors	10
Computer flooring	10	Partitions, interior	15
Cubicle tracks	20	Partitions, toilet	20
Designation signs	5	Railings	15
Drapery tracks	10	Roof covering	10
Floor finishes	10	Storefront construction	20
Folding partitions	10	Wall paint	5
Handrails	15	Wallpaper	5
Buildings			
Item	Years	Item	Years
Boiler house	30	Metal-clad building	20
Garage		Multilevel parking structure,	
Masonry	25	masonry	25
Wood frame	15	Reinforced concrete building,	
Guardhouse	15	common design	40
Masonry building, reinforced		Residence	
concrete frame	40	Masonry	25
Masonry building, steel frame		Wood frame	25
Fireproofed	40	Storage building	
Not fireproofed	30	Masonry	25
Masonry building, wood		Metal garden-type	10
frame	25	Wood frame	18

*Structural components only; mechanical components are listed in table 4.

Table Four
Estimated Useful Lives of Fixed Equipment

Building Services Equipment			
Item	Years	Item	Years
Air-conditioning equipment		Fire pump	20
Compressor, air	15	Smoke and heat detectors	10
Condensate tank	10	Sprinkler system	25
Condenser	15	Tank and tower	25
Controls	15	Furnace, domestic	15
Cooler and dehumidifier	10	Heating, ventilating, and air-conditioning system	17
Cooling tower		Incinerator, indoor	10
Metal	15	Insulation, pipe	15
Wood	15	Intercom system	15
Duct work	20	Laboratory plumbing, piping	20
Fan, air-handling and ventilating	15	Magnetic door holders	10
Piping	20	Medical gas panels	10
Precipitator	10	Nurse call system	15
Pump	10	Oil storage tank	20
Air-conditioning system		Oxygen, gas, and air piping	20
Large (over 20 tons)	10	Paging system	15
Medium (5-15 tons)	10	Physicians' in-and-out register, built-in	20
Small (under 5 tons)	5	Plumbing, composite	20
Boiler	20	Fixtures	20
Boiler smokestack, metal	15	Piping	25
Clean-air equipment	15	Pump	15
Clock system, central	15	Pneumatic tube system	15
Door alarm	10	Radiator	
Door-closing devices, for fire alarm system	15	Cast-iron	25
Electric lighting and power		Finned tube	15
Conduit and wiring	20	Sewerage, composite	25
Emergency lighting system	15	Piping	20
Feed wiring	20	Sump pump and sewerage ejector	10
Fixtures	10	Solar heating equipment	10
Switch gear	20	Telephone system	10
Transformer	20	Television antenna system	10
Elevator		Television satellite dish	10
Dumbwaiter	20	Temperature controls, computerized	10
Freight	20	Unit heater	10
Passenger, high-speed automatic	20	Vacuum cleaning system	15
Passenger, other	20	Water heater, commercial	15
Escalator	20	Water storage tank	20
Fire protection system		Water wells	25
Fire alarm system	15		

Table Four

Estimated Useful Lives of Fixed Equipment
(continued)

Other Fixed Equipment			
Item	Years	Item	Years
Benches, bins, cabinets, counters, and shelving, built-in	20	Lockers, built-in	15
Cabinet, biological safety	15	Mailboxes, built-in	20
Carpentry work	15	Medicine preparation station	15
Carpeting	5	Millwork	15
Caulking	10	Narcotics safe	20
Ceramic tile	20	Nurses' counter, built-in	15
Conveyor system	15	Pass-through boxes	15
Curtains and drapes	5	Patients' consoles	15
Drilled piers	40	Patients' wardrobes and vanities, built-in	15
Fan, ceiling	10	Sink and drainboard	20
Fire protection in hoods	10	Sterilizer, built-in	15
Generator set	20	Telephone enclosure	10
Hood, fume	15	Traffic mirrors	10
ICU and CCU counters	15	X-ray protection	15

Table Five

Estimated Useful Lives of Major Medical, Surgical, and Rehabilitation Equipment

Item	Years	Item	Years
Alternating pressure pad	10	Cryoophthalmic unit, with probes	10
Anatomical model	10	Cryostat	10
Anesthesia unit	10	Cryosurgical unit	10
Ankle exerciser	15	Cystic fibrosis treatment system	10
Apnea monitor	7	Cystometer	10
Arthroscopy instrumentation	10	Cystoscope	10
Aspirator	10	Decalcifier	10
Audiometer	10	Defibrillator	8
Autoscaler, ionic	10	Dental drill, with syringe	10
Autosuture stapler	5	Dermatome	10
Bath		Diagnostic set	10
Sitz	10	Diathermy unit	10
Whirlpool	10	Diluter	10
Biofeedback machine	8	Dispenser, alcohol	10
Blood transfusion apparatus	10	Dose calibrator	10
Blood warmer	8	Electronic blood pressure device	7
Blood warmer coil	8	Electrophoresis unit	8
Bone surgery apparatus	10	Electrosurgical unit	8
Bovie unit	10	Ether-suction unit	10
Breathing unit, positive-pressure	8	Evacuator	10
Bronchoscope		Evoked potential unit	10
Flexible	5	Exercise apparatus	15
Rigid	10	Exercise equipment, outdoor	10
Carbon monoxide recorder/detector	10	Exercise system, computer-assisted	5
Cardiac monitor	7	Eye surgery equipment	10
Cardioscope	8	Fibrometer	10
Cart, medicine	10	Heart-lung system	8
Cautery unit		Hemodialysis unit	5
Dermatology	10	Hydrotherapy equipment	15
Gynecology	10	Hyfrecator	10
Cerebral function monitor	7	Hyperbaric chamber	15
Child immobilizer	15	Hypothermia apparatus	10
Chloridimeter	10	IMI infant care center	10
Clotpay wrapping machine	10	Immunodiffusion equipment	10
Cold-pack unit, floor	10	Incubator	
Colonoscope	5	Laboratory	10
Colposcope, with floor stand	8	Nursery	10
Computer		Inhalator	10
Cardiac output	5	Insufflator	10
Clinical	5	Intraarterial dilator	10
CO-oximeter	10		
Coulter counter	7		

Table Five
Estimated Useful Lives of Major Medical,
Surgical, and Rehabilitation Equipment
(continued)

Item		Item	Years
Iontophoresis unit	8	Percussor	5
Isolation chamber	12	Perforator	10
K pads	5	Photocoagulator	10
Lamp		Phototherapy unit	10
Bilirubin	10	Physiological monitor	7
Deep-therapy	10	Physioscope	10
Emergency	10	Plasma freezer	10
Infrared	10	Proctoscope	5
Mercury quartz	10	Pulsed oxygen chamber	10
Slit	10	Pump	
Laparoscope	10	Breast	10
Laryngoscope	10	Infusion	10
Laser, surgical	5	Stomach	10
Laser positioner	5	Suction	10
Laser smoke evacuator	5	Surgical	10
Lifter, patient	10	Vacuum	10
Lithotripter, extracorporeal		Rate meter, dual	10
shock-wave	5	Refractometer	10
Mirror, therapy	15	Refrigerator, blood bank	10
Muscle stimulator	10	Respirator	10
Natural childbirth backrest	10	Resuscitator	10
Nebulizer		Retractor	5
Pneumatic	10	Rhinoscope	10
Ultrasonic	10	Rotoosteotome unit	10
Nephroscope	10	Saw	
Neurological surgical table		Autopsy	10
headrest	15	Neurosurgical	10
Ophthalmoscope	10	Surgical, electric	10
Optical readers	5	Scale	
Orthotron system	10	Baby	15
Orthourological instruments	10	Bed	10
Oscilloscope	7	Chair	15
Osmometer	10	Clinical	10
Otoscope	10	Scintillation scaler	8
Oxygen tank, motor, and		Sensitometer	10
truck	8	Sharpener, microtome knife	10
Pacemaker, cardiac (external)	5	Sigmoidoscope	5
Panendoscope	10	Spectrophotometer	8
Parallel bars	15	Sphygmomanometer	10
Patient monitor	7	Spirometer	10
Patient-monitoring equipment	7		

continued on next page

Table Five

**Estimated Useful Lives of Major Medical,
Surgical, and Rehabilitation Equipment**
(continued)

<i>Item</i>	<i>Years</i>	<i>Item</i>	<i>Years</i>
Stand		Therapeutic system	10
Basin	12	Thermometer, electronic	5
Irrigating	15	Tonometer	10
Intravenous	15	Totalap	10
Mayo	15	Tourniquet, automatic	10
Station system	8	Traction unit	10
Steam-pack equipment	10	Transcutaneous nerve	
Sterilizer, movable	15	simulator system	5
Stethoscope	5	Ultrasonic fetal heart monitor	7
Stretcher	15	Ultrasound unit, therapeutic	7
Tank		Vacuvette	10
Cleaning	10	Ventilator, respiratory	10
Full-body	15	Vial filler	10
Hot-water	10	Vibrator	10
Therapy	15	Victoreens meter	10
Telethermometer	10	Wheelchair	5
Tent			
Aerosol	10		
Oxygen	8		

Table Six
Estimated Useful Lives of Major Office Equipment

Item	Years	Item	Years
Accounting/bookkeeping machine	5	Facsimile transmitter	3
Adding machine	5	Files, electric rotary	15
Calculator	5	Filing system, portable	20
Cathode-ray tube (CRT)	3	Imprinter	
Check signer	10	Address	5
Collator, electric	10	Embossed plate	10
Computer		Integrator	10
Large	5	Label maker	10
Micro	5	Mailing machine	10
Mini (personal)	5	Microfilm unit	10
Computer disk drive	5	Paper burster	8
Computer printer	5	Paper cutter	10
Computer software	5	Paper jogger	10
Computer terminal	5	Paper shredder	5
Data card processing unit		Partitions, movable office	10
(including keypunch, verifier, reader, and sorter)	5	Photocopier	5
Data printing unit	5	Scale, postal	10
Data storage unit		Stamp machine	10
Mechanical	10	Stapler, electric or air	10
Nonmechanical	15	Stencil machine	10
Data tape processing unit		Transcribing equipment	5
(including controller, drive, and tape deck)	5	Typewriter	
Dictating equipment	5	Electric	5
Duplicator	5	Manual	5
		Valet, office	15
		Word processor	
		Large	5
		Small	5

Table Seven

Estimated Useful Lives of Major Laboratory and Diagnostic Equipment

<i>Item</i>	<i>Years</i>	<i>Item</i>	<i>Years</i>
Accelerator	7	Electrocardioscanner	7
Acculab	5	Electroencephalograph	7
Amino acid analyzer	10	Electromyograph	7
Amplifier	10	Emission computer	
Apron, lead-lined	5	tomography (ECT)	
Autoclave	15	scanner	5
Balance		Ergometer	10
Analytical	7	Fiberoptic equipment	5
Electronic	7	Film changer	8
Precision mechanical	10	Film viewer	10
Basal metabolism unit	8	Flame photometer	10
Bath		Fluorimeter	10
Paraffin	10	Fluoroscope	8
Serological	10	Frame, turning	15
Water	10	Furnace, laboratory	10
Biochemical analysis unit	8	Gamma camera	8
Biochromatic analyzer	10	Gamma counter	8
Bipolar coagulator	10	Gamma well system	8
Blood cell counter	5	Gas analyzer	10
Blood chemistry analyzer,		Gloves, lead-lined	5
automated	8	Hand dynamometer	10
Blood gas analyzer	8	Hemoglobinometer	10
Blood gas apparatus,		Hemophotometer	10
volumetrics	8	Holter	
Cell freezer	10	Electrocardiograph	8
Centrifuge	10	Electroencephalograph	8
Centrifuge, refrigerated	8	Homogenizer	10
Chromatograph, gas	10	Hood, exhaust or Bacti	15
Clinical analyzer	10	Hydrocollator	10
Cobalt unit	8	Illuminator unit	
Colorimeter	8	Multifilm	15
✓ Computer-assisted		Single	15
tomography (CAI)		Image intensifier	8
scanner	5	Isodensitometer	10
Conductivity tester	5	Isotope equipment	8
Densitometer, recording	8	Isotopic scanner	8
Digital fluoroscopy unit	8	Klin	10
Digital radiography unit	8	Kymograph	10
Distilling apparatus	15	Lamp, microscope	10
Dopplers	5	Linear accelerator	7
Echocardiograph system	7	✓ Magnetic resonance imaging	
Echoview system	8	(MRI) equipment	5
Electrocardiograph	7	Microgasometer	10

Table Seven

**Estimated Useful Lives of Major Laboratory
and Diagnostic Equipment (continued)**

<i>Item</i>	<i>Years</i>	<i>Item</i>	<i>Years</i>
Microscope	10	Rinser, sonic	10
Microtome	10	Scale, metabolic	10
Nuclear magnetic resonance (NMR) scanner	5	Sectocardiograph	8
Oven		Seriograph, automatic	8
Paraffin	10	Shaking machine	10
Sterilizing	10	Silver recovery unit	8
Oximeter	10	Slide stainer, laboratory	10
Oxygen analyzer	10	Spectroscope	10
Pacing system analyzer	7	Still, water	15
Peripheral analyzer	10	Stress tester	10
pH gas analyzer	10	Telemetry unit	10
pH meter	10	Thyroid-testing equipment	10
Phonocardiograph	8	Tissue-embedding center	10
Photography apparatus, gross pathology	10	Tissue processor	10
Photometer	8	Titration, automatic	10
Pipette, automatic	10	Treadmill, electric	8
Positron emission tomography (PET) scanner	5	Tube dryer	10
Prothrombin timer, automated	10	Tube tester	5
Pulmonary function analyzer	10	Ultrasound scanner	5
Pulmonary function equipment	10	Vectorcardiograph	7
Radiation meter	8	X-ray equipment	
Radioactive source, cobalt	5	Developing tank	15
Radiographic duplicating printer	8	Film drier	8
Radiographic-fluoroscopic combination	8	Film processor	8
Radiographic head unit	8	Image intensifier	8
Recorder, laboratory	10	Intensifying screens	5
Rectilinear scanner	8	X-ray unit	
		Deep-therapy	8
		Fluoroscopic	8
		Mobile	8
		Radiographic	8
		Superficial therapy	8
		Wiring	8

Table Eight

Estimated Useful Lives of Major Hospital Furnishings

Item	Years	Item	Years
Bassinet		Display case	15
Heated	10	Dresser	15
Unheated	15	Food service furniture	15
Bed		Housekeeping furniture	15
Birthing	10	ICU and CCU furniture	15
Electric	15	In-service education furniture	15
Flotation therapy	10	Labor and delivery furniture	15
Hydraulic	15	Laboratory furniture	15
Labor	15	Lawn and patio furniture	5
Manual	15	Library furniture	20
Orthopedic	15	Light	
Bench, metal or wood	15	Delivery	15
Bin, metal or wood	15	Examining	10
Bookcase, metal	20	Operating	15
Cabinet		Portable, emergency	10
Bedside	15	Lobby or public area furniture	10
File	15	Nursing service furniture	15
Instrument	15	Office furniture	12
Metal or wood	15	Operating room furniture	15
Pharmacy	15	Operating stool	15
Solution	15	Ottoman	10
X-ray	15	Patients' furniture	15
Central supply furniture	15	Physicians' in-and-out	
Chair		register, portable	10
Blood drawing	10	Settee	12
Dental	15	Shelving, portable, steel	20
Executive	15	Sofa	12
Folding	10	Stall bars	15
Geriatric	10	Table	
Hydraulic, surgeon's	15	Anesthetic	15
Kinotron	15	Autopsy	20
Podiatric	15	Electrohydraulic tilt	10
Shower/bath	10	Examining	15
Specialist's	15	Folding	10
Chart rack	20	Food preparation	15
Chart recorder	10	Fracture	15
Clothes locker		Instrument	15
Fiberglass or metal	15	Light	15
Laminate or wood	12	Metal	20
Credenza	15	Obstetrical	20
Crib	15	Operating	15
Croupette	10	Orthopedic	10
Desk, metal or wood	15	Overbed	15

Table Eight
 Estimated Useful Lives of Major Hospital
 Furnishings (*continued*)

<i>Item</i>	<i>Years</i>	<i>Item</i>	<i>Years</i>
Pool	10	Urological	15
Refrigerated	10	Wood	15
Therapy	15	Work station	10
Traction	10	X-ray furniture	15

Table Nine

Estimated Useful Lives of Major Food Service, Housekeeping, and Laundry Equipment

<i>Item</i>	<i>Years</i>	<i>Item</i>	<i>Years</i>
Bedpan washer	15	Grinder, food waste	10
Blanket drier	15	Hot-food box	15
Blanket warmer	15	Hotplate	5
Bottle washer	10	Ice cream freezer	10
Broiler	10	Ice cream (soft) machine	10
Burnisher, silverware	15	Ice cream storage cabinet	10
Can opener, electric	10	Ice cube-making equipment	10
Canopy, ventilating, for ironer	15	Ironer, flatwork	15
Cart		Kettle, steam-jacketed	15
Food/tray, heated-refrigerated	10	Linen cart	10
Maid's	10	Linen drier	15
Supply	10	Linen press	15
Utility	10	Linen table	15
Cash register	5	Linen washer	15
Cidematic washer	10	Lint collector	15
Coffee maker	5	Marking machine	10
Compactor, waste	10	Meat chopper	10
Conveyor, tray	10	Mixer, commercial	10
Conveyor system, laundry	10	Nourishment ice station	10
Cooker, pressure, for food	10	Oven	
Cooler, walk-in, freestanding	15	Baking	10
Cutter, food	10	Microwave	5
Dish sterilizer	10	Roasting	10
Dishwasher	10	Popcorn machine	8
Disinfector	10	Press, laundry	15
Dispenser		Range, domestic	10
Butter, refrigerated	10	Refrigerator	
Milk or cream	10	Commercial	10
Drier		Domestic	10
Clothes	10	Undercounter	10
Hair	5	Sanitizer	10
Sonic	10	Saw, meat-cutting	10
Extractor, laundry	15	Scale, laundry	
Floor-buffing machine	5	Movable	10
Floor-scrubbing machine	5	Platform	15
Floor-waxing machine	5	Slicer	
Folder, flatwork	15	Bread	10
Food chopper	10	Meat	10
Freezer, ultracold	10	Steamer, vegetable	10
Fryer, deep-fat	10	Toaster, commercial	10
Garbage disposal, commercial	5	Truck	
Glassware washer	8	Hot-food	10
Griddle	10	Tray	12

Table Nine

**Estimated Useful Lives of Major Food Service,
Housekeeping, and Laundry Equipment**
(continued)

<i>Item</i>	<i>Years</i>	<i>Item</i>	<i>Years</i>
Tumbler, laundry	15	Warmer	
Ultrasonic cleaner	10	Dish	10
Urn, coffee	10	Food	10
Vegetable peeler, electric	10	Washing machine	
Vending machine	10	Commercial	10
		Domestic	8

Table Ten

Estimated Useful Lives of Major Miscellaneous Hospital Equipment

Item	Years	Item	Years
Air-conditioner, window	5	Microprojector	10
Ambulance	4	Organ	10
Automobile		Packaging machine	10
Delivery	4	Paint spray booth	15
Passenger	4	Paint-spraying machine	10
Battery charger	5	Paper baler	15
Beepers, paging	3	Parking lot sweeper	5
Binder, punch machine	10	Piano	20
Bulletin board	10	Pipe cutter-threader	10
Cage, animal	10	Planer and shaper, electric	10
Camera	5	Plate-bending press	10
Camera, identification	8	Platemaker	
Camera, surgical	5	Computerized	5
Camera, television monitoring,		Noncomputerized	10
color or black-and-white	5	Power supply	10
Camera, videotape,		Printing press	10
color or black-and-white	5	Projection machine	10
Capsule machine	10	Projection screen, ceiling	10
Cassette changer	8	Projector, slide	10
Central data processing unit	10	Recorder, tape	5
Clock	10	Remote control receiver	10
Compressor, air	12	Rotary tiller	10
Cutter, cloth, electric	10	Safe	20
Drill press	20	Saw	
Drying oven, paint shop	10	Band	10
Enlarger	10	Bench, electric	10
Graphotype	15	Scaffold	10
Helicopter	4	Sewing machine	15
Hoist, chain or cable	12	Shears, squaring, floor	12
Humidifier	8	Shoulder wheel	20
Indicator, remote	10	Simulator	10
Intercom	10	Skeleton	10
Key machine	10	Slide projector	10
Laminar air-flow unit		Snow blower	5
Cabinet	10	Stereo equipment	5
Wall	10	Telephone equipment	
Laminator	10	for the deaf	5
Lathe	15	Telephone monitors	10
Lawn mower, power	3	Telescope, microlens	10
Loom	15	Telescopic shoulder wheel	15
Lowerator	10	Television monitor	5
Mannequin	10	Television receiver	5
Microphone	5	Time-recording equipment	10

Table Ten

Estimated Useful Lives of Major Miscellaneous Hospital Equipment *(continued)*

<i>Item</i>	<i>Years</i>	<i>Item</i>	<i>Years</i>
Tractor	10	Video projection equipment	8
Truck		Vise, large bench	20
Forklift	10	Walkie-talkie	5
Multipurpose filling	15	Water cooler, bottle-type	
Pickup	4	or fountain-type	10
Platform	12	Water purifier	12
Van	4	Water softener	12
Vacuum cleaner	8	Welder	10
Video cassette recorder	5	Wire tightener-twister	10