



คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน

DISTRICT HOSPITAL COSTING MANUAL

กัญจนา ติษยาธิคม *

วลัยพร พัทธนกุล **

วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร ***

มิถุนายน พ.ศ. 2544

ISBN 974 – 294 – 146 - 7

* โรงพยาบาลตรัง

**โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา

***สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ

สารบัญ

บทที่ 1	1
บทนำและแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน	1
ขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาล.....	1
บทที่ 2	5
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	5
การเก็บรวบรวมต้นทุนค่าแรง (Labor cost: LC)	5
การเก็บรวบรวมต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost : MC).....	8
การเก็บรวบรวมต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost : CC)	10
ต้นทุนรวมทั้งหมด (Total direct cost : TDC)	15
บทที่ 3	16
การกระจายต้นทุน.....	16
วิธีการกระจายต้นทุน	16
การกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุน (Allocation criteria)	20
การใช้EXCEL ในการช่วยคำนวณสมการพีชคณิตเส้นตรงในการจัดสรรต้นทุน	22
การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย	28
บทที่ 4	29
คู่มือการใช้แฟ้ม EXCEL ในการคำนวณต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน	29
1. แผ่นงาน Intro.....	30
2. แผ่นงาน cost center.....	30
3. แผ่นงาน LC	31
4. แผ่นงาน Allo LC	32
5. แผ่นงาน Total LC	33
6. แผ่นงาน MC	34
7.แผ่นงานCC1.....	34
8. แผ่นงาน CC2.....	35
9.แผ่นงาน CC 2 สำรอง.....	36
10. แผ่นงาน Total CC.....	37
11. แผ่นงาน TDC.....	37
12. แผ่นงาน pre unit.....	38
13. แผ่นงานunit cost	39
บรรณานุกรม	40

คำนำ

คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชนฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาองค์ความรู้และศักยภาพในการวิเคราะห์ต้นทุนของสถานพยาบาลในภาครัฐ ให้สามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์การเงิน การคลังของตนเองได้ เป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการปฏิรูปที่จะเกิดขึ้นโดยเฉพาะนโยบายหลักประกันสุขภาพอย่างถ้วนหน้า (Universal Coverage) ซึ่งสถานพยาบาลมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องรู้ต้นทุนต่อหน่วยของการให้บริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน เพื่อสามารถบริหารงบประมาณให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดสรรงบประมาณที่เป็นแบบเหมาจ่ายรายหัวสำหรับผู้ป่วยนอก (Capitation) และกำหนดเพดานงบประมาณ (Global budget) และใช้ข้อมูลกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnostic related group) สำหรับผู้ป่วยใน

การจัดทำคู่มือนี้มุ่งเน้นให้สถานพยาบาลได้มีโอกาสในการฝึกหัดเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วนำมาวิเคราะห์เองอย่างง่าย ๆ และสามารถที่จะพัฒนาศักยภาพในการวิเคราะห์ต้นทุนได้อย่างต่อเนื่อง โดยตัวคู่มือนี้จะประกอบด้วย หลักทฤษฎีเกี่ยวกับแนวคิดในการวิเคราะห์ต้นทุน ซึ่งรวมถึงคู่มือวิธีการใช้โปรแกรม Excel ในการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนดังกล่าว เพิ่มโปรแกรมexcelในการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล และวิดีโอซีดีประกอบการบรรยาย

ในการจัดทำครั้งนี้ ได้รวบรวมความรู้จากคู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนที่จัดทำขึ้นโดยสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข และจากประสบการณ์ในการวิเคราะห์ต้นทุนด้วยตนเองและการเข้าร่วมวิเคราะห์ต้นทุนในสถานบริการต่างๆ โดยตระหนักดีว่าไม่มีสิ่งใดถูกหรือผิดทั้งหมด ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและสถานการณ์ในแต่ละพื้นที่ ผู้เขียนหวังว่าคู่มือนี้จะเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการศึกษาต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน

กัญจนา ดิษยาธิคม

วลัยพร พัทธนฤมล

วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร

สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพ

ระหว่างประเทศ

มิถุนายน 2544

บทที่ 1

บทนำและแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน

โรงพยาบาลชุมชนเป็นโรงพยาบาลขนาดเล็ก มีจำนวนเตียงระหว่าง 30-120 เตียง ตั้งอยู่ในระดับอำเภอ จึงนับเป็นโรงพยาบาลของรัฐที่มีทำเลที่ตั้งอยู่ใกล้ชุมชนที่สุด ปัจจุบันมีจำนวน 716 แห่ง และมีแผนจะขยายเพิ่มเป็น 750 แห่ง ในแผนพัฒนาสาธารณสุข ฉบับที่ 8 (2540-2544) การวิเคราะห์ต้นทุนของโรงพยาบาล มีวัตถุประสงค์เพื่อ ทราบว่า โรงพยาบาลต้องใช้ทรัพยากรด้านต่างๆ ในการดำเนินงานเท่าไร ประโยชน์ที่ได้ก็เพื่อได้รับการจัดสรรงบประมาณจากรัฐที่เพียงพอเหมาะสม และเพื่อตั้งราคาเก็บค่าบริการจากผู้ป่วย หรือจากองค์กรผู้จ่ายเงิน ในอัตราที่คุ้มทุนเพื่อโรงพยาบาลสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อระบบสาธารณสุขในประเทศต่างๆ ปฏิรูปเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพ การหาต้นทุนในโรงพยาบาลรัฐ จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำสัญญา ซื้อ-ขาย บริการกัน ระหว่าง องค์กรบริหารสาธารณสุข (ทำหน้าที่ผู้ซื้อ – purchaser) กับโรงพยาบาลของรัฐผู้ให้บริการ (ทำหน้าที่ผู้ขายบริการ – provider) การหาต้นทุนจึงมีประโยชน์ในการปฏิรูปเพิ่มพูนประสิทธิภาพ รวมทั้งการควบคุมต้นทุนในสิ่งที่พอควบคุมได้ (Controllable cost) และพัฒนาระบบบริหารการเงินการคลังของโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยไม่ได้มีจุดประสงค์เพียงเพื่อทราบขนาดของต้นทุนโรงพยาบาลเท่านั้น

ขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาล

ต้นทุนการผลิตบริการต่างๆ ในโรงพยาบาลมีความสลับซับซ้อน เพราะแต่ละหน่วยงาน มักมีผลผลิตหลายอย่างที่ไม่เหมือนกัน และผลผลิตโดยรวมของโรงพยาบาล คือการดูแลผู้ป่วย ทั้งการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค รักษาพยาบาล และฟื้นฟูสภาพ สำหรับผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน ผู้รับบริการในชุมชน ก็มีหลากหลายแตกต่างกัน ดังนั้นจึงต้องมีการรับและส่งต้นทุนซึ่งกันและกัน ตามลักษณะหน่วยงานต่างๆ ของโรงพยาบาลที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน ผลสุดท้ายต้นทุนทั้งหมดก็จะมาตกที่หน่วยรับต้นทุน ซึ่งเป็นหน่วยสุดท้ายที่จะนำมาวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย

การวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 จัดหน่วยงานหรือฝ่ายต่างๆ ของโรงพยาบาลชุมชน ออกเป็นกลุ่มหน่วยต้นทุน

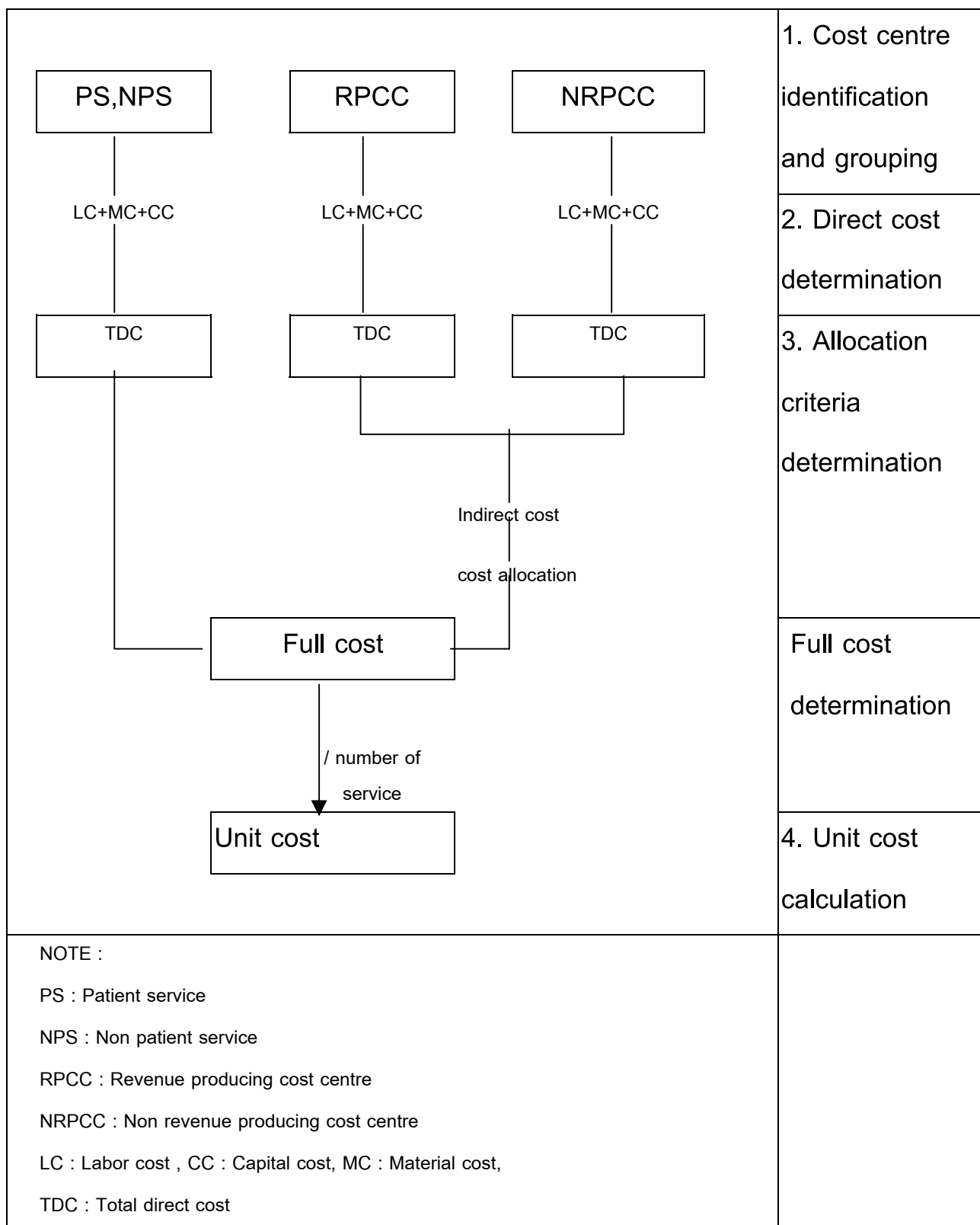
(Cost center identification and grouping)

ขั้นตอนที่ 2 หาต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน(Direct cost determination)

ขั้นตอนที่ 3 หาต้นทุนทางอ้อมของแต่ละหน่วยต้นทุน(Indirect cost allocation)

ขั้นตอนที่ 4 หาต้นทุนต่อหน่วย(Unit cost calculation)

ขั้นตอนการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการ



จัดหน่วยงานหรือฝ่ายต่างๆ ของโรงพยาบาลชุมชน ออกเป็นกลุ่มหน่วยต้นทุน (Cost centre identification and grouping)

1. กลุ่มที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้(Non -Revenue Producing Cost Center : NRPPC) ได้แก่กลุ่มสนับสนุนการทำงาน ของฝ่าย/งานต่างๆ ในโรงพยาบาล โดยที่ตัวมันเองไม่ก่อให้เกิดรายได้ เช่น ฝ่ายบริหารงานทั่วไป งานเวชระเบียนและสถิติ งานหน่วยจ่ายกลาง เป็นต้น

2. กลุ่มที่ก่อให้เกิดรายได้(Revenue Producing Cost Center : RPCC) ได้แก่กลุ่มที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยและก่อให้เกิด รายได้จากการให้บริการเหล่านั้น เช่น งานรังสี งานชันสูตร งานห้องคลอด งานห้องผ่าตัด เป็นต้น

3. กลุ่มที่ให้บริการผู้ป่วยโดยตรง(Direct Patient Service : PS) ได้แก่ งานตรวจผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยทันตกรรม งานหอผู้ป่วยใน เป็นต้น รวมทั้งหน่วยงานที่ทำหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ซึ่งอาจเรียกว่าเป็นกลุ่มที่ให้บริการอื่นๆ (Non Patient Service : NPS) เป็นต้น

นอกจากวิเคราะห์หน้าที่ เป็น 3 กลุ่มแล้วยังสามารถแบ่งหน่วยงานออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ หน่วยที่เป็นผู้กระจาย ต้นทุนไปให้ผู้อื่นจนหมด เรียกว่าเป็น Transient Cost Center (TCCs) ในที่นี้ได้แก่ NRPPC และ RPCC ส่วนหน่วยงานที่เป็น ผู้รับต้นทุนมาทั้งหมดจะเรียกว่า Absorbing Cost Center (ACCs) ในที่นี้คือ PS และ NPS

ในการแบ่งหน่วยต้นทุนอาศัย ความชัดเจนของหน่วยงานเป็นหลัก กล่าวคือหน่วยงานใดที่มีปริมาณบริการที่วัดได้ เป็นผลงานของตนเอง มีการใช้ต้นทุน เช่นค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน ชัดเจน หน่วยงานนั้นสามารถจัดแบ่งเป็นหน่วยต้นทุนได้

โรงพยาบาลชุมชนเป็นหน่วยงานบริการสาธารณสุขเทียบเท่าระดับแผนก มีสายการบังคับบัญชาขึ้นตรงต่อสำนักงาน สาธารณสุขจังหวัด แบ่งองค์การภายในเป็น 2 กลุ่มงาน และ 5 ฝ่ายคือ กลุ่มงานการพยาบาล กลุ่มงานเทคนิคบริการทางการแพทย์ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายเภสัชกรรมชุมชน ฝ่ายส่งเสริมสุขภาพ ฝ่ายทันตสาธารณสุข และฝ่ายสุขภาพิบาลป้องกันโรค การจำแนกหน่วยต้นทุนของโรงพยาบาลชุมชน ออกเป็นหน่วยงานย่อย เพื่อใช้เป็นฐานในการเก็บบันทึกข้อมูล อาจใช้โครงสร้างการบริหารงาน และการบริหารทรัพยากรมาช่วยในการกำหนดหน่วยต้นทุนโดยพิจารณาจากหลักเกณฑ์ดังนี้

1. การจัดองค์กรและระบบงานของหน่วยงานโรงพยาบาล
2. ความเป็นเอกเทศของการใช้ทรัพยากรของหน่วยงาน
3. ความชัดเจนของบทบาทหน้าที่ของบุคลากรของหน่วยงาน
4. ผลลัพธ์ของหน่วยงานที่สามารถวัดได้

ตัวอย่างการแบ่งหน่วยต้นทุน โรงพยาบาลชุมชน

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน NRPPC	รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน RPCC	รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน PS & NPS
A1	บริหารงานทั่วไป	B1	เภสัชกรรม	C1	ผู้ป่วยนอก
A2	เวชระเบียน	B2	ชันสูตร	C2	อุบัติเหตุและฉุกเฉิน
A3	โรงครัว	B3	รังสีวิทยา	C3	ทันตกรรม
A4	หน่วยจ่ายกลางและซักฟอก	B4	ห้องผ่าตัด	C4	ผู้ป่วยใน
A5	กลุ่มงานการพยาบาล	B5	ห้องคลอด	C5	ส่งเสริมสุขภาพ
				C6	สุขภาพิบาลและป้องกันโรค

ในโรงพยาบาลชุมชนหลายโรงพยาบาลอาจไม่มีการบริการอาหารให้แก่ผู้ป่วย ดังนั้นจึงอาจไม่มี โรงครัวก็ได้ และหากโรงพยาบาลใดมีงานบริการซึ่งสามารถวัดผลการปฏิบัติงานได้ก็สามารถจะจัดหน่วยต้นทุนเพิ่มเติมได้ เช่น งานแพทย์แผนไทย เป็นต้น

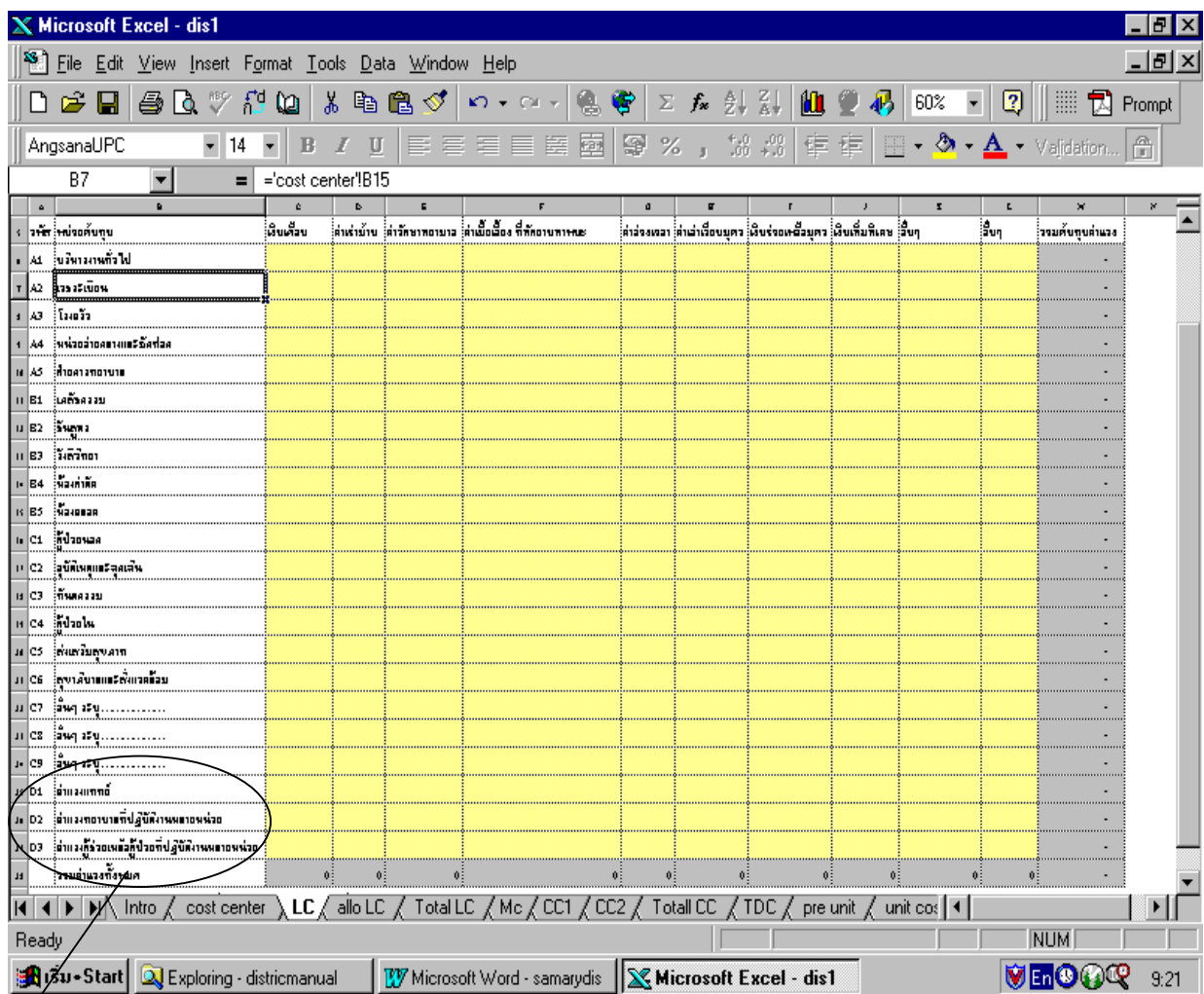
ตัวอย่างการบันทึกหน่วยต้นทุน ในโปรแกรม excel ประโยชน์เพื่อนำมาใช้ในการบันทึกต้นทุนต่างๆตามหน่วยต้นทุน ได้ ในการบันทึกควรกำหนดรหัสหน่วยต้นทุน เช่น หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้เป็น A หน่วย ต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ เป็น B หน่วยบริการผู้ป่วย เป็น C เป็นต้น

การวิเคราะห์ต้นทุน โรงพยาบาลชุมชน		
รหัส	รายละเอียด	จำนวน
ประเภท	รายละเอียด	จำนวน
รหัส	รายละเอียด	จำนวน
1	รวม	
2	รวม	
3	รวม	
4	รวม	
5	รวม	
6	รวม	
7	รวม	
8	รวม	
9	รวม	
10	รวม	
11	รวม	
12	รวม	
13	รวม	
14	รวม	
15	รวม	
16	รวม	
17	รวม	
18	รวม	
19	รวม	
20	รวม	
21	รวม	
22	รวม	
23	รวม	
24	รวม	
25	รวม	
26	รวม	
27	รวม	
28	รวม	
29	รวม	
30	รวม	
31	รวม	
32	รวม	
33	รวม	
34	รวม	
35	รวม	
36	รวม	
37	รวม	
38	รวม	
39	รวม	
40	รวม	
41	รวม	
42	รวม	
43	รวม	
44	รวม	
45	รวม	
46	รวม	
47	รวม	
48	รวม	
49	รวม	
50	รวม	
51	รวม	
52	รวม	
53	รวม	
54	รวม	
55	รวม	
56	รวม	
57	รวม	
58	รวม	
59	รวม	
60	รวม	
61	รวม	
62	รวม	
63	รวม	
64	รวม	
65	รวม	
66	รวม	
67	รวม	
68	รวม	
69	รวม	
70	รวม	
71	รวม	
72	รวม	
73	รวม	
74	รวม	
75	รวม	
76	รวม	
77	รวม	
78	รวม	
79	รวม	
80	รวม	
81	รวม	
82	รวม	
83	รวม	
84	รวม	
85	รวม	
86	รวม	
87	รวม	
88	รวม	
89	รวม	
90	รวม	
91	รวม	
92	รวม	
93	รวม	
94	รวม	
95	รวม	
96	รวม	
97	รวม	
98	รวม	
99	รวม	
100	รวม	

[illegible]

หมายเหตุ : สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ลาศึกษาต่อ หรือไปช่วยราชการที่อื่น ไม่นำค่าแรงมาคิด เนื่องจากไม่มีส่วนช่วยในการผลิต (output) ณ.ปีที่ศึกษาต้นทุน แต่หากมีข้าราชการ เจ้าหน้าที่ หรือผู้ย้ายมาช่วยราชการระหว่างปีที่ศึกษา ก็ควรนำค่าแรงมากำหนดด้วย เช่นเดียวกัน

หรืออาจบันทึกในโปรแกรม excel เพื่อสะดวกในการคำนวณภายหลัง ดังนี้ การบันทึกควรบันทึกตามหน่วยต้นทุน หากบุคลากรได้ปฏิบัติงานหลายหน่วยงาน เช่น แพทย์ ก็ให้แยกไว้ก่อน แล้วค่อยกระจายลงหน่วยต้นทุนในภายหลัง



ให้แยกค่าแรงของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานหลายหน่วยงานไว้เป็นกลุ่มๆ และนำร้อยละการใช้เวลามากระจายให้ในภายหลัง โดยจะต้องสำรวจสัดส่วนการใช้เวลาของบุคลากรกลุ่มนั้นๆเป็นต้นเช่น

- D1 ค่าแรงแพทย์,
- D2 ค่าแรงพยาบาลที่ปฏิบัติงานหลายหน่วยงาน
- D3 ค่าแรงผู้ช่วยเหลือผู้ป่วยที่ปฏิบัติงานหลายหน่วยงาน

ตัวอย่างแบบสำรวจการใช้เวลาของบุคลากรที่ปฏิบัติงานงานหลายหน่วยงาน

แบบสำรวจการใช้เวลาของแพทย์

ชื่อ.....นามสกุล.....

ให้แพทย์แต่ละท่านลงร้อยละของเวลาที่ทำงานให้กับแต่ละหน่วยต้นทุนโดยใช้วิจารณญาณของตนเองเป็นหลัก หน่วย

ใดที่ไม่ได้ปฏิบัติงานร้อยละเท่ากับ 0 โดยให้คิดร้อยละรวมทั้งหมดเท่ากับ 100

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	ร้อยละของเวลาที่ใช้ในการทำงาน	หมายเหตุ
A1	บริหารงานทั่วไป		
A2	เวชระเบียน		
A3	โรงครัว		
A4	หน่วยจ่ายกลางและซักฟอก		
A5	ฝ่ายการพยาบาล		
B1	เภสัชกรรม		
B2	ชันสูตร		
B3	รังสีวิทยา		
B4	ห้องผ่าตัด		
B5	ห้องคลอด		
C1	ผู้ป่วยนอก		
C2	อุบัติเหตุและฉุกเฉิน		
C3	ทันตกรรม		
C4	ผู้ป่วยใน		
C5	ส่งเสริมสุขภาพ		
C6	สุขภาพและสิ่งแวดล้อม		
C7	อื่นๆ		
C8			
C9			
	รวม	100 %	

วิธีการหาสัดส่วนเวลาการทำงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน ทำได้ดังนี้

1. ประเมินการอย่างคร่าวๆ โดยตัวผู้ปฏิบัติงานเอง
2. ใช้ตารางเวลาการปฏิบัติงานมาประมวล

แนวทางการกระจายต้นทุนค่าแรง

1. กระจายเป็นรายบุคคล กล่าวคือ เอาร้อยละเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่แต่ละคนไปกระจายต้นทุนค่าแรงของเจ้าหน้าที่คนนั้น
2. กระจายต้นทุนค่าแรงเป็นรายกลุ่ม กล่าวคือหาร้อยละเฉลี่ยของผู้ปฏิบัติงานในกลุ่มนั้น และนำไปกระจายต้นทุนค่าแรงรวมของผู้ปฏิบัติงานกลุ่มนั้น

ตัวอย่างการหาสัดส่วนการกระจายค่าแรงแพทย์

การกระจายต้นทุนค่าแรงแพทย์ไปยังจุดบริการต่างๆ				
ค่าแรงรวม	ค่าแรงรวม	เวลาทำงานเฉลี่ย (ช.ม.)	สัดส่วนการทำงาน	ค่าแรงแพทย์แต่ละหน่วยต้นทุน
ค่าแรงแพทย์	1,508,800.00			
บริหารงานทั่วไป		15.00	0.05	71,169.81
OPD		150.00	0.47	711,698.11
ER		75.00	0.24	355,849.06
OR		12.00	0.04	56,935.85
LR		21.00	0.07	99,637.74
ผู้ป่วยใน		30.00	0.09	142,339.62
ชันสูตร		15.00	0.05	71,169.81
รวม		318.00	1.00	1,508,800.00

วิธีการคิดคือ นำชั่วโมงการปฏิบัติงานทั้งหมดมาหารค่าสัดส่วน ดังนั้น การปฏิบัติงานที่ไม่ครบ 40 ชั่วโมง ต่อ สัปดาห์ นั้นไม่เป็นปัญหาในการวิเคราะห์ต้นทุน เพราะเราใช้สัดส่วนมาเป็นเกณฑ์ในการกระจายต้นทุนค่าแรง ไม่ได้นำค่าแรงต่อชั่วโมงมาคิด การคิดสัดส่วนโดยนำค่าเวลาที่ปฏิบัติงานให้หน่วยนั้นๆ หารด้วยค่าชั่วโมงรวมของทุกหน่วยงาน เช่น สัดส่วนของบริหารทั่วไป จะเท่ากับ $15 / 318$, OPD เท่ากับ $150 / 318$ เป็นต้น เมื่อได้สัดส่วนเวลาการทำงานแล้ว นำสัดส่วนนี้ไปคูณกับต้นทุนค่าแรงของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน หรือแต่ละกลุ่ม (ตามวิธีที่ผู้วิเคราะห์กำหนด) เพื่อให้ได้เป็นต้นทุนค่าแรงที่จะไปรวมเป็นต้นทุนโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน เช่น ค่าแรงแพทย์ที่กระจายให้ บริหารงานทั่วไป เท่ากับ $1,508,800.00 * 0.05$ เป็นต้น

กรณีที่สำรวจเป็นร้อยละให้นำค่าร้อยละของแต่ละหน่วยต้นทุนมาคูณกับค่าแรงของแพทย์ได้เลย

การเก็บรวบรวมต้นทุนค่าวัสดุ (Material cost : MC)

ค่าวัสดุ ได้แก่ วัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ เช่นวัสดุสำนักงาน งานบ้าน งานครัว ยา อาหาร วัสดุวิทยาศาสตร์ งานช่าง น้ำมันเชื้อเพลิง ค่าสาธารณูปโภค ค่าซ่อมบำรุง รวมทั้งเครื่องมือแพทย์ที่ตีความเป็นวัสดุ

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. สาธารณูปโภคประกอบด้วยค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าไปรษณีย์ ค่าโทรศัพท์ ค่าโทรสาร ฝ่ายบริหารงานเป็นผู้รับผิดชอบ

นอกจากนี้วัสดุที่หน่วยต้นทุนเป็นผู้ใช้โดยตรงโดยไม่ใช้ร่วมกับหน่วยต้นทุนอื่นๆ ได้แก่ วัสดุอาหาร วัสดุวางแผนครอบครัว วัสดุทันตกรรม วัสดุวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในงานชันสูตร งานรังสีวิทยา เป็นต้น

ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูลวัสดุ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	การวาง	ต้นทุนค่าวัสดุจากแหล่งจ่ายในโรงพยาบาล										
2			วัสดุที่เบิกจากห้อง	วัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์	ยา	วัคซีน	วัสดุวางแผนครอบครัว	วัสดุทันตกรรม	วัสดุอาหาร	สาธารณูปโภค	วัสดุอื่น	ซ่อมบำรุง
3	A1	บริหารงานทั่วไป										
4	A2	เวชระเบียน										
5	A3	โรงครัว										
6	A4	หน่วยจ่ายกลางและอีกฟลอค										
7	A5	ฝ่ายการพยาบาล										
8	B1	เภสัชกรรม										
9	B2	ชันสูตร										
10	B3	รังสีวิทยา										
11	B4	ห้องผ่าตัด										
12	B5	ห้องคลอด										
13	C1	ผู้ป่วยนอก										
14	C2	อุบัติเหตุและฉุกเฉิน										
15	C3	ทันตกรรม										
16	C4	ผู้ป่วยใน										
17	C5	ส่งเสริมสุขภาพ										
18	C6	สุขภาพและสิ่งแวดล้อม										
19	C7	อื่นๆ ระบุ.....										
20	C8	อื่นๆ ระบุ.....										
21	C9	อื่นๆ ระบุ.....										
22												

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลอาจเก็บจากหน่วยต้นทุนแต่ละที่ก่อน แล้วจึงนำมาบันทึกในภายหลัง โดยจะต้องระบุรายการวัสดุ จำนวนที่เบิกใช้ ราคา หน่วยงานที่เบิก เวลาที่เบิก

การเก็บรวบรวมต้นทุนค่าลงทุน (Capital cost : CC)

ต้นทุนค่าลงทุนได้จากการคิดค่าเสื่อมราคา(Depreciation) ด้วยการแบ่งต้นทุนของสินทรัพย์ถาวรออกเป็นส่วนๆ เพื่อจัดเป็นค่าใช้จ่ายประจำงวดที่ได้รับประโยชน์จากการใช้สินทรัพย์ถาวรมานั้นๆ โดยใช้วิธี การคิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีเส้นตรง หรือจำนวนคงที่เท่าๆ กันทุกปี(Straight line or fixed installments method)

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

เช่น รถยนต์ของโรงพยาบาลชุมชนราคาคันละ 6 หมื่นบาท ในปี 2540 มีอายุการใช้งาน 5 ปี

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสื่อมราคาหนึ่งปี} &= \frac{60,000 - 0}{5} \\ \text{ของรถยนต์} &= 12,000 \text{ บาท ต่อปี} \end{aligned}$$

โดยในที่นี้จะกำหนดราคาซากให้เท่ากับ 0

ต้นทุนค่าลงทุนนั้นจะประกอบด้วยค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ และค่าเสื่อมราคาของอาคารสิ่งก่อสร้าง ดังนั้นในการเก็บข้อมูลควรจะแยกเก็บ โดยเก็บเฉพาะข้อมูลของครุภัณฑ์ และ อาคารสิ่งก่อสร้างที่ยังไม่เกินอายุการใช้งาน

อายุของการใช้งานครุภัณฑ์ในประเทศไทยยังไม่มีกรรวบรวมและตีพิมพ์เผยแพร่มากนักเช่นในต่างประเทศ ซึ่งปัจจุบันนิยมอ้างอิงของสมาคมโรงพยาบาลอเมริกัน (American Hospital Association, 1988) ในการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชนในประเทศไทยมักจะใช้อายุการใช้งานของครุภัณฑ์เท่ากับ 5 ปี เป็นค่าเฉลี่ยของอายุการใช้งานครุภัณฑ์ทุกชนิด ส่วนอาคารสิ่งก่อสร้าง นิยมใช้อายุการใช้งาน เท่ากับ 20 ปี

อายุการใช้งานที่กรมบัญชีกลางออกหนังสือเวียนประกอบด้วยอายุการใช้งานและอัตราค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินของเงินทุนหมุนเวียนและกองทุนนอกงบประมาณ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

อัตราค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินของเงินทุนหมุนเวียนและกองทุนนอกงบประมาณ

ประเภททรัพย์สิน	อายุการใช้งาน(ปี)		อัตราค่าเสื่อมราคา/ปี(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

ประเภททรัพย์สิน	อายุการใช้งาน(ปี)		อัตราค่าเสื่อมราคา/ปี(ร้อยละ)	
	อย่างต่ำ	อย่างสูง	อย่างต่ำ	อย่างสูง
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 ฯลฯ	6. ตู้เก็บเอกสาร 7. เครื่องคำนวณ 8. เครื่องถ่ายเอกสาร 9. เครื่องรับเงิน 10. เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ
2. ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง	1. รถยนต์นั่ง 2. รถบรรทุก(กระบะสำเร็จรูป) 3. รถยนต์โดยสาร ฯลฯ	4. รถจักรยานยนต์ 5. รถจักรยานสองล้อ ฯลฯ
3. ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ	1. เครื่องขยายเสียงและเครื่องบันทึกเสียง 2. เครื่องรับ-ส่งวิทยุ 3. เครื่องรับโทรทัศน์ 4. ลำโพงพร้อมตู้ 5. ไมโครโฟน ฯลฯ	6. เครื่องเล่นแผ่นเสียง 7. คอมพิวเตอร์ 8. เครื่องไฟฉุกเฉินอัตโนมัติ ฯลฯ
4. ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่	1. จอรับภาพ 2. เครื่องฉายสไลด์ 3. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ 4. กล้องถ่ายรูป และไฟแฟลช ฯลฯ	5. กล้องถ่ายวีดีโอ 6. เครื่องวีดีโอ 7. เครื่องเทปชิงโครโนซ์ 8. เครื่องรับโทรทัศน์สี ฯลฯ
5. ครุภัณฑ์การเกษตร	1. จอบหมุน 2. จานพรวน 3. เครื่องสูบน้ำ ฯลฯ	4. อวน 5. เครื่องฟนยา ฯลฯ

5.2 เครื่องจักรกล	1. รถไถ 2. รถแทรกเตอร์ 3. เครื่องสีข้าว ฯลฯ
6. ครุภัณฑ์โรงงาน 6.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ 6.2 เครื่องจักรกล	1. ถังเก็บเชื้อเพลิง 2. หัวเชื่อมแก๊ส 3. หัวแรงไฟฟ้า ฯลฯ 1. แท่นพิมพ์ 2. เครื่องปั๊มและตัดโลหะ 3. เครื่องตีตราและอัดแบบ 4. เครื่องทอผ้า 5. เครื่องพับและม้วนเหล็ก ฯลฯ
7. ครุภัณฑ์ก่อสร้าง 7.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ 7.2 เครื่องจักรกล	1. เลื่อยไฟฟ้า 2. รอกแม่แรง 3. เครื่องพ่นสี 4. สว่านเจาะแผ่นเหล็ก 5. เครื่องเชื่อมโลหะ ฯลฯ 1. รถบรรทุกน้ำมัน 2. รถตักดิน 3. เครื่องกลึง ฯลฯ
8. ครุภัณฑ์สำรวจ	1. เทปวัดระยะ 2. ไม้สตาฟ 3. กล้องระดับ 4. กล้องวัดมุม ฯลฯ
9. ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์	1. เครื่องมือตรวจธาตุและวัตถุระเบิด 2. ชุดป้องกันความร้อน 3. ชุดผจญเพลิง 4. ชุดเครื่องช่วยหายใจ 5. เครื่องวัดความเร็วลม 6. เครื่องวัดความกดอากาศ 7. เครื่องตรวจสอบคุณภาพน้ำ 8. เครื่องวัดน้ำฝน 9. เครื่องเอกซเรย์ 10. เครื่องมือช่วยคลอด สัตว์ เป็นชุด ฯลฯ
10. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	1. เครื่องประมวลผลคำ 2. เครื่องพิมพ์ ฯลฯ

ตัวอย่างการบันทึกข้อมูลค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์	รหัสครุภัณฑ์	เดือนปีที่ได้รับ	หน่วยต้นทุน	ราคา/หน่วย	ค่าเสื่อมราคา/ปี
สว่านกระแทกไฟฟ้า	3413-001-0003/1	16-Mar-94	A1	6955	1391
เครื่องเจาะไม้ไฟฟ้า	3413-001-0005/1	08-Jul-96	A1	8239	1647.8
เครื่องอัดลม	3442-001-0001/1	29-Mar-93	A1	14500	2900
เครื่องตัดวัชพืช	3750-002-0002/4	05-Apr-94	A1	8025	1605
เครื่องตัดวัชพืช	3750-002-0002/5	10-Jul-95	A1	8300	1660
เครื่องตัดวัชพืช	3750-002-0002/6	28-Oct-96	A1	9416	1883.2
ตู้เย็น ตู้แช่	4110-001-0001/64	19-Aug-96	A1	5750	1150
ตู้เย็น ตู้แช่	4110-001-0001/82	28-Aug-98	A1	5850	1170
ตู้เย็น ตู้แช่	4110-001-0001/83	28-Aug-98	A1	5850	1170
เครื่องปรับอากาศ	4120-001-0008/11	19-Oct-94	A1	27800	5560
เครื่องปรับอากาศ	4120-001-0009/13	31-Oct-94	A1	41730	8346
เครื่องปรับอากาศ	4120-001-0009/14	09-Nov-94	A1	41730	8346
เครื่องปรับอากาศ	4120-001-0009/35	04-Mar-96	A1	34152	6830.4
เครื่องปรับอากาศ	4120-001-0009/41	10-Nov-97	A1	33000	6600

ในที่นี้คิดค่าเสื่อมราคาตามเส้นตรง โดยใช้อายุการใช้งาน เท่ากับ 5 ปี และราคาซาก เท่ากับ 0 ดังนั้น ครุภัณฑ์ที่มีอายุเกินกว่า 5 ปีก็ไม่ต้องนำมาบันทึก ดังนั้น ค่าเสื่อมราคา จะเท่ากับ ราคาครุภัณฑ์นั้นๆ หารด้วย 5 เช่น ค่าเสื่อมราคาสว่านกระแทกไฟฟ้า เท่ากับ $6,955 / 5 = 1,391$ บาท แล้วนำค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ทั้งหมดมารวมตามหน่วยต้นทุน ก็จะได้ค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ ตามหน่วยต้นทุนนั้นๆ การบันทึกข้อมูลหากใช้โปรแกรม Excel ช่วยในการบันทึกข้อมูลก็จะทำให้เก็บข้อมูลได้สะดวกขึ้น เนื่องจากข้อมูลครุภัณฑ์มีเป็นจำนวนมาก และโปรแกรม excel จะมีการใช้สูตรในการหาต่างๆได้สะดวกขึ้น เช่น การคิดค่าเสื่อมราคา ก็จะใช้สูตร = cell (ที่ราคาครุภัณฑ์อยู่) / 5 แล้วลาก copy สูตรลงมาทั้งหมด ส่วนการรวบรวมค่าเสื่อมราคาตามหน่วยต้นทุนจะใช้ function ผลรวม หรือ function SUMIF ก็ได้

ตัวอย่างการบันทึกข้อมูล และการใช้ Function Sumif

T3								
=SUMIF(0:0,"=a1",R:R)								
ลำดับที่	ชื่ออาคาร	รหัสอาคาร	ปีเริ่มใช้	จำนวนชั้น	มูลค่า ณ ปีเริ่มใช้	อายุ	ค่าเสื่อมราคาปี	การรวมรวมกับค่าเสื่อมราคาเดิม
1	อาคารที่พัก	4110-001-0001.82	28-Aug-92	A1	5250	3	1,170.00	รวมกับค่าเสื่อมราคาเดิม
2	อาคารที่พัก	4110-001-0001.83	28-Aug-92	B1	5250	4	1,170.00	A1
3	อาคารปรับปรุง	4120-001-0009.11	19-Oct-94	A1	27200	2	5,560.00	A2
4	อาคารปรับปรุง	4120-001-0009.13	31-Oct-94	A4	41730	5	8,346.00	A3
5	อาคารปรับปรุง	4120-001-0009.14	9-Nov-94	A1	41730	4	8,346.00	A4
6	อาคารปรับปรุง	4120-001-0009.15	4-Mar-96	A1	34152	4	6,830.40	A5
7	อาคารปรับปรุง	4120-001-0009.141	10-Nov-97	A1	33000	5	6,600.00	B1

ตัวอย่างการบันทึกข้อมูลค่าเสื่อมราคาสังก่อสร้าง

ลำดับที่	สิ่งก่อสร้าง	ราคารวม	ปีที่เริ่มใช้ (พ.ศ.)	อายุ	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)	ค่าเสื่อมราคา
1	อาคารซักฟอก	1,800,000.00	2536	5	376	90,000.00
2	โรงอาหาร	730,000.00	2535	6	510	36,500.00
3	โรงครัว	1,650,000.00	2535	6	412	82,500.00
4	อาคารเวชกรรมฟื้นฟู	28,348,000.00	2533	8	3155	1,417,400.00
5	ระบบน้ำประปา	218,160.00	2533	8	81	10,908.00
6	เตาเผาขยะ	450,000.00	2533	8	88	22,500.00
7	โรงเก็บรถ 2 หลัง	474,000.00	2533	8	384	23,700.00
8	บ้านพักแพทย์ 6 ครอบครัว	2,505,500.00	2533	8	1440	125,275.00

การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การสำรวจอาคารทั้งหมดที่มีในโรงพยาบาลชุมชน ราคาอาคาร ปีที่เริ่มใช้งาน อายุของอาคาร หากอาคารใดมีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี ก็ไม่ต้องนำมาคิด วิธีคิดค่าเสื่อมราคาจะคิดแบบเส้นตรง กล่าวคือ ลดทอนเท่ากันทุกปี คือ นำราคาอาคารนั้นๆ มาหาร ด้วย 20 เช่น

ค่าเสื่อมราคาอาคารซักฟอก = 1,800,000 / 20

= 90,000 บาท

เนื่องจากอาคารสิ่งก่อสร้างจะต้องใช้งานหลายหน่วยงานด้วยกัน ดังนั้นจึงต้องกระจายค่าเสื่อมราคาไปยังหน่วยต้นทุนต่างๆ โดยการนำสัดส่วนของพื้นที่ใช้สอยเป็นเกณฑ์ในการกระจาย

ตัวอย่างการคำนวณค่าเสื่อมราคาอาคารสิ่งก่อสร้าง (หมายเหตุ เป็นข้อมูลสมมติ ทำเช่นนี้ทุกอาคาร แล้วนำข้อมูลมารวมกัน) สัดส่วนได้จากพื้นที่ที่หน่วยต้นทนนั้นๆใช้ / พื้นที่ใช้สอยรวม

ชื่ออาคาร.....

รหัสหน่วยต้นทุน	หน่วยต้นทุน	ค่าเสื่อมราคาอาคาร	พื้นที่ใช้	สัดส่วน	ค่าเสื่อมราคาหน่วยต้นทุน
A1		150000	250	0.13889	20,833.33
A2			300	0.16667	25,000.00
B1			600	0.33333	50,000.00
B3			120	0.06667	10,000.00
B4			420	0.23333	35,000.00
B5			110	0.06111	9,166.67
รวม			1800	1	150,000.00

ต้นทุนรวมทั้งหมด (Total direct cost : TDC)

คือต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน อันประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรง + ต้นทุนค่าวัสดุ + ต้นทุนค่าลงทุน

ตัวอย่างต้นทุนรวมโดยตรงของโรงพยาบาลชุมชน

หน่วยต้นทุน	ชื่อหน่วยต้นทุน	LC	MC	CC	TDC
A1	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	193,829.50	251,130.11	70,580.27	515,539.88
A2	เวชระเบียนและสถิติ	40,870.00	358.11	1,487.38	42,715.49
A3	โรงครัว	14,395.00	54,922.76	1,590.00	70,907.76
A4	หน่วยจ่ายกลาง/ซักฟอก	37,735.00	44,377.51	7,532.90	89,645.41
B1	เภสัชกรรม	40,604.25	419,839.88	5,873.25	466,317.38
B2	ชันสูตร	8,929.50	38,004.70	1,230.13	48,164.33
B3	รังสีวิทยา	31,013.50	27,726.34	3,954.50	62,694.34
B4	ห้องผ่าตัด	38,607.50	12,520.66	1,146.00	52,274.16
B5	ห้องคลอด	8,041.25	14,469.30	5,925.63	28,436.18
C1	ผู้ป่วยนอก	102,742.49	15,077.53	3,826.14	121,646.16
C2	ผู้ป่วยใน	166,603.00	66,993.72	17,834.99	251,431.71
C3	ส่งเสริมสุขภาพ	41,324.00	16,955.82	2,626.63	60,906.45
C4	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

การกระจายต้นทุน คือ การเคลื่อนย้ายต้นทุนของหน่วยต้นทุนที่ทำหน้าที่สนับสนุน มาสู่หน่วยต้นทุนที่ให้บริการผู้ป่วย ด้วยเหตุผลที่สำคัญ คือ

1. เพื่อให้ต้นทุนทั้งหมดมาตกอยู่ในหน่วยต้นทุนบริการผู้ป่วย ซึ่งทำให้คำนวณต้นทุนต่อหน่วยได้อย่างครอบคลุม ไม่มีต้นทุนส่วนใดตกหล่น
2. เพื่อสะท้อนให้เห็นความสัมพันธ์ในการสนับสนุนซึ่งกันและกันของหน่วยต้นทุนต่างๆ ซึ่งจะนำไปสู่การประเมินประสิทธิภาพในการทำงานได้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

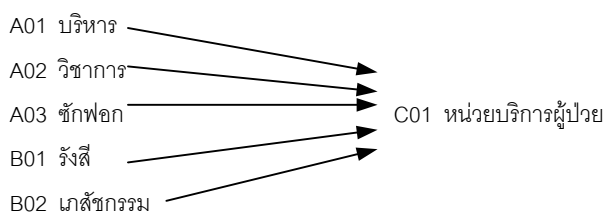
หลักสำคัญมีอยู่ว่า ต้นทุนทางตรง (Direct cost) ของหน่วยงานต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) และ หน่วยงานต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) ซึ่งเป็นหน่วยต้นทุนชั่วคราวจะถูกกระจายมาเป็นต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) ของหน่วยงานบริการผู้ป่วยและหน่วยงานบริการอื่นๆ ตามความสัมพันธ์ในการให้บริการหรือการสนับสนุน โดยอาศัยหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม ต้นทุนทั้งหมดจะถูกกระจายมาตกอยู่ในหน่วยงานบริการผู้ป่วย ซึ่งเป็นหน่วยรับต้นทุน ดังนั้นหน่วยรับต้นทุนจะมีต้นทุนทั้งหมด (Full cost) เท่ากับต้นทุนทางตรงของหน่วยรับต้นทุนเองรวมกับต้นทุนทางอ้อมที่ถูกกระจาย (Allocated) มาจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวต่างๆ

$$\text{ต้นทุนทั้งหมด (Full Cost)} = \text{ต้นทุนรวมทางตรง (Total Direct Cost)} + \text{ต้นทุนทางอ้อมจากการกระจาย (Indirect Cost)}$$

วิธีการกระจายต้นทุน

การกระจายต้นทุนมีหลายวิธี แต่ละวิธีมีข้อแตกต่างกันไป (Berman HJ, 1976) มีรายละเอียดดังนี้

1) **วิธีการกระจายโดยตรง (Direct distribution method)** เป็นวิธีการกระจายต้นทุนโดยตรงของหน่วยต้นทุนชั่วคราว (Transient cost centre: TCCs) ไปยังหน่วยต้นทุนสุดท้าย (Absorbing cost centre: ACCs) ทั้งหมดโดยไม่คำนึงถึงความสัมพันธ์ในการให้บริการระหว่างหน่วยงานต้นทุนชั่วคราว ทำให้ไม่มีการกระจายต้นทุนให้แก่กันในกลุ่มหน่วยต้นทุนชั่วคราว เช่น ไม่มีการกระจายต้นทุนของฝ่ายบริหารไปให้ฝ่ายซักฟอก ไม่มีการกระจายต้นทุนของฝ่ายเภสัชกรรมไปให้ฝ่ายรังสี เป็นต้น หน่วยต้นทุนชั่วคราวทุกหน่วยจะกระจายตรงไปให้หน่วยบริการผู้ป่วยโดยตรง



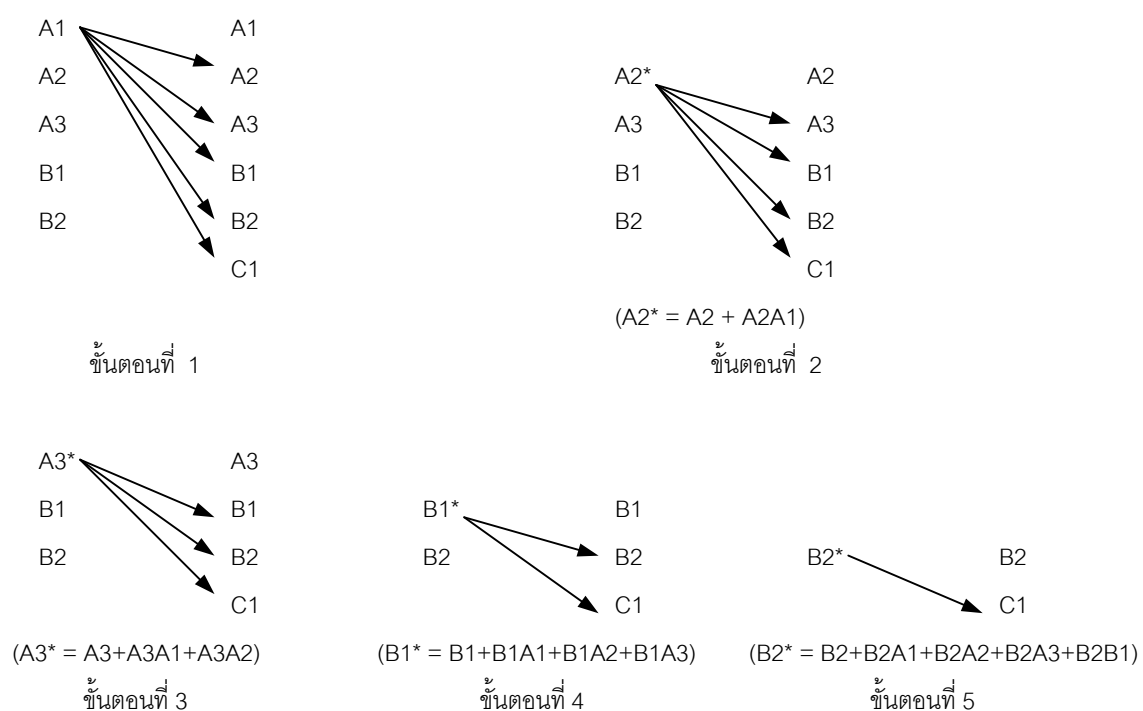
รูปภาพ แสดงความสัมพันธ์ของหน่วยต้นทุนตามวิธี Direct distribution method (วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร, 1997)

วิธีการจัดสรรโดยตรง (Direct apportionment) นี้เป็นวิธีที่ง่ายที่สุด เพราะไม่มีการจัดสรรต้นทุนระหว่างหน่วยงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) กับ หน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้ (RPCC) แต่มีข้อเสียคือ วิธีนี้ไม่คำนึงถึงการให้บริการระหว่างหน่วยงานต้นทุนชั่วคราว (TCCs)

2) **วิธีการกระจายตามลำดับขั้น (Step-down method)** เป็นวิธีการกระจายต้นทุนโดยมีการจัดลำดับของ หน่วย ต้นทุนชั่วคราว ตามลักษณะของการสนับสนุนหน่วยงานอื่นๆ โดยจัดลำดับหน่วยงานที่ต้องสนับสนุนหน่วยงานอื่นในลักษณะที่ กว้างขวางกว่าไว้เป็นอันดับต้นๆ และเรียงตามลำดับลงมาเรื่อยๆ เช่น ฝ่ายบริหาร สนับสนุนหน่วยงานอื่นอย่างกว้างขวางกว่า ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายวิชาการสนับสนุนกว้างขวางกว่างานซักฟอก การเรียงลำดับเป็นดังนี้ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิชาการ งานซักฟอก หน่วยต้นทุนชั่วคราว ที่ถูกจัดลำดับไว้ต้นๆ จะมีโอกาสกระจายให้หน่วยต้นทุนอื่นๆ มาก ส่วนหน่วยต้นทุนที่อยู่ลำดับท้ายๆ จะมี โอกาสกระจายไปหน่วยต้นทุนอื่นน้อย แต่มีโอกาสรับจากหน่วยต้นทุนอื่นๆ มากกว่าการกระจาย

การกระจายต้นทุนโดยวิธีนี้จึงคำนวณหาผลลัพธ์ได้ใกล้เคียงกับความจริงมากกว่าวิธีการกระจายโดยตรง (Direct distribution method) การกระจายต้นทุนเริ่มจากหน่วยต้นทุนที่อยู่ลำดับต้น เมื่อกระจายต้นทุนของตนไปแล้วก็จะถูกปิดไป หมายความว่าไม่มีต้นทุนเหลือให้จัดสรรอีก หน่วยต้นทุนที่อยู่ถัดมาก็จะจัดสรรต้นทุนของตนซึ่งเป็นผลรวมระหว่างต้นทุนทาง ตรงของตนเองกับต้นทุนทางอ้อมของหน่วยต้นทุนที่อยู่เหนือกว่าให้กับหน่วยต้นทุนอื่นๆ ทั้งหมดที่อยู่ถัดลงมา การกระจาย ต้นทุนจะเป็นลักษณะเช่นนี้จนหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ และหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ ถูกกระจายต้นทุนจนหมด ทุกหน่วย ต้นทุนทั้งหมดก็จะตกอยู่กับหน่วยบริการผู้ป่วย ถึงแม้การจัดสรรต้นทุนแบบวิธีการกระจายตามลำดับขั้น (Step-down method) จะเป็นวิธีที่ใกล้เคียงกับความจริงมากกว่าวิธีการกระจายโดยตรง (Direct distribution method) แต่ยังมีจุด อ่อนอยู่ 2 ประการคือ

- การจัดลำดับของหน่วยต้นทุนชั่วคราวต่างๆ ทำได้ยาก เพราะเป็นเพียงการเปรียบเทียบโดยปราศจากหลักเกณฑ์ ที่เป็นมาตรฐานแน่นอนเด่นชัด หรือเป็นบรรทัดฐานเดียวกันทำให้เกิดความแตกต่างของต้นทุนทั้งหมด (Full cost) ที่ได้จากการจัดลำดับของหน่วยต้นทุนที่แตกต่างกันไปได้
- หน่วยต้นทุนที่อยู่ลำดับต้นๆ จะไม่ได้รับการจัดสรรจากหน่วยต้นทุนที่อยู่ลำดับถัดๆ ไปเลย แม้ว่าในความเป็นจริง อาจจะมีการรับบริการจากหน่วยต้นทุนนั้นๆ อยู่บ้างก็ตาม

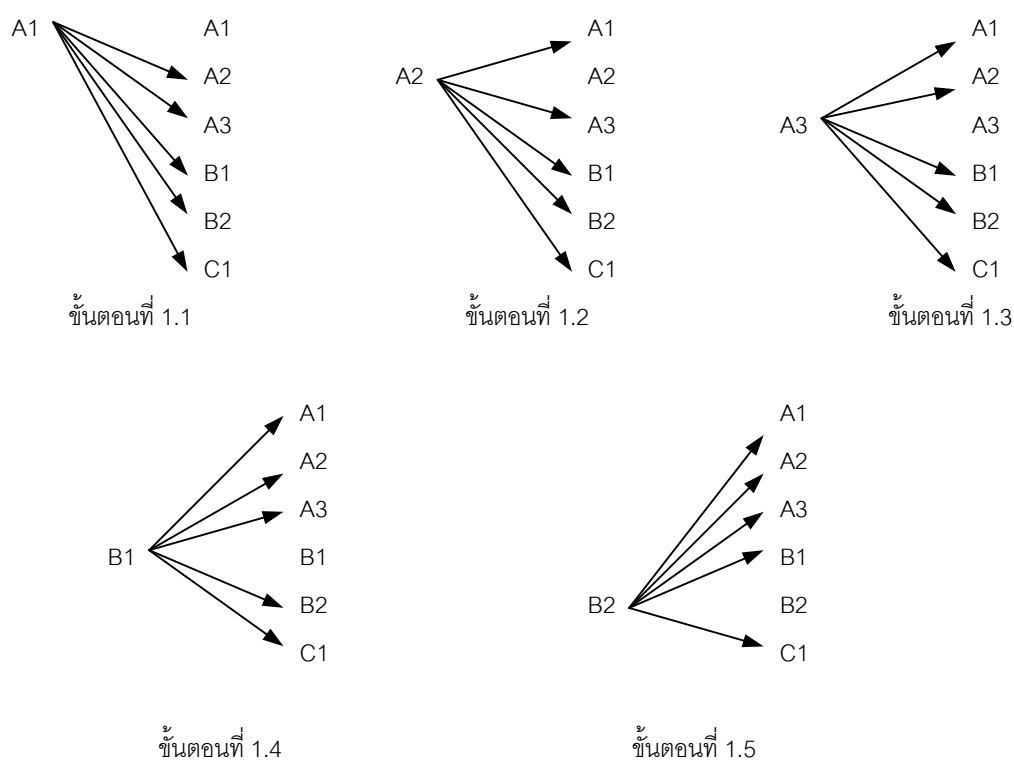


รูปภาพ แสดงวิธีการกระจายต้นทุนแบบ Step-down method (วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร, 2540)

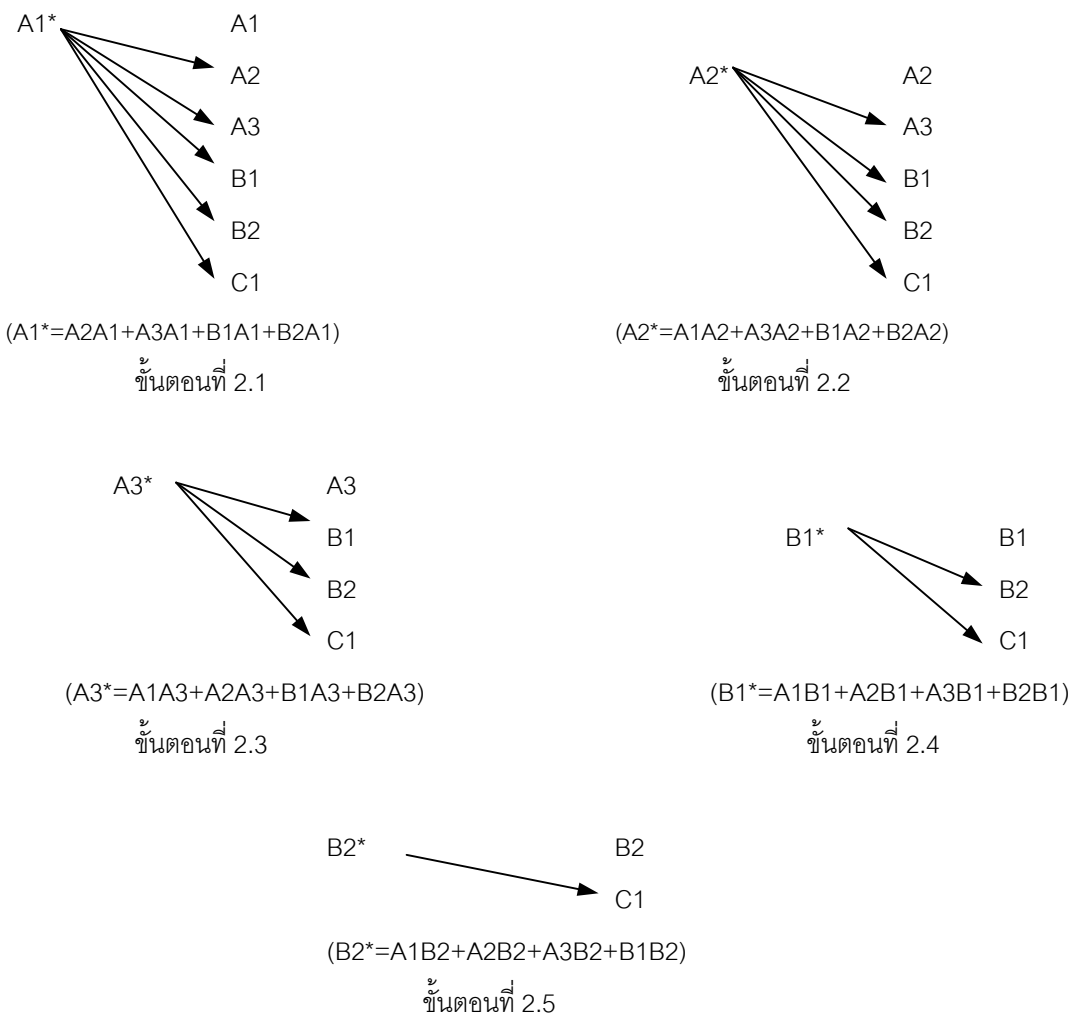
3) **วิธีการกระจายสองครั้ง (Double distribution method)** เป็นวิธีการกระจายต้นทุนแบบสองรอบ โดยในรอบแรก (First distribution) หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้และหน่วยที่ก่อให้เกิดรายได้ทุกหน่วยสามารถกระจายต้นทุนให้แก่หน่วยบริการผู้ป่วย และให้แก่กันและกันได้ไม่จำกัด หลังจากการกระจายรอบแรกผ่านไป หน่วยที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้และหน่วยที่ก่อให้เกิดรายได้ก็จะมีต้นทุนทางอ้อมซึ่งได้รับมาจากการกระจายรอบแรกซึ่งจะต้องถูกกระจายต่อไปให้หมด ดังนั้นในรอบที่ 2 ของการกระจาย (Second distribution) จึงใช้วิธีการกระจายตามลำดับขั้น (Step – down method) มาช่วยในการคำนวณเพื่อจัดการให้ต้นทุนของหน่วยต้นทุนชั่วคราวที่ได้รับมาจากการกระจายนั้นหมดไป

การกระจายต้นทุนวิธีนี้ จะได้ค่าของต้นทุนที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากกว่า 2 วิธีแรก เพราะเป็นการกระจายต้นทุนตามความสัมพันธ์ของการให้บริการระหว่างหน่วยต้นทุนตามความเป็นจริงแต่ต้องมีการกระจายกลับไปกลับมา ทำให้ยุ่งยากในการคำนวณ

ถ้าการกระจายใช้วิธีการในทำนองเดียวกันนี้ แต่เพิ่มจำนวนครั้งของการกระจายให้มากกว่า 2 ครั้ง จนกระทั่งต้นทุนที่นำมากระจายนั้นมีค่าน้อยลงมาก จึงปิดการกระจายด้วยการกระจายตามลำดับขั้น วิธีการเช่นนี้ เรียกว่า **การกระจายหลายครั้ง (Multiple distribution method)**

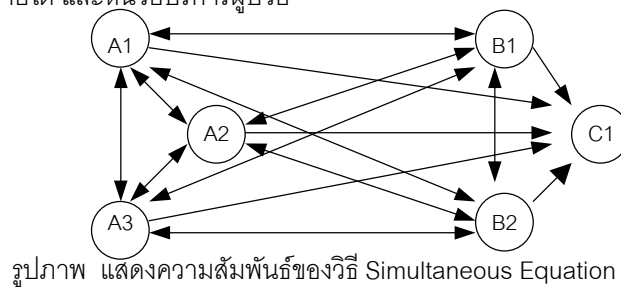


รูปภาพ แสดงการกระจายรอบแรก ของวิธี Double distribution method (วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร, 2540)



รูปภาพ แสดงการกระจายรอบสอง ของวิธี Double distribution method (จิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร, 2540)

4) **วิธีการใช้สมการเส้นตรง (Simultaneous equations method)** การกระจายต้นทุนด้วยวิธีนี้ หน่วยต้นทุนทั้งหน่วยที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ และ หน่วยที่ก่อให้เกิดรายได้ จะกระจายต้นทุนไปยังหน่วยต้นทุน ทั้งหน่วยที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ หน่วยที่ก่อให้เกิดรายได้ และหน่วยบริการผู้ป่วย



วิธีนี้ใช้สมการเส้นตรงมาช่วยในการกระจายต้นทุนและรับต้นทุน แล้วกระจายกลับไปกลับมาจนกระทั่งจนถึงจุดสมดุล คือ ไม่มีต้นทุนเหลืออยู่ที่หน่วยสนับสนุน วิธีนี้เป็นวิธีที่ละเอียดให้ผลที่ถูกต้องมากที่สุด (Meetting DT, 1978) การคำนวณใช้ matrix มาช่วยแก้สมการ ซึ่งสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น Excel ช่วยคำนวณได้ง่าย

เปรียบเทียบการกระจายต้นทุนด้วยวิธีต่างๆ					
	Direct	Step-Down	Double	Multiple	Simultaneous
รับต้นทุนขณะกระจายให้ผู้อื่น	ไม่มี	ไม่มี	มี	มี	มี
กระจายให้หน่วยต้นทุนชั่วคราวด้วยกัน	ไม่มี	มี	มี	มี	มี
ความเท่าเทียมกันในกลุ่มหน่วยต้นทุนชั่วคราว	มี	ไม่มี	มี	มี	มี
จำนวนครั้งของการกระจาย	1	1	2	>2	infinity
ความยากง่าย	ง่าย	ง่าย	ปานกลาง	ยุ่งยาก	ยาก
ความจำเป็นในการใช้คอมพิวเตอร์	ไม่	ไม่	ไม่	จำเป็น	จำเป็น
ความละเอียดถูกต้อง	รับได้	รับได้	สูง	สูงกว่า	สูงที่สุด

วิธีการกระจายที่ต่างกันอาจจะทำให้ผลลัพธ์ แตกต่างกันเพียง ร้อยละ 1 ถึง ร้อยละ 2 สิ่งที่สำคัญกว่าคือการใช้เกณฑ์การกระจายที่เหมาะสมในการกระจาย ซึ่งจะทำให้ผลลัพธ์แตกต่างกันมากกว่าวิธีการกระจาย ควรพยายามหาเกณฑ์การกระจายที่เป็นจริง และยุติธรรมที่สุด

การกำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุน (Allocation criteria)

หน่วยต้นทุนที่เป็นหน่วยต้นทุนชั่วคราวจะต้องมีเกณฑ์การกระจายต้นทุน (Allocation criteria) เพื่อเป็นการกำหนดว่าจะใช้ข้อมูลอะไรมากระจายต้นทุนของตนเองให้กับหน่วยต้นทุนอื่น อาจแบ่งเกณฑ์การกระจายต้นทุนออกเป็น 4 กลุ่มได้ดังนี้

1. เกณฑ์ที่สัมพันธ์กับผู้ปฏิบัติงาน เช่น จำนวนผู้ปฏิบัติงานเต็มเวลา และเทียบเท่า (Full time equivalent) ของโรงพยาบาล ของแผนก ของพยาบาล ของแพทย์ เป็นต้น
2. เกณฑ์ที่สัมพันธ์กับค่าใช้จ่าย เช่น ค่าใช้จ่ายของแต่ละหน่วยต้นทุน เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าวัสดุ เป็นต้น
3. เกณฑ์ที่สัมพันธ์กับปริมาณผู้ป่วย เช่น จำนวนวันนอนโรงพยาบาล จำนวนครั้งของการนอนโรงพยาบาล หรือการมารับการตรวจ จำนวนผู้ป่วยที่รับให้เท่ากับผู้ป่วยนอก หรือ ผู้ป่วยใน เป็นต้น
4. เกณฑ์ที่สัมพันธ์กับบริการทั่วไป เช่น น้ำหนักผ้าที่ใช้ พื้นที่ใช้สอย เป็นต้น

การเลือกใช้เกณฑ์ชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับข้อมูลที่มีอยู่แล้วหรือข้อมูลที่สามารถเก็บได้ไม่ยากนัก และควรมีความสัมพันธ์กับการใช้ทรัพยากรที่จะกระจาย หากไม่มีข้อมูลนี้อาจอาศัยการเก็บข้อมูลไปข้างหน้าชั่วคราวระยะเวลาหนึ่งเช่น 1 เดือน เพื่อใช้หาสัดส่วนในการกระจายทรัพยากร

ตัวอย่างเกณฑ์การกระจายต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน

รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน	เกณฑ์การกระจายต้นทุน
A1	บริหารงานทั่วไป	จำนวนเจ้าหน้าที่แต่ละหน่วยต้นทุน
A2	เวชระเบียน	จำนวนผู้มารับบริการผู้ป่วยนอก(ครั้ง) และ จำนวนรายผู้ป่วยใน
A3	โรงครัว	มูลค่าอาหารที่จ่ายให้แต่ละหน่วยต้นทุน
A4	หน่วยจ่ายกลางและซักฟอก	จำนวน Set ที่จ่าย+นน.ผ้าแห้ง
A5	ฝ่ายการพยาบาล	จำนวนเจ้าหน้าที่ที่ฝ่ายการพยาบาลดูแล
B1	เภสัชกรรม	มูลค่ายาตามใบสั่งยาใน 1 สัปดาห์ หรือ 1 เดือน
B2	ชันสูตร	มูลค่าวัสดุชันสูตรตามใบสั่งตรวจใน 1 สัปดาห์ หรือ 1 เดือน
B3	รังสีวิทยา	มูลค่าฟิล์มตามการใช้จริงใบสั่งตรวจใน 1 สัปดาห์ หรือ 1 เดือน
B4	ห้องผ่าตัด	มูลค่าการผ่าตัดของผู้ป่วย
B5	ห้องคลอด	มูลค่าการคลอดของผู้ป่วยคลอด

การใช้ EXCEL ในการช่วยคำนวณสมการพีชคณิตเส้นตรงในการจัดสรรต้นทุน

(Simultaneous Equation Method)

การใช้สมการพีชคณิตเส้นตรง (Linear equation) มาช่วยในการแก้ปัญหาของการส่งต้นทุนกลับไปที่กลับมานับว่าเป็นวิธีที่ละเอียดถูกต้องที่สุด ในการกระจายต้นทุนตามความสัมพันธ์ที่เป็นจริง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณใช้ไม่ยาก ในที่นี้จะใช้โปรแกรม Excel มาช่วยในการคำนวณ โดยจะแสดงตัวอย่าง ดังนี้

ข้อมูลตัวอย่าง ประกอบด้วยหน่วยต้นทุน ต้นทุนรวมโดยตรง และข้อมูลตามเกณฑ์การกระจายที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 1 บันทึกข้อมูลต้นทุนโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน และข้อมูลการกระจายต้นทุนตามเกณฑ์การกระจายเรียงลงไปตามแนวนอน เช่น A1 บริหารงานทั่วไป มีเกณฑ์ว่า “ จำนวนเจ้าหน้าที่ ” เนื่องจากงานบริหารจะต้องทำหน้าที่สนับสนุนให้ทุกหน่วยงานโดยคิดว่า จำนวนเจ้าหน้าที่ในแต่ละหน่วยงานเป็นตัวสะท้อนให้เห็นการไหลของต้นทุนงานบริหารไปยังหน่วยงานต่างๆ การบันทึกข้อมูล A1 มีเจ้าหน้าที่ 13 คน A2 มีเจ้าหน้าที่ 3 คน A3 มีเจ้าหน้าที่ 3 คน ทำนองเดียวกัน A2 งานเวชระเบียน มีเกณฑ์ คือ “ จำนวนผู้ป่วยนอกและใน “ ดังนั้น A2 จะต้องกระจายต้นทุนไปตามปริมาณผู้ป่วย เนื่องจากเวชระเบียนทำหน้าที่ในการค้นหาเวชระเบียนผู้ป่วยทั้งหมด วิธีบันทึกคือ ในคอลัมน์ A2 ที่ตรงกับงานห้องคลอดมีผู้ป่วยคลอด 988 คน งานผู้ป่วยนอกมีผู้มารับบริการ 40,195 คน เป็นต้น

หน่วยต้นทุน		ต้นทุนรวม โดยตรง TDC	NRPCC					RPCC				
			A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
A1	บริหารงานทั่วไป	3,176,628.49	13	0	0	10	0	0	0	0	0	0
A2	เวชระเบียน	673,861.29	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A3	โรงครัว	312,555.38	3	0	0	0	205.00	0	0	0	0	0
A4	หน่วยจ่ายกลางและซักฟอก	527,304.91	2	0	0	0	16,323.00	0	0	0	0	0
A5	กลุ่มงานการพยาบาล	359,443.41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B1	เภสัชกรรม	3,366,727.57	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B2	ชันสูตร	534,010.92	1	0	0	312	45,990.20	0	0	0	0	0
B3	รังสีวิทยา	393,848.19	2	0	0	36	500.00	0	0	0	0	0
B4	ห้องผ่าตัด	516,624.51	4	0	0	1,932	17,167.46	0	0	0	0	0
B5	ห้องคลอด	1,698,287.71	10	988	556	10,368	97,282.25	183.50	0	0	0	0
C1	ผู้ป่วยนอก	866,478.05	4	40,195	0	264	2,196.00	32,237.29	14,637	38,236.01	2,000	0
C2	อุบัติเหตุและฉุกเฉิน	2,977,563.00	13	28,724	0	7,548	233,590.20	13,472.69	0	0	0	0
C3	ทันตกรรม	1,062,167.68	6	6,397	0	2,856	29,518.00	1,105.34	0	2,134.00	0	0
C4	ผู้ป่วยใน	2,726,010.93	15	1,295	4,745	12,348	133,829.50	4,082.11	2,044	12,745.34	89,160	812
C5	ส่งเสริมสุขภาพ	1,206,317.96	5	7,212	0	180	22,245.00	1,148.25	7,600	0	0	0
C6	สุขภาพและป้องกันโรค	838,872.13	4	680	0	0	0	0	350	0	0	0
รวม		21,236,702.13	93	85,491	5,301	35,854	598,847	52,229	24,631	53,115	91,160	812

ขั้นตอนที่ 2 กำหนด Self allocation โดยปรับสัดส่วนของเกณฑ์การกระจาย ให้หน่วยต้นทุนที่กระจายให้ตนเอง เท่ากับ 0 เช่น A1 กระจายให้ A1 เท่ากับ 0 , A2 กระจายให้ A2 เท่ากับ 0 วิธีทำใน Excell คือใส่ 0 แทนที่ค่าใน cell ที่ต้องการ จะเห็นค่า 0 เป็นเส้นทแยงมุม หลังจากนั้นจึงรวมผลรวมของข้อมูลการกระจายใหม่เพื่อหาสัดส่วนใหม่

รหัส	หน่วยต้นทุน	TDC	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
A1	บริหารงานทั่วไป	3,176,628.49	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
A2	เวชระเบียน	673,861.29	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A3	โรงครัว	312,555.38	3	0	0	0	205	0	0	0	0	0
A4	หน่วยจ่ายกลางและซักฟอก	527,304.91	2	0	0	0	16323	0	0	0	0	0
A5	ฝ่ายการพยาบาล	359,443.41	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B1	เภสัชกรรม	3,366,727.57	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B2	ชันสูตร	534,010.92	1	0	0	312	45990.2	0	0	0	0	0
B3	รังสีวิทยา	393,848.19	2	0	0	36	500	0	0	0	0	0
B4	ห้องผ่าตัด	516,624.51	4	0	0	1932	17167.46	0	0	0	0	0
B5	ห้องคลอด	1,698,287.71	10	988	556	10368	97282.25	183.5	0	0	0	0
C1	ผู้ป่วยนอก	866,478.05	4	40195	0	264	2196	32237.29	14637	38236.01	2000	0
C2	อุบัติเหตุและฉุกเฉิน	2,977,563.00	13	28724	0	7548	233590.2	13472.69	0	0	0	0
C3	ทันตกรรม	1,062,167.68	6	6397	0	2856	29518	1105.34	0	2134	0	0
C4	ผู้ป่วยใน	2,726,010.93	15	1295	4745	12348	133829.5	4082.11	2044	12745.34	89160	812
C5	ส่งเสริมสุขภาพ	1,206,317.96	5	7212	0	180	22245	1148.25	7600	0	0	0
C6	สุขภาพิบาลและสิ่งแวดล้อม	838,872.13	4	680	0	0	0	0	350	0	0	0
C7	อื่นๆ ระบุ.....		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C8	อื่นๆ ระบุ.....		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C9	อื่นๆ ระบุ.....		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	รวม	21236702.13	80	85491	5301	35854	598846.61	52229.18	24631	53115.35	91160	812

วิธีทำ :

- สำเนา (copy) ข้อมูลการกระจายทั้งหมดมาวางในส่วนนี้ โดยใช้ mouse ลากคลุมพื้นที่ที่เป็นเกณฑ์การกระจายทั้งหมด แล้วใช้คำสั่ง edit copy หรือเลือก  บนแถบเครื่องมือ
- นำ mouse มาวางตำแหน่งที่ต้องการ แล้วใช้คำสั่ง Edit paste หรือเลือก 
- เปลี่ยนค่า CELL ที่ตัวเองกระจายให้ตัวเอง = 0 (เช่น A1 กระจายให้ A1 , A2 ให้ A2 เป็นต้น ในตารางจะเห็นเป็น CELL ที่ทแยงมุม
- คำนวณค่าผลรวมใหม่ โดยใช้ Function sum

ขั้นตอนที่ 3 ปรับสัดส่วนใหม่ โดยการนำค่าของตนเอง หารด้วย ผลรวม

X12		=N12/N\$31										
	A	B	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG
11	รหัส	หน่วยต้นทุน	A1	A2	A3	A4	A5	E1	E2	E3	E4	E5
12	A1	บริหารงานทั่วไป	0	0	0	0.0002729	0	0	0	0	0	0
13	A2	เวชระเบียน	0.0375	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	A3	โรงครัว	0.0375	0	0	0	0.0003423	0	0	0	0	0
15	A4	หน่วยจ่ายกลางและซักฟอก	0.025	0	0	0	0.0272574	0	0	0	0	0
16	A5	ค่าอาหารหอผู้ป่วย	0.0125	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	E1	เภสัชกรรม	0.0275	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	E2	รังสีวิทยา	0.0125	0	0	0.002702	0.076792	0	0	0	0	0
19	E3	รังสีวิทยา	0.025	0	0	0.0010041	0.0002348	0	0	0	0	0
20	E4	ห้องผ่าตัด	0.05	0	0	0.0532252	0.0286675	0	0	0	0	0
21	E5	ห้องคลอด	0.125	0.0115562	0.1042259	0.2891722	0.1624484	0.0035134	0	0	0	0
22	C1	ผู้ป่วยนอก	0.05	0.4701665	0	0.0073632	0.003667	0.5172276	0.5942511	0.7192674	0.0219394	0
23	C2	อุบัติเหตุและฉุกเฉิน	0.1625	0.3359226	0	0.2105204	0.3900662	0.2579533	0	0	0	0
24	C3	ทันตกรรม	0.075	0.0748266	0	0.0796564	0.0482914	0.0211633	0	0.0401767	0	0
25	C4	ผู้ป่วยใน	0.1275	0.0151472	0.2851141	0.3443967	0.2234722	0.0781577	0.0229248	0.2399559	0.9720606	1
26	C5	ส่งเสริมสุขภาพ	0.0625	0.0243592	0	0.0050204	0.0371464	0.0219242	0.3025543	0	0	0
27	C6	สุขภาพและสิ่งแวดล้อม	0.05	0.0079541	0	0	0	0	0.0142097	0	0	0
28	C7	อื่นๆ รวม.....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	C8	อื่นๆ รวม.....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	C9	อื่นๆ รวม.....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31		รวม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32			TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE

วิธีทำ :

1. click mouse เลือก cell ที่ต้องการ เขียนสูตรโดยเชื่อมโยงกับ cell ที่เพ่งหาค่ามาจากขั้นตอนที่ 2 ใน เช่น
 $=n12/n\ \$31$ ในที่นี้ cell n31 คือ cell ผลรวม (สัดส่วนคือ ค่าการกระจายของ CELL นั้นๆ หารด้วยค่าผลรวม นั่นคือค่าที่ Cell N12 คือค่าที่ต้องการหาสัดส่วนการกระจาย Cell N 31 คือค่าผลรวม)

2. Copy สูตรจาก CELL X12 ให้ครอบคลุมสัดส่วนการกระจายทั้งหมด โดย click mouse ที่ Cell X12 นำ mouse มาวางที่มุมล่างขวาจะเกิดเครื่องหมาย + ลาก mouse คลุมพื้นที่ตั้งแต่ A1 จนถึง B 5 และลากลงมา จนถึง cell ที่เป็นผลรวม จะเห็นได้ว่า cell ที่เป็นผลรวมทุกๆ คอลัมน์ จะมีค่าเป็น 1

ตัวอย่างการสร้างสมการ full cost ของหน่วยต้นทุน เพื่อหาต้นทุนทางอ้อม (แสดงเฉพาะบางหน่วยต้นทุนเท่านั้น)

FC A1	=3,176,628.49 +	(13) FCA1+	(0) FCA2+	(0) FCA3+	(10) FCA4+	(0) FCA5+	(0) FCB1+	(0) FCB2+	(0) FCB3+	(0) FCB4+	(0) FCB5
FCA 2	=673,861.29 +	(3) FCA1+	(0) FCA2+	(0) FCA3+	(0) FCA4+	(0) FCA5+	(0) FCB1+	(0) FCB2+	(0) FCB3+	(0) FCB4+	(0) FCB5
FCA 3	=312,555.38+	(3) FCA1+	(0) FCA2+	(0) FCA3+	(0) FCA4+	(205) FCA5+	(0) FCB1+	(0) FCB2+	(0) FCB3+	(0) FCB4+	(0) FCB5
FCB 1	=3,366,727.57	(7) FCA1+	(0) FCA2+	(0) FCA3+	(0) FCA4+	(0) FCA5+	(0) FCB1+	(0) FCB2+	(0) FCB3+	(0) FCB4+	(0) FCB5
FCC 1	=866,478.05	(4) FCA1+	(40195)	(0) FCA3+	(264) FCA4+	(2196) FCA5+	(32237)	(14637)	(38236)	(2000)	(0) FCB5
			FCA2+				FCB1+	FCB2+	FCB3+	FCB4+	

ขั้นตอนที่ 4 จัดรูปแบบสมการเมตริก โดยแทนค่าอัตราการกระจายด้วยเครื่องหมาย ลบ และแทนค่าสัมประสิทธิ์ของตัว
เองด้วย 1

$$\text{matrix : } [X] [A] = [B]$$

=(-1)*X13

C	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ
IDC	A1	A2	A3	A4	A5	E1	E2	E3	E4	E5
3,176,628.48	1	0	0	-0.0002789	0	0	0	0	0	0
673,861.29	-0.0375	1	0	0	0	0	0	0	0	0
312,555.38	-0.0375	0	1	0	-0.0003423	0	0	0	0	0
527,304.91	-0.025	0	0	1	-0.0272574	0	0	0	0	0
359,443.41	-0.0125	0	0	0	1	0	0	0	0	0
3,366,727.57	-0.0275	0	0	0	0	1	0	0	0	0
534,010.92	-0.0125	0	0	-0.002702	-0.076792	0	1	0	0	0
393,848.19	-0.025	0	0	-0.0010041	-0.0002349	0	0	1	0	0
516,624.51	-0.05	0	0	-0.0532852	-0.0286675	0	0	0	1	0
1,692,287.71	-0.125	-0.0115562	-0.1042259	-0.2891728	-0.1624494	-0.0035134	0	0	0	1

วิธีทำ โดยนำ -1 คูณ สัดส่วนการกระจาย พร้อมทั้งเปลี่ยนค่า Cell ที่ตนเองกระจายให้ตนเอง =1

- 1.click เลือก Cell ที่ต้องการ ใส่สูตรโดยเชื่อมโยงกับ Cell ข้อมูลการกระจายที่รับสัดส่วนแล้ว ในขั้นตอนที่ 3 เช่น
= (-1) * X12 ในที่นี้ Cell X12คือค่าสัดส่วนการกระจายที่ A1ให้ A1
2. copy สูตรให้ครอบคลุม ส่วนที่เป็นหน่วยส่งต้นทุนทั้งหมด
- 3.เปลี่ยนค่า Cell ที่กระจายให้ตนเอง เป็น 1 โดยแทนค่า 1 ลงใน Cell นั้นๆ จะเป็นเส้นทแยงมุม

ขั้นตอนที่ 5 หาค่า Invert matrix โดยใช้ Function ในexcel

$$\text{Matrix : } [X] = [A^{-1}] [B]$$

C12		=	3176628.49									
A	B	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	
รหัส	หน่วยต้นทุน	A1	A2	A3	A4	A5	E1	E2	E3	E4	E5	
A1	บริหารงานทั่วไป	1.0000071	0	0	0.0002789	7.602E-06	0	0	0	0	0	
A2	เวชระเบียน	0.0375003	1	0	1.046E-05	2.251E-07	0	0	0	0	0	
A3	โรงครัว	0.0375045	0	1	1.046E-05	0.0003426	0	0	0	0	0	
A4	หน่วยจ่ายกลางเภสัชภัณฑ์	0.0253409	0	0	1.0000071	0.0272576	0	0	0	0	0	
A5	ฝ่ายการพยาบาล	0.0125001	0	0	3.426E-06	1.0000001	0	0	0	0	0	
E1	เภสัชกรรม	0.0275006	0	0	2.44E-05	6.652E-07	1	0	0	0	0	
E2	ชันสูตร	0.0136206	0	0	0.0027052	0.0770353	0	1	0	0	0	
E3	รังสีวิทยา	0.0250361	0	0	0.0010111	0.0002625	0	0	1	0	0	
E4	ห้องผ่าตัด	0.0517242	0	0	0.0532896	0.0301367	0	0	0	1	0	
E5	ห้องคลอด	0.1390339	0.0115562	0.1042259	0.2891715	0.1703624	0.0035134	0	0	0	1	

11	รหัส	หน่วยต้นทุน	ID C	Full Cost
12	A1	บริหารงานทั่วไป	3,176,628.48	3,176,600.75
13	A2	เวชระเบียน	673,861.29	792,991.32
14	A3	โรงครัว	312,555.38	431,822.05
15	A4	หน่วยจ่ายออกทางเภสัชภัณฑ์	527,304.91	617,604.21
16	A5	ค่ารถพยาบาล	359,443.41	399,153.42
17	B1	เภสัชกรรม	3,366,727.57	3,644,697.64
18	B2	รังสี	534,010.92	609,748.47
19	B3	รังสีวิทยา	393,848.19	474,221.60
20	B4	ห้องผ่าตัด	516,624.51	720,187.05
21	B5	ห้องคลอด	1,698,287.71	2,406,086.10
22	C1	ผู้ป่วยนอก	866,478.05	

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
			3,176,800.75	792,991.32	431,822.05	617,604.21	399,153.42	3,644,697.64	609,749.47	474,221.60	720,187.05	2,406,086.10
	IDC	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	
ผู้ถือหุ้นนอก	866478.05	158240.0373	372,337.91	-	4,547.54	1,463.72	2,249,607.27	362,344.32	341,376.68	15,800.51	-	-
บริษัทไทยเคสเชลจกเงิน	2977563	516,230.12	266,436.03	-	130,012.44	155,696.51	940,161.23	-	-	-	-	-
หุ้นดกรวม	1062167.68	238,260.06	59,336.24	-	49,196.17	19,674.24	77,133.70	-	19,052.66	-	-	-
ผู้ถือหุ้นใน	2726010.93	595,650.14	12,012.07	386,530.02	212,701.07	89,202.31	284,861.00	50,599.97	113,792.26	704,386.55	2,406,086.10	
สงเสริมลงทุน	1206317.96	192,550.05	66,896.56	-	3,100.60	14,227.12	80,128.02	128,140.20	-	-	-	-
ลูกบิษัทเคสเชลจกเสถียร	838872.13	158,840.04	6,307.50	-	-	-	-	8,664.38	-	-	-	-
อื่นๆ รวม.....	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อื่นๆ รวม.....	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
อื่นๆ รวม.....	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	9677409.75	1866370.438	783826.2981	386530.0166	399563.2205	280864.492	3631892.494	609749.47	474221.597	720187.054	2406086.1	

2. ทำนองเดียวกัน CELL E39 = CELL Y22*D39 โดย copy สูตรไปทางด้านขวามือ หลังจากนั้นใส่เครื่องหมาย \$ ในสูตรตำแหน่งที่เป็นตัวคงค่าคงที่ ทุก CELL (เช่น =X22*\$D\$38) copy สูตรลงมาทุก CELL จะได้ INDIRECT COST ทั้งหมด

3. Indirect cost ของ หน่วยรับต้นทุน (absorbing cost center) ที่ได้จากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) คือผลรวมในช่วง A (กอบสีเหลี่ยมสีแดงในภาพ)

4. Indirect cost ของ หน่วยรับต้นทุน (absorbing cost center) ที่ได้จากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NRPCC) คือผลรวมในช่วง B

การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

ต้นทุนต่อหน่วยคือการเปรียบเทียบปริมาณทรัพยากรที่ใช้กับผลลัพธ์หรือปริมาณงานที่เกิดขึ้น

ต้นทุนต่อหน่วย = ต้นทุนทั้งหมด / จำนวนหน่วยบริการ

ต้นทุนต่อหน่วยผู้ป่วยนอก = ต้นทุนของกลุ่มงานผู้ป่วยนอก / จำนวนการมารับบริการผู้ป่วยนอก

ต้นทุนต่อหน่วยผู้ป่วยใน = ต้นทุนของงานผู้ป่วยใน / จำนวนผู้ป่วย หรือ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล

T40										
	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
38	IDC	TDC+HDC1			unit cost/case			per patient day		
39	MCC	RSC	FULL COST	OUT PUT	unit RSC	unit MCC	unit cost	unit RSC	unit MCC	unit cost
40	2,969,129.38	1,404,167.26	4,373,296.64	35,683	39.351155	83.208513	122.5596682			
41	940,161.83	4,045,944.10	4,986,105.93	22,150	182.66113	42.445229	225.1063625			
42	96,186.37	1,428,635.58	1,524,821.94	6,986	204.4998	13.768446	218.2682428			
43	3,559,725.88	4,022,106.54	7,581,832.42	4,282	939.30559	831.32319	1770.628776	3,584.77	6,757.43	3.82

วิธีทำ โดยการใส่สูตร = cell เป็นต้นทุนทั้งหมดที่ต้องการ / Cell ที่เป็นผลงานบริการของหน่วยต้นทุนนั้นๆ เช่นในตัวอย่าง

ต้นทุนต่อหน่วยของงานผู้ป่วยนอกโดยคิดต้นทุนค่าใส่ห่วย (routine service cost : RSC) คือ cell Q40/cell S40

หมายเหตุ : cell Q40 คือต้นทุนRSCทั้งหมดของงานผู้ป่วยนอก , cell S40 คือ ผลงานบริการของงานผู้ป่วยนอก

บทที่ 4

คู่มือการใช้แฟ้ม EXCEL ในการคำนวณต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน

การจัดทำ แฟ้มข้อมูลในการบันทึก และคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลชุมชนนี้ เป็นการจัดทำอย่างง่าย ๆ เพื่อเป็นแบบฝึกหัด ให้โรงพยาบาลชุมชนสามารถบันทึก และวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลชุมชนได้อย่างไม่ยากนัก ในระยะแรก สามารถเข้าใจ และปรับการคำนวณหาต้นทุนให้ละเอียดต่อไปได้ในระยะถัดๆไป

แฟ้มข้อมูลนี้ เป็นแฟ้มข้อมูลที่ใช้ในการช่วยวิเคราะห์ต้นทุน และต้นทุนต่อหน่วยของโรงพยาบาลชุมชน ซึ่งเป็นโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นโรงพยาบาลขนาดเล็ก มีเตียงรับผู้ป่วยบริการ ตั้งแต่ 30-120เตียง

ขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. จัดหน่วยงานหรือฝ่ายต่างๆของโรงพยาบาลออกเป็นกลุ่มหน่วยต้นทุน (Cost center identification and grouping)
2. หาต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน (Direct cost determination)
3. หาการกระจายต้นทุนทางอ้อมของแต่ละกลุ่ม (Indirect cost allocation)
4. หาต้นทุนต่อหน่วยจากต้นทุนโดยตรงและโดยอ้อม (Unit cost calculation)

วิธีการใช้ แฟ้มข้อมูล

1. ควรบันทึกแฟ้มนี้ใหม่เป็นแฟ้มข้อมูลโรงพยาบาลของท่านเพื่อสำรองแฟ้มโปรแกรมนี้ไว้
2. กรุณาอย่าลบแผ่นงานใดๆ ในแฟ้มข้อมูลนี้ เนื่องจากการคำนวณเชื่อมโยงระหว่างแผ่นงาน
3. บันทึกข้อมูลในส่วนที่เป็นสีเหลืองเท่านั้นตามคำแนะนำในแต่ละแผ่นงาน ส่วนที่เป็นสีเทาไม่ต้องบันทึก
4. หากโรงพยาบาลใดมีฐานข้อมูลครุภัณฑ์ไม่สมบูรณ์ ไม่ต้องบันทึก แผ่นงาน CC1 , CC2 ,Total CCซึ่งเป็นการวิเคราะห์เฉพาะต้นทุนดำเนินการ(Operating Cost)เท่านั้น
5. ควรอ่านคู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนเพื่อจะได้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

แฟ้มข้อมูลนี้ประกอบด้วยแผ่นงาน 13 แผ่นงาน ซึ่งบรรจุการบันทึกข้อมูลตามแนวทางการวิเคราะห์ต้นทุนทั้ง 4 ขั้นตอน

1. Intro แนะนำการใช้แฟ้มข้อมูลอย่างสังเขป
2. Cost center เป็นแผ่นงานที่ใช้บันทึกหน่วยต้นทุน และเกณฑ์การกระจาย
3. LC เป็นแผ่นงานที่ใช้รวบรวมต้นทุนค่าแรงของแต่ละหน่วยต้นทุน
4. Allo LC เป็นแผ่นงานบันทึกสัดส่วนการทำงานของบุคลากรที่ทำงานหลายหน่วยงาน เพื่อกระจายค่าแรงของบุคลากรนั้นๆไปยังแต่ละหน่วยต้นทุน
5. Total LC เป็นแผ่นงานข้อมูลค่าแรงรวมทั้งหมด (ไม่ต้องบันทึกข้อมูล)
6. Mc เป็นแผ่นงานบันทึกข้อมูลต้นทุนค่าวัสดุ(Material Cost)
7. CC1 เป็นแผ่นงานบันทึกครุภัณฑ์ พร้อมทั้งคำนวณค่าเสื่อมราคา

8. CC2 เป็นแผนงานบันทึกอาคารสิ่งก่อสร้าง พร้อมทั้งคำนวณค่าเสื่อมราคา โดยสร้างให้มีอาคารประมาณ 10 อาคาร ให้บันทึกเท่าที่โรงพยาบาลมีอยู่จริง
9. CC2 สำรอง เป็นแผนงานบันทึกอาคารสิ่งก่อสร้าง ที่มีมากกว่า 10 อาคาร
10. Total CC เป็นแผนงานสรุปต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost)
11. TDC เป็นแผนงานสรุปต้นทุนโดยตรงทั้งหมด อันประกอบด้วย ค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าลงทุน
12. pre unit เป็นแผนงานบันทึกข้อมูลตามเกณฑ์การกระจาย และผลการปฏิบัติงาน เพื่อใช้ในการคำนวณหา ต้นทุนทางอ้อมตามสมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous Method) และต้นทุนต่อหน่วย
13. Unit cost เป็นแผนงานคำนวณต้นทุนทางอ้อม และต้นทุนต่อหน่วย
- หมายเหตุ : ส่วนสีเทาที่ไม่ต้องบันทึกข้อมูลจะเขียนสูตรในการคำนวณไว้ แผนงานที่ไม่ต้องบันทึกข้อมูลจะเป็นแผนงานที่เขียนสูตร ในการคำนวณไว้ หรือเป็นการดึงข้อมูลมาจากแผนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1. แผนงาน Intro

เป็นแผนงานแนะนำการใช้โปรแกรมอย่างสังเขป และจะสามารถ Link ไปยังแผนงานที่ท่านต้องการจะบันทึกข้อมูลได้ โดยท่านนำ mouse ไปวางในตำแหน่งที่ท่านต้องการ จะปรากฏรูปมือเกิดขึ้น ให้ click mouse ในตำแหน่งนั้น ก็จะข้ามไปยังแผนงานที่ต้องการได้

รายละเอียดในการบันทึกข้อมูลจะปรากฏในแต่ละแผนงาน ท่านจะสามารถบันทึกได้เฉพาะส่วนที่เป็นสีเหลืองเท่านั้น ส่วนอื่นๆ จะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ การบันทึกข้อมูล ส่วนใหญ่จะบันทึกเฉพาะข้อมูลตัวเลข ยกเว้นหน่วยต้นทุน ถ้าเกิดการบันทึกผิดพลาดจะมีข้อความเตือน เกิดขึ้น กรุณาปฏิบัติตามคำแนะนำที่ปรากฏ

2. แผนงาน cost center

1	การวิเคราะห์ต้นทุน โรงพยาบาลชุมชน	
2	โรงพยาบาล	อำเภอ จังหวัด
3	ขนาด	
13	รหัส	ชื่อหน่วยต้นทุน
14	A1	บริหารงานทั่วไป
15	A2	เวชระเบียน
16	A3	โรงครัว
17	A4	หน่วยจ่ายกลางและรถพยาบาล
18	A5	ฝ่ายการพยาบาล
19	B1	เคสละคร
20	B2	ทันตกรรม
21	B3	รังสีวิทยา
22	B4	ห้องผ่าตัด
23	B5	ห้องคลอด
24	C1	ผู้ป่วยนอก
25	C2	อุบัติเหตุและฉุกเฉิน
26	C3	ทันตกรรม
27	C4	ผู้ป่วยใน
28	C5	ส่งเสริมสุขภาพ
29	C6	สุขภาพจิตและจิตเวช
30	C7	อื่นๆ รวม
31	C8	อื่นๆ รวม
32	C9	อื่นๆ รวม

หมายเหตุการกระจายต้นทุน
 จำนวนเจ้าหน้าที่แต่ละหน่วยต้นทุน
 จำนวนผู้มารับบริการผู้ป่วยนอก (ครั้ง) และจำนวนรายผู้ป่วยใน
 มูลค่าอาหารที่จ่ายให้แต่ละหน่วยต้นทุน
 จำนวน set ที่จ่าย-บนผ้าแห้ง
 จำนวนเจ้าหน้าที่ที่ฝ่ายการพยาบาลดูแล
 มูลค่ารวมใบสั่งยาใน 1 ลิปคาร์ หรือ 1 เดือน
 มูลค่าวัสดุทันตกรรมใบสั่งตรวจใน 1 ลิปคาร์ 1 เดือน
 มูลค่าฟิล์มตามการใช้จริงใบสั่งตรวจใน 1 ลิปคาร์ 1 เดือน
 มูลค่าการผ่าตัดของผู้ป่วย
 มูลค่าการคลอดผู้ป่วยคลอด
 Intro cost center LC allo LC Total LC mc CC1 CC2 Total

เป็นแผนงานในการกำหนดหน่วยต้นทุน และจะมีตัวอย่างเกณฑ์การกระจาย

การบันทึกข้อมูล บันทึกเฉพาะส่วนที่เป็นสีเหลือง เท่านั้น

ขั้นตอนที่ 1. การกำหนดหน่วยต้นทุน แบ่งเป็น 3 กลุ่มหน่วยต้นทุน

1. NRPPC หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ ใช้รหัส A
2. RPCC หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ ใช้รหัส B
3. PS หน่วยให้บริการผู้ป่วย ใช้รหัส C

ข้อตกลง

การกำหนดหน่วยต้นทุน โรงพยาบาลชุมชนนี้ จะกำหนด หน่วยต้นทุน NRPPC และ RPCC 5 หน่วยต้นทุนด้วยกัน ไม่ควรเพิ่ม หรือลดหน่วยต้นทุนจะทำให้การคำนวณในแผนงานหลังจากนี้ผิดพลาด หากท่านมีหน่วยต้นทุน มากกว่านี้ กรุณา รวมให้อยู่ในหน่วยต้นทุนที่กำหนดไว้ให้ ส่วนชื่อหน่วยต้นทุน ท่านสามารถเปลี่ยนแปลงได้ แต่ต้องเป็นหน่วย NRPPC และ RPCC เท่านั้น

หน่วยรับต้นทุน PS และ NPS กำหนดไว้ 9 หน่วยต้นทุนด้วยกัน โดยจะมี 6 หน่วยต้นทุนหลัก ส่วนอีก 3 หน่วยต้นทุน ท่านสามารถบันทึก ได้ตามที่สอดคล้องกับโรงพยาบาลของท่าน ถ้าหากไม่มีเพิ่มเติมก็ไม่ต้องบันทึก จะไม่มีผลต่อการคำนวณ ใดๆทั้งสิ้น

3. แผนงาน LC

เป็นแผนงานในการเก็บรวบรวมต้นทุนค่าแรง ตามหน่วยต้นทุน

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
5	รหัส หน่วยต้นทุน	เงินเดือน	ค่าเช่าบ้าน	ค่ารักษาพยาบาล	ค่าเดินทาง	ค่าเช่ารถ	ค่าเช่ารถจักรยานยนต์	ค่าเช่ารถจักรยานยนต์	ค่าเช่ารถจักรยานยนต์	ค่าเช่ารถจักรยานยนต์	ค่าเช่ารถจักรยานยนต์	รวมต้นทุนค่าแรง
6	รหัส หน่วยต้นทุน											-
7	รหัส หน่วยต้นทุน											-
8	รหัส หน่วยต้นทุน											-
9	รหัส หน่วยต้นทุน											-
10	รหัส หน่วยต้นทุน											-
11	รหัส หน่วยต้นทุน											-
12	รหัส หน่วยต้นทุน											-
13	รหัส หน่วยต้นทุน											-
14	รหัส หน่วยต้นทุน											-
15	รหัส หน่วยต้นทุน											-
16	รหัส หน่วยต้นทุน											-
17	รหัส หน่วยต้นทุน											-
18	รหัส หน่วยต้นทุน											-
19	รหัส หน่วยต้นทุน											-
20	รหัส หน่วยต้นทุน											-
21	รหัส หน่วยต้นทุน											-
22	รหัส หน่วยต้นทุน											-
23	รหัส หน่วยต้นทุน											-
24	รหัส หน่วยต้นทุน											-
25	รหัส หน่วยต้นทุน											-
26	รหัส หน่วยต้นทุน											-
27	รหัส หน่วยต้นทุน											-
28	รหัส หน่วยต้นทุน											-

ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 การเก็บข้อมูลต้นทุนค่าแรง จะประกอบด้วย เงินเดือนค่าจ้าง และสวัสดิการต่างๆ (ค่าแรงรวมทั้งปีงบประมาณที่เก็บข้อมูล) จะประกอบด้วย

- เงินเดือน
- ค่าเช่าบ้าน
- ค่ารักษาพยาบาล
- ค่าเบี้ยเลี้ยง ที่พักยานพาหนะ
- ค่าล่วงเวลา (รวมทั้งค่าเวรต่างๆ)
- ค่าเล่าเรียนบุตร

➢ เงินช่วยเหลือบุตร (เดือนละ 50 บาท) เป็นเงินสวัสดิการช่วยเหลือบุตร ได้มี พ.ร.ฎ. ยกเลิก พ.ศ. 2535 สำหรับบุตรที่เกิดก่อนวันที่ 1 เมษายน 2535 อยู่แล้วในวันที่พระราชกฤษฎีกานี้บังคับใช้ ให้ยังคงมีสิทธิได้รับเงินช่วยเหลือบุตรดังกล่าว

➢ เงินเพิ่มพิเศษ เป็นเงินส่งเสริมพิเศษ สำหรับแพทย์ 8 สาขา (พยาธิ, วิศวกรรม, รังสีวิทยาทั่วไป, จิตเวชศาสตร์, แพทย์ที่ปฏิบัติการบำบัดรักษาเยาเสพติด, เวชศาสตร์ป้องกัน, รวมถึงค่าตอบแทนในการไม่ปฏิบัติเวช (แพทย์ 10,000 บาท และเภสัชกร 5,000 บาท) และเงินประจำตำแหน่ง)

➢ อื่นๆ คือส่วนของค่าแรงที่โรงพยาบาลได้จ่ายนอกเหนือจากรายการดังกล่าว

การบันทึก ใช้บันทึกข้อมูลสรุปตามหน่วยต้นทุนที่กำหนดไว้ ส่วนบุคลากรที่ปฏิบัติงานหลายหน่วยต้นทุนให้แยกไว้ในกลุ่ม D เพื่อจะกระจายให้หน่วยต้นทุนต่างๆ ในภายหลัง ข้อมูลอาจจะรวบรวมได้จากงานบริหารทั่วไป

4. แผ่นงาน Allo LC

เป็นแผ่นงานบันทึกสัดส่วนการปฏิบัติงานของบุคลากรหลายหน่วยงาน

	A	B	C	D	E	F
5	ค่าแรงจ่ายกับพนักงานแพทย์ไปอยู่รวมการจ่าย					
6	รหัส	หน่วยต้นทุน	ค่าแรงรวม	เวลาทำงานเฉลี่ย	สัดส่วนเวลาทำงาน	ค่าแรงเฉลี่ย
7	ค่าแรงแพทย์รวม		0			
8	A1	บริหารงานทั่วไป		1	1	0
9	A2	เวชระเบียน			0	0
10	A3	โรงอโรคยา			0	0
11	A4	หน่วยอโรคยาและโรคติดต่อ			0	0
12	A5	สำนักงาน			0	0
13	B1	เภสัชกร			0	0
14	B2	รังสีวิทยา			0	0
15	B3	รังสีวิทยา			0	0
16	B4	รังสีวิทยา			0	0
17	B5	รังสีวิทยา			0	0
18	C1	รังสีวิทยา			0	0
19	C2	รังสีวิทยา			0	0
20	C3	รังสีวิทยา			0	0
21	C4	รังสีวิทยา			0	0
22	C5	รังสีวิทยา			0	0
23	C6	รังสีวิทยา			0	0
24	C7	รังสีวิทยา			0	0
25	C8	รังสีวิทยา			0	0
26	C9	รังสีวิทยา			0	0
27	รวม			1	1	0
28					TRUE	TRUE

การกระจายค่าแรงของบุคลากรที่ปฏิบัติงานหลายหน่วยงาน

ใช้วิธีการกระจายตามสัดส่วนของเวลาที่บุคลากรนั้นๆ บันทึกในแต่ละกลุ่ม เช่น แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยเหลือผู้ป่วย จะประกอบด้วยตาราง ทั้งหมด 4 ตาราง แต่การบันทึกขึ้นอยู่กับว่า โรงพยาบาลมีบุคลากรที่ปฏิบัติงานหลายหน่วยงานอยู่ที่กลุ่ม ถ้าเป็นแพทย์อย่างเดียวก็บันทึกข้อมูล 1 ตาราง เท่านั้น

การบันทึก บันทึกเฉพาะเวลาการปฏิบัติงานเฉลี่ยของบุคลากรในแต่ละกลุ่มที่ต้องการกระจาย หรืออาจใช้การประมาณเวลาการปฏิบัติงานเป็น ร้อยละ ค่าแรงที่ได้จะเชื่อมโยงมาจากแผ่นงาน LC ส่วนผลลัพธ์คือค่าแรงที่จะกระจายไปหน่วยต้นทุนต่างๆ จะเกิดขึ้นในตารางที่ 4 ที่ได้ระบุสูตรเอาไว้แล้ว

31	รวมค่าแรงทั้ง 3 กลุ่มที่กระจายให้แต่ละหน่วยต้นทุน		
32	รหัส	หน่วยต้นทุน	ค่าแรง 3 กลุ่มกระจาย
33	A1	บริหารงานทั่วไป	-
34	A2	เวชระเบียน	-
35	A3	โรงครัว	-
36	A4	หน่วยจ่ายกลางและซักฟอก	-
37	A5	ฝ่ายการพยาบาล	-
38	B1	เภสัชกรรม	-
39	B2	ทันตกรรม	-
40	B3	รังสีวิทยา	-
41	B4	ห้องผ่าตัด	-
42	B5	ห้องคลอด	-

5. แผนงาน Total LC

เป็นแผนงานสรุปค่าแรงทั้งหมดตามหน่วยต้นทุน ประกอบด้วยค่าแรงโดยตรงตามหน่วยต้นทุน และค่าแรงที่ได้รับการกระจายจากผู้ปฏิบัติงานหลายหน่วยงาน

	A	B	C	D	E
	รหัส	หน่วยต้นทุน	ค่าแรง	ค่าแรงรวม ผู้ปฏิบัติงานภายใน	รวม
3					
4	A1	บริหารงานทั่วไป	-	-	-
5	A2	เวชระเบียน	-	-	-
6	A3	โรงครัว	-	-	-
7	A4	หน่วยจ่ายกลางและซักฟอก	-	-	-
8	A5	กองกลางพยาบาล	-	-	-
9	B1	เภสัชกรรม	-	-	-
10	B2	ทันตกรรม	-	-	-
11	B3	รังสีวิทยา	-	-	-
12	B4	ห้องผ่าตัด	-	-	-
13	B5	ห้องคลอด	-	-	-
14	C1	ผู้ป่วยนอก	-	-	-
15	C2	อุบัติเหตุฉุกเฉิน	-	-	-
16	C3	ทันตกรรม	-	-	-
17	C4	ผู้ป่วยใน	-	-	-
18	C5	ส่งเสริมสุขภาพ	-	-	-
19	C6	สุขภาพอนามัยสิ่งแวดล้อม	-	-	-
20	C7	อื่นๆ ระบุ.....	-	-	-
21	C8	อื่นๆ ระบุ.....	-	-	-
22	C9	อื่นๆ ระบุ.....	-	-	-
23		รวม	-	-	-

การบันทึกข้อมูล ข้อมูลแผนงานนี้ไม่ต้องบันทึกข้อมูล เนื่องจากจะมีการดึงข้อมูลมาจากแผนงาน LC และ allo LC โดยในส่วนของ ค่าแรงจะมาจากแผนงาน LC เป็นค่าแรงของบุคลากรตามหน่วยงานที่บุคลากรนั้นปฏิบัติงาน ส่วนค่าแรงของผู้ปฏิบัติงานหลายหน่วยงานจะมาจากแผนงาน Allo LC

ค่าเสื่อมราคา = มูลค่า ณ.ปีที่ซื้อ / อายุการใช้งาน (โดยในที่นี้กำหนดอายุการใช้งาน ครุภัณฑ์ = 5 ปี , อาคารสิ่งก่อสร้าง = 20 ปี)

การบันทึก บันทึกข้อมูลรายการครุภัณฑ์, มูลค่า ณ. ปีที่ซื้อ, ปี พ.ศ.ที่ซื้อ ครุภัณฑ์ใดที่ใช้งานมาเกินกว่า 5 ปี ไม่ต้องนำมาบันทึก (แผนงานนี้จะระบุให้กรอกข้อมูลเฉพาะครุภัณฑ์ที่มีอายุไม่เกิน 5 ปี ดังนั้นหากครุภัณฑ์ใดที่มีอายุการใช้งานนานกว่า 5 ปี ก็จะมี Popup menu ขึ้นมาเตือน ส่วนค่าเสื่อมราคาก็จะกำหนดสูตรไว้ให้ คือ มูลค่า ณ.ปีที่ซื้อ / อายุการใช้งาน ในที่นี้กำหนดไว้ 5 ปี)

ปัญหาที่พบ : การรวบรวมข้อมูลมักไม่สมบูรณ์ หากไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ ต้องพัฒนารฐานข้อมูลของครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้างก่อน ส่วนการคำนวณต้นทุนคงคิดได้เฉพาะ ต้นทุนดำเนินการ (operating cost) = ค่าแรง + ค่าวัสดุ

8. แผนงาน CC2

เป็นแผนงานบันทึกต้นทุนค่าเสื่อมราคาสิ่งก่อสร้าง จะมีตารางให้บันทึกข้อมูล 2 ส่วน คือ ตารางบันทึกข้อมูลสิ่งก่อสร้างที่มีอายุไม่เกิน 20 ปี ทั้งหมดของโรงพยาบาล และ ตารางบันทึกการใช้พื้นที่ในแต่ละอาคารโดยดูว่าในแต่ละอาคารมีหน่วยต้นทุนที่เกี่ยวข้องใช้พื้นที่เท่าไร เพื่อกระจายต้นทุนค่าเสื่อมราคาอาคารนั้นๆ ไปยังหน่วยต้นทุนต่างๆ

ลำดับที่	สิ่งก่อสร้าง	ราคาอาคาร	ปีที่เริ่มใช้(พ.ศ.)	อายุ	พื้นที่ใช้สอย (ตร.ม.)	ค่าเสื่อมราคา	หมายเหตุ
1	1					-	
2	2					-	
3	3					-	
4	4					-	
5	5					-	
6	6					-	
7	7					-	
8	8					-	
9	9					-	
10	10					-	
รวม		-				-	

การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การสำรวจอาคารทั้งหมดที่มีในโรงพยาบาลชุมชน ราคาอาคาร ปีที่เริ่มใช้งาน อายุของอาคาร หากอาคารใดมีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี ก็ไม่ต้องนำมาคิด วิธีคิดค่าเสื่อมวิธีคิดค่าเสื่อมราคา คือ นำราคาอาคารนั้นๆ มาหาร ด้วย 20

การบันทึก : บันทึกเฉพาะอาคารที่มีอายุไม่เกิน 20 ปี หากบันทึกอาคารที่เกิน 20 ปีจะมี Popup menu เตือนจะทำให้สามารถ recheck ข้อมูลนั้นๆได้ ส่วนที่เป็นสีเทาไม่ต้องบันทึก เนื่องจากเป็นค่าเสื่อมราคาสิ่งก่อสร้างได้ใส่สูตรไว้ คือ

$$= \text{ราคาสิ่งก่อสร้าง} / 20$$

ตารางบันทึกการกระจายค่าเสื่อมราคาสิ่งก่อสร้างไปยังหน่วยงานต้นทุน (ตาราง 1-5)							
รหัส	หน่วยงานต้นทุน	พื้นที่ใช้สอย	สัดส่วน	จำนวนอาคาร	พื้นที่ใช้สอย	สัดส่วน	จำนวนอาคาร
		อาคาร 1		อาคาร 1	อาคาร 2		อาคาร 2
A1	บริหารงานทั่วไป	1	1	0	1	1	0
A2	เวชระเบียน		0	0		0	0
A3	โรงครัว		0	0		0	0
A4	หน่วยบำบัดน้ำเสียและรีไซเคิล		0	0		0	0
A5	กองกลางอาบอบ		0	0		0	0
B1	เภสัชกรรม		0	0		0	0
B2	รังสีวิทยา		0	0		0	0
B3	รังสีวิทยา		0	0		0	0
B4	ห้องผ่าตัด		0	0		0	0
B5	ห้องฉุกเฉิน		0	0		0	0
C1	ผู้ป่วยนอก		0	0		0	0
C2	อุบัติเหตุและฉุกเฉิน		0	0		0	0
C3	ทันตกรรม		0	0		0	0
C4	ผู้ป่วยใน		0	0		0	0
C5	คลังเวชภัณฑ์		0	0		0	0
C6	ศูนย์บริการและพัฒนาระดับ		0	0		0	0
C7	อื่นๆ		0	0		0	0
C8	อื่นๆ		0	0		0	0
C9	อื่นๆ		0	0		0	0
	รวม	1	1	0	1	1	0

การกระจายต้นทุนค่าเสื่อมราคาสิ่งก่อสร้างไปยังหน่วยต้นทุนต่างๆ

เนื่องจากอาคารสิ่งก่อสร้างจะต้องใช้งานหลายหน่วยงานด้วยกัน ดังนั้นจึงต้องกระจายค่าเสื่อมราคาไปยังหน่วยต้นทุนต่างๆ โดยการใช้สัดส่วนของพื้นที่ใช้สอยเป็นเกณฑ์ในการกระจาย

การบันทึก : ให้บันทึกพื้นที่ใช้สอยที่แต่ละหน่วยต้นทุนใช้ในแต่ละอาคาร โดยไม่ต้องบันทึกพื้นที่ใช้สอยรวม เช่น ทางเดิน ห้องน้ำ หากอาคารใดใช้งานหน่วยต้นทุนเดียว ก็ให้บันทึกพื้นที่ใช้สอยเป็น 1 ในหน่วยต้นทุนนั้นด้วย (ลบเลข 1 ในหน่วยต้นทุน A01)

หมายเหตุ : หากโรงพยาบาลใดมีอาคารไม่ถึง 10 อาคาร ให้บันทึกเท่าที่มี และบันทึกพื้นที่ใช้สอยจริงโดยเปลี่ยนค่า 1 ใน cell แรกของพื้นที่ใช้สอยได้ แต่อาคารที่ไม่มีไม่ต้องลบ เลข 1 ที่ Cell พื้นที่ใช้สอยที่ท่านไม่มีอาคารนั้นๆ เนื่องจากจะทำให้การคำนวณผิดพลาดได้

ตารางค่าเสื่อมราคาสิ่งก่อสร้างรวมไม่ต้องบันทึกข้อมูล ข้อมูลจะเชื่อมโยงมาจาก 2 ตารางที่บันทึกข้อมูลแล้ว

9.แผ่นงาน CC 2 สำรอง

เป็นแผ่นงานบันทึกข้อมูลอาคารสิ่งก่อสร้างที่มีเกิน 10อาคาร วิธีการเช่นเดียวกับแผ่นงานที่ 8 หากโรงพยาบาลใดมีอาคารน้อยกว่า 11 อาคารก็ไม่ต้องบันทึกแผ่นงานนี้ แต่กรุณายาลบแผ่นงานใดๆทั้งสิ้น เนื่องจากมีการคำนวณเชื่อมโยงระหว่างแผ่นงานแต่ละแผ่นงาน

การบันทึก ไม่ต้องบันทึกข้อมูล ข้อมูลจะมาจากแผ่นงาน Total LC ,mc และ Total CC

ส่วนร้อยละของต้นทุนโดยตรงเพื่อที่จะได้เห็นสัดส่วนระหว่างต้นทุนค่าแรง : ค่าวัสดุ : ค่าลงทุน

12. แผ่นงาน pre unit

เป็นแผ่นงานบันทึกข้อมูลการกระจาย เพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนทางอ้อมโดยใช้สมการพีชคณิตเส้นตรง และบันทึก ผลการปฏิบัติงาน เพื่อใช้ในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

รหัส	หน่วยต้นทุน	IDC	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
A1	บริหารงานทั่วไป	0										
A2	เวชระเบียน	0										
A3	โรงออร์	0										
A4	หน่วยบำบัดสภาพแวดล้อม	0										
A5	สาธารณูปโภค	0										
B1	เภสัชกรรม	0										
B2	ทันตกรรม	0										
B3	รังสีวิทยา	0										
B4	พยาธิวิทยา	0										
B5	ห้องแล็บ	0										
C1	ผู้ป่วยนอก	0										
C2	อุบัติเหตุและฉุกเฉิน	0										
C3	ทันตกรรม	0										
C4	ผู้ป่วยใน	0										
C5	ส่งเสริมสุขภาพ	0										
C6	สุขภาพและสิ่งแวดล้อม	0										
C7	อื่นๆ ระบุ.....	0										
C8	อื่นๆ ระบุ.....	0										
C9	อื่นๆ ระบุ.....	0										
รวม		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

การกระจายต้นทุน จากหน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้(NRPC) และหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้(RPCC)ไปยังหน่วยบริการผู้ป่วยPS โดยใช้เกณฑ์การกระจายที่เหมาะสม กล่าวคือ จะต้องสะท้อนถึงการไหลของต้นทุนนั้นๆ

การบันทึก : บันทึกเฉพาะข้อมูลตามเกณฑ์การกระจายที่กำหนดไว้เท่านั้น และบันทึกผลงานบริการ เพื่อคำนวณ unit cost ส่วนขั้นตอนในการคำนวณโดยสมการพีชคณิตเส้นตรงจะแสดงขั้นตอนและวิธีทำในแผ่นงาน Unit Cost สามารถ link ไปดูขั้นตอนต่างๆ โดยใช้ mouse วางตรงขั้นตอนที่ท่านต้องการศึกษา จะปรากฏรูปมือ Click mouse ก็จะสามารถเข้าไปดูวิธีทำได้ หรืออาจจะศึกษาขั้นตอนเพื่อฝึกวิเคราะห์เองจากคู่มือ การใช้ EXCEL ในการช่วยคำนวณสมการพีชคณิตเส้นตรงในการจัดสรรต้นทุน

34	ตารางบันทึกผลงานบริการ เพื่อคำนวณ ต้นทุนต่อหน่วย				
35	รหัส	หน่วยต้นทุน	TDC	OUT PUT	
36	C1	ผู้ป่วยนอก	0	(visit / ครั้ง)	
37	C2	อุบัติเหตุและฉุกเฉิน	0	(visit / ครั้ง)	
38	C3	ทันตกรรม	0	(visit / ครั้ง)	
39	C4	ผู้ป่วยใน	0	(Case / ราย)	
40	C5	ส่งเสริมสุขภาพ	0	หลากหลาย ครั้ง	
41	C6	สุขภาพและสิ่งแวดล้อม	0		
42	C7	อื่นๆ ระบุ.....	0		
43	C8	อื่นๆ ระบุ.....	0		
44	C9	อื่นๆ ระบุ.....	0		
45		รวม			

ตารางบันทึกผลงานบริการ ให้บันทึกผลงานในช่อง Out put เท่าที่มี หากงานใดไม่สามารถบันทึกได้ ก็คงไว้ จะรายงานเป็นต้นทุนทั้งหมด (Full Cost)

13. แผ่นงาน unit cost

เป็นแผ่นงานในการคำนวณหาต้นทุนทางอ้อม โดยใช้สมการพีชคณิตเส้นตรง (Simultaneous equation) คำนวณหาต้นทุน routine cost service, medical care cost และต้นทุนต่อหน่วย (unit cost)

ในแผ่นงานนี้ไม่ต้องบันทึกข้อมูลใดๆทั้งสิ้น ค่าต่างๆ จะเชื่อมโยงมาจากแผ่นงาน Pre unit แต่จะสามารถติดตามดูวิธีการทำพร้อมทั้งคำอธิบายแต่ละขั้นตอนได้ โดยจะมี link แต่ละขั้นตอนต่อเนื่องกัน หรือจะศึกษารายละเอียดจากคู่มือการใช้ EXCEL ในการช่วยคำนวณสมการพีชคณิตเส้นตรงในการจัดสรรต้นทุน (หน้าที่ 20-26)

ต้นทุนต่อหน่วยคือการเปรียบเทียบปริมาณทรัพยากรที่ใช้กับผลลัพธ์หรือปริมาณงานที่เกิดขึ้น

ต้นทุนต่อหน่วย = ต้นทุนทั้งหมด / จำนวนหน่วยบริการ

ต้นทุนต่อหน่วยผู้ป่วยนอก = ต้นทุนของกลุ่มงานผู้ป่วยนอก / จำนวนการมารับบริการผู้ป่วยนอก

ต้นทุนต่อหน่วยผู้ป่วยใน = ต้นทุนของงานผู้ป่วยใน / จำนวนผู้ป่วย หรือ จำนวนวันนอนโรงพยาบาล

บรรณานุกรม

- กัญจน ดิษยาธิคม. 2542 “ การวิเคราะห์ต้นทุนและต้นทุนต่อหน่วยผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในโรงพยาบาลต้ง ปีงบประมาณ 2541” , วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาระบบสาธารณสุข คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ภิรมย์ กมลรัตนกุล. 2537. "เศรษฐศาสตร์คลินิก". กรุงเทพมหานคร : คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สำเนา)
- วลัยพร พัทธนกุล. 2542. “การศึกษาต้นทุนค่าบริการผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในโรงพยาบาลขอนแก่น ปีงบประมาณ 2539”, วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร และคณะ. 2531. ระบบบัญชีต้นทุนโรงพยาบาลของรัฐ. กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข.
- วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียรและญาณวุฒ รุ่งกิจการวัฒนา, (2541). คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนของสถานีนอนมัย. กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข.
- สมคิด แก้วสนธิ และ ภิรมย์ กมลรัตนกุล. 2536. เศรษฐศาสตร์สาธารณสุขการวิเคราะห์และการประเมินผลบริการสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์.
- สัมฤทธิ์ ศรีธำรงค์สวัสดิ์. 2541. "การวัดต้นทุน". เอกสารประกอบการบรรยายเรื่องการวัดต้นทุน. นักศึกษาปริญญาโทหลักสูตรวิจัยและพัฒนาระบบสาธารณสุข คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.(สำเนา)
- สุกัลยา คงสวัสดิ์. 2534. “การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยบริการของผู้ป่วยนอก แผนกอายุรกรรมโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์”, วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (สำเนา)
- _____. 2538. คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลชุมชน. กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขกระทรวงสาธารณสุข.
- สุนีย์ ชลาภิรมย์ และคณะ. 2535. การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยการให้บริการโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพระยา. กรุงเทพมหานคร : กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- อนุวัฒน์ สุขหุดิกุล. 2539. คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนโรงพยาบาลทั่วไป. กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข.
- American Hospital Association. 1968. Cost Finding and Rate Setting for Hospital. Chicago, Illinois: American Hospital Association.
- Andrew Creese ,and David Parker. 1994. Cost analysis in Primary health care. Geneva : Word Health Organization.
- Balachandran, V. And Dittman, D.A. 1978. "Cost Allocation for Maximizing Hospital Reimbursement Under Third Party Cost Contracts", Health Care Management. 3 (1987), 61-70