

ความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์ต้นทุน ของสถานบริการสาธารณสุข

อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล
อดิศวร์ หลายชูไทย
วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร
สุกัลยา คงสวัสดิ์

มีนาคม 2539

W
74
ข223ค
2539
จ1

วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

ความรู้เบื้องต้นในการวิเคราะห์ต้นทุน ของสถานบริการสาธารณสุข

อนุวัฒน์ ศุภชติกุล
อดิศวร์ หลายชูไทย
วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร
สุกัลยา คงสวัสดิ์

มีนาคม 2539

วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

คำนำ

การวิเคราะห์ต้นทุนของหน่วยบริการสาธารณสุขในระดับต่างๆนับว่าเป็นเรื่องที่ได้รับ
ความสนใจจากผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานอย่างสูง ด้วยความหวังว่าจะนำไปสู่การยกระดับ
ของประสิทธิภาพในการทำงาน ทางวิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
และ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ได้เห็นความตื่นตัวและความต้องการดังกล่าว จึงได้
จัดทำหลักสูตรอบรมการวิเคราะห์ต้นทุนในสถานบริการสาธารณสุขระดับต่างๆขึ้น โดยมุ่ง
หวังให้ความรู้เรื่องนี้เป็นเรื่องง่ายแก่การทำความเข้าใจและสามารถทำไปปฏิบัติได้อย่างกว้าง
ขวาง

หน่วยบริการในระดับสถานีนอนมัย โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลศูนย์/โรง
พยาบาลทั่วไป อาจจะมีแตกต่างกันด้านโครงสร้างและหน้าที่ แต่หลักการพื้นฐานที่จะ
ทำไปใช้วิเคราะห์ต้นทุนของหน่วยบริการแต่ละระดับนั้นย่อมไม่แตกต่างกัน เอกสารฉบับนี้
เป็นการสรุปความรู้เบื้องต้นที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องต้นทุน ซึ่ง
จะนำแนวคิดทั้งด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการบัญชีมาอธิบายควบคู่กันไปเพื่อลดความสับสน
แก่ผู้ศึกษา

บทเรียนที่ผู้เรียบเรียงทุกท่านเห็นเหมือนกันก็คือ การที่จะทำความเข้าใจเรื่องการ
วิเคราะห์ต้นทุนอย่างแท้จริงนั้น เราจะต้องลงมือทำด้วยตนเอง และหวังว่าท่านผู้อ่านทุกท่าน
คงจะเห็นเหมือนกับผู้เรียบเรียง

อนุวัฒน์ ศุภชุตินุกูล

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

อดิสรณ์ หลายชูไทย

วิทยาลัยการสาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

สุกัญญา คงสวัสดิ์

สำนักนโยบายและแผน กระทรวงสาธารณสุข

5 มีนาคม 2539

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
บทที่ 1 การจำแนกต้นทุนและแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน	3
บทที่ 2 ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์	9
บทที่ 3 ระบบบัญชี	13
บทที่ 4 การวางแผนเพื่อวิเคราะห์ต้นทุน	17
บทที่ 5 วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย	19
บทที่ 6 การใช้ข้อมูลต้นทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ	31
บรรณานุกรม	39
ภาคผนวกที่ 1 ตัวอย่างการกระจายต้นทุน	40
ภาคผนวกที่ 2 ตาราง Annualization factor	46

บทนำ

บริการสุขภาพจัดเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้สมาชิกของสังคมมีสุขภาพดี การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างประชากร แบบแผนการเจ็บป่วย ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการรับรู้ของประชาชน ล้วนนำไปสู่ความต้องการบริการสุขภาพที่มีคุณภาพมากขึ้น ในขณะที่ทรัพยากรที่มีอยู่ไม่อาจจะตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วได้ การใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดเท่านั้นจึงจะสามารถรองรับความต้องการดังกล่าวได้

การใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดจะต้องเป็นการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูล กล่าวคือมีการเปรียบเทียบระหว่างสิ่งที่ได้รับกับสิ่งที่ต้องสูญเสียไป ผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจของธุรกิจคือผู้บริหาร แต่ในการตัดสินใจด้านบริการสุขภาพ ผู้ที่มีส่วนในการตัดสินใจมีทั้งผู้บริหาร ผู้ประกอบวิชาชีพ และผู้ใช้บริการ ในขณะที่สิ่งที่ได้มาคือการศึกษาที่ดีขึ้น สิ่งที่สูงงไปอาจจะเป็นทรัพยากร เงิน หรือเวลา ซึ่งเราอาจจะแสดงออกมาให้เห็นในรูปของต้นทุน มีศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนอย่างน้อย 3 ศาสตร์คือ

การบัญชี เป็นศิลปะของการจัดบันทึก การจำแนกประเภท และการสรุปผลเหตุการณ์ทางการเงินออกมาในรูปของเงินตรา รวมทั้งแปลความหมายของผลที่ได้รับด้วย

การบริหารจัดการ เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อนำองค์กรไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้

เศรษฐศาสตร์ เป็นวิชาที่ว่าด้วยการเลือกใช้ทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ด้วยแนวคิดที่ว่าทรัพยากรมีจำกัด แต่ความต้องการไม่มีที่สิ้นสุด

จะเห็นว่าทั้ง 3 ศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องกับเรื่องของทรัพยากรและการตัดสินใจ โดยที่การบริหารจัดการจะเป็นตัวนำ มีการบัญชีเป็นกิจกรรมสนับสนุนที่จำเป็น และมีการใช้เศรษฐศาสตร์เข้ามาประกอบเป็นครั้งคราว

เนื่องจากแต่ละศาสตร์จะมีหลักคิดพื้นฐานของตนเอง ซึ่งโดยทั่วไปจะคล้ายคลึงกัน แต่ก็อาจจะมีประเด็นปลีกย่อยบางอย่างที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้นำศาสตร์แต่ละอย่างไปใช้จะต้องมีความเข้าใจว่าขณะนั้นกำลังใช้ศาสตร์ในด้านใดอยู่

โดยทั่วไปมักจะใช้คำว่า ต้นทุน อย่างไม่ต้องสงสัยในหลายโอกาส เช่น เข้าใจว่าราคาของสิ่งของหรือบริการ เป็นต้นทุนของสิ่งของหรือบริการนั้นๆ แท้ที่จริงแล้ว ต้นทุน หมายถึงมูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ไปในกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการนั้นๆ โดยไม่จำเป็นต้องเป็นมูลค่าเดียวกับราคาขาย

ในขณะที่ต้นทุนทางการเงิน (financial cost) นับเฉพาะรายการที่เป็นตัวเงินซึ่งได้จ่ายไปจริง และมองเห็น ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (economic cost) หมายถึงคุณค่าหรือมูลค่าทั้งหมดของทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตหรือการจัดบริการ ไม่ว่าจะปรากฏในรูปของรายจ่ายหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งผลพวงด้านลบซึ่งไม่ได้เป็นค่าใช้จ่ายและมองไม่เห็น หรืออีกนัยหนึ่งนำเอาแนวคิดเรื่องค่าเสียโอกาสเข้ามาพิจารณาในการวิเคราะห์ต้นทุนด้วย

ระบบบัญชีในโรงพยาบาลรัฐนั้นกำหนดโดยกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลังโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการรับ-จ่ายเงินงบประมาณและเงินบำรุงของโรงพยาบาลให้เป็นไปอย่างถูกต้อง รวมทั้งการจัดทำรายงานประจำเดือนเพื่อส่งให้หน่วยงานตรวจสอบภายนอกคือสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินซึ่งเป็นไปเพื่อการควบคุมการใช้จ่ายเงินให้ถูกต้องและการรายงานต่อส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ไม่สามารถสนองความต้องการข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการได้ ข้อมูลทางการเงินต่างๆ อยู่อย่างกระจัดกระจายในเอกสารหลายฉบับไม่สามารถที่จะระบุปริมาณทรัพยากรทั้งหมด ท่ามกลางเงื่อนไขดังกล่าวการปรับปรุงระบบข้อมูลเพื่อเอื้ออำนวยต่อการใช้ในการตัดสินใจของผู้ที่เกี่ยวข้องจึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญ

บทที่ 1

การจำแนกต้นทุนและแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน

ต้นทุน (Costs) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่จ่ายเป็นต้นทุนและมีใช้เป็นตัวเงินเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตหรือบริการ ในการวิเคราะห์ต้นทุนอาจมีมุมมองออกเป็น 3 ประเภทด้วยกันได้แก่

- 1) มุมมองในฐานะผู้ให้บริการ (Provider)
- 2) มุมมองในฐานะของผู้ป่วย (Consumer)
- 3) มุมมองของสังคม (Social)

การจำแนกต้นทุนออกเป็นประเภทต่างๆนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่จะนำข้อมูลไปใช้ การจำแนกแต่ละอย่างจะมีแนวคิดเฉพาะแฝงอยู่ด้วย ต้นทุนชนิดหนึ่งใช้ได้กับงานลักษณะหนึ่งแต่จะใช้กับงานลักษณะหนึ่งไม่ได้ ต้นทุนที่ใช้ในทางบัญชีอาจนำไปใช้เพื่อการตัดสินใจบางอย่างไม่ได้ เช่น ต้นทุนมาตรฐานของสินค้าในระบบบัญชี จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอเนื่องจากราคาวัตถุดิบเปลี่ยนแปลงไป แต่จะนำต้นทุนมาตรฐานดังกล่าวมาใช้เพื่อกำหนดราคาไม่ได้ ในการประเมินต้นทุนถ้าใช้ชนิดของต้นทุนไม่ถูกต้องหรือใช้วิธีการประเมินต้นทุนที่ไม่เหมาะสม จะทำให้การวิเคราะห์โครงการบิดเบือนไปได้

องค์ประกอบของต้นทุนอาจจำแนกออกได้หลายวิธี การจำแนกที่ดีจะต้องมีความสอดคล้องกับสถานการณ์หรือวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ ไม่ทำให้เกิด overlap และครอบคลุมต้นทุนทุกประเภท

1. การจำแนกต้นทุนตามลักษณะของปัจจัยการผลิต (Input)

จัดว่าเป็นการจำแนกพื้นฐานที่สุดโดยนำปัจจัยการผลิตที่มีลักษณะเดียวกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน และแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

1.1 ต้นทุนค่าลงทุน (Capital costs) เป็นต้นทุนเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากรที่มีอายุใช้งานมาก กว่า 1 ปี ได้แก่ อาคารสิ่งก่อสร้าง ครุภัณฑ์ (รวมทั้งการฝึกอบรมซึ่งมีผลระยะยาวและเกิดขึ้นนานๆครั้ง ซึ่งนับเป็น human capital development)

1.2 ต้นทุนดำเนินการ (Operating costs หรือ Recurrent costs หรือ Running costs) เป็นต้นทุนเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากรซึ่งใช้หมดไป และจะต้องมีการจัดหาเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ ค่าแรงสำหรับเจ้าหน้าที่ ค่าวัสดุ ค่าซ่อมแซม ค่าสาธารณูปโภค ค่าฝึกอบรมระยะสั้น เป็นต้น

2. การจำแนกเพื่อวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์โครงการด้านสาธารณสุข

เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์โครงการ อาจมีการจำแนกต้นทุนในลักษณะต่อไปนี้

2.1 จำแนกตามกิจกรรม เช่น การฝึกอบรม การนิเทศ การบริหารจัดการ การติดตามประเมินผล การสนับสนุน/ขนส่ง

2.2 จำแนกตามระดับที่มีการใช้ เช่น ระดับชาติ ระดับเขต ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ

2.3 จำแนกตามแหล่ง เช่น กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอื่นๆ รัฐบาลท้องถิ่น องค์การระหว่างประเทศ

ข้อที่พึงสังวรณไว้คืออย่าให้การจำแนกหลายประเภทพร้อมๆกันเพราะอาจจะเกิดความซ้ำซ้อนหรือเกิดความยุ่งยากในการตัดสินใจว่าจะจัดต้นทุนไว้ในกลุ่มใด

3. การจำแนกเพื่อวิเคราะห์การผลิตและเพื่อการรายงานทางการเงิน (Financial report)

3.1 ต้นทุนตรง (Direct costs) และต้นทุนโดยอ้อม (Indirect costs)

ต้นทุนตรงหมายถึงต้นทุนค่าวัสดุและค่าแรงซึ่งเกี่ยวข้องกับการผลิตหรือบริการโดยตรง สามารถระบุเฉพาะเจาะจงได้ว่าเป็นของผลผลิตหรือบริการใด ต้นทุนนี้จะหมดไปเมื่อยกเลิกการผลิตหรือการจัดบริการนั้นๆ

ต้นทุนโดยอ้อมหมายถึง ต้นทุนซึ่งไม่สามารถกำหนดได้ว่าเกี่ยวข้องกับการผลิตหรือบริการใดเป็นการเฉพาะ เพราะใช้ร่วมกันกับการผลิตสินค้าหรือบริการหลายประเภท เรียกว่าเป็น ความกำกวมทาง เช่น ค่าสาธารณูปโภค ค่าเสื่อมราคา ค่าเช่าสำนักงานหรือเครื่องมือ เป็นต้น

เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาว่าต้นทุนใดเป็นต้นทุนตรงก็คือการตั้งคำถามว่าต้นทุนนั้นยังจะมีอยู่หรือไม่หากไม่มีการผลิตหรือการจัดบริการนั้น เช่น เมื่อยกเลิกหน่วยหอผู้ป่วยหนัก ค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินเดือนและค่าวัสดุที่ใช้ในหอผู้ป่วยหนักก็จะหมดไป ค่าใช้จ่ายเหล่านั้นคือต้นทุนตรงของหอผู้ป่วยหนัก ในขณะที่ค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินเดือนและค่าวัสดุของฝ่ายการพยาบาลยังคงมีอยู่ ต้นทุนของฝ่ายการพยาบาลจึงถือว่าเป็นต้นทุนโดยอ้อมของหอผู้ป่วยหนัก แต่หากพิจารณาในระดับองค์กรแล้วอาจกล่าวได้ว่าต้นทุนทั้งหมดเป็นต้นทุนตรงขององค์กร

ในทางการบริหารจัดการ มีข้อพิจารณาว่าควรรวมต้นทุนโดยอ้อมเข้าไว้ราคาสินค้าหรือค่าบริการหรือไม่ ในกรณีที่ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนโดยอ้อมกับผลผลิตหรือบริการ เช่น ต้นทุนของค่าสาธารณูปโภค จะนำเข้ามาบวกเป็นค่าบริการอย่างไร หรืออีกนัยหนึ่งจะคำนวณต้นทุนของผลผลิตหรือบริการอย่างไร นั่นคือจะต้องหาวิธีกระจายต้นทุนโดยอ้อมมาสู่ผลผลิตและบริการแต่ละชนิดอย่างเหมาะสม

3.2 ต้นทุนของผลผลิต/ผลิตภัณฑ์ (Product costs) และรายจ่ายทั่วไป (Period expense)

ต้นทุนของผลผลิต (Product cost) เป็นต้นทุนซึ่งเกี่ยวข้องกับผลผลิต และสามารถกำหนดให้เป็นต้นทุนของผลผลิตได้ ต้นทุนส่วนนี้ประกอบด้วยต้นทุนตรงค่าวัสดุ ต้นทุนตรงค่าแรง และ overhead cost ต้นทุนส่วนนี้จะอยู่ในส่วนทรัพย์สินที่เป็นสินค้าคงคลังของบัญชีບຸລ ເມື່ອมีการขายผลผลิตออกไป ต้นทุนนี้จะถูกเปลี่ยนไปเป็นต้นทุนของสินค้าขาย (Cost of goods sold) ในบัญชีกำไรขาดทุน หรือบัญชีรายได้-ค่าใช้จ่าย (Income statement) ต้นทุนของผลผลิตซึ่งเป็นทรัพย์สินในขณะที่ยังไม่ขายจึงกลายเป็นค่าใช้จ่ายในช่วงเวลาที่มีการขายสินค้านั้น

รายจ่ายทั่วไป (Period expense) เป็นค่าใช้จ่ายซึ่งไม่สามารถระบุหรือกำหนดว่าเป็นของผลผลิตหรือบริการใดๆ และถูกรายงานเป็นค่าใช้จ่ายทั่วไปในงบดรายงานนั้น เช่น ค่าส่งเสริมการขาย ค่าใช้จ่ายในการบริหาร

4. การจำแนกต้นทุนเพื่อการควบคุมต้นทุน (Cost control)

ในการควบคุมต้นทุนจะต้องทำความเข้าใจกับแนวคิดเรื่อง หน่วยรับผิดชอบ (Responsibility center) ซึ่งหมายถึงหน่วยงานในองค์กรซึ่งทำงานที่สามารถวัดผลงานได้ มีผู้รับผิดชอบซึ่งสามารถแทรกแซงการทำงานของหน่วยงานเพื่อให้ต้นทุนอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ หลักการพื้นฐานคือต้นทุนนั้นถูกควบคุมโดยคน ดังนั้นในการที่จะควบคุมต้นทุนจะต้องกำหนดหน่วยรับผิดชอบ กำหนดตัวผู้รับผิดชอบ ประมวลผลข้อมูลต้นทุนของแต่ละหน่วย เปรียบเทียบต้นทุนที่เกิดขึ้นกับต้นทุนที่คาดประมาณ ค้นหาสาเหตุของความเบี่ยงเบนและดำเนินการแก้ไข

การจำแนกต้นทุนเพื่อการควบคุมต้นทุนแบ่งได้ดังนี้

4.1 ต้นทุนที่สืบสาวได้ (Traceable costs) กับต้นทุนที่สืบสาวไม่ได้ (Non traceable costs)

ต้นทุนที่สืบสาวได้ เป็นต้นทุนที่ระบุได้ชัดเจนว่าเกี่ยวข้องกับหน่วยรับผิดชอบใด

ต้นทุนที่สืบสาวไม่ได้ เป็นต้นทุนที่ไม่สามารถระบุได้ว่าเกี่ยวข้องกับหน่วยรับผิดชอบใด ต้องมีการกระจายไปให้หน่วยงานต่างๆ ตามระดับของกิจกรรมในหน่วยรับผิดชอบ เช่น ปริมาณการผลิต พื้นที่ จำนวนผู้ปฏิบัติงาน หน่วยรับผิดชอบมักจะไม่สามารถควบคุมต้นทุนส่วนนี้ได้

การจำแนกต้นทุนในลักษณะนี้เพื่อให้ทราบได้ชัดเจนว่าใครจะมีบทบาทในการควบคุมต้นทุน ผู้บริหารของหน่วยรับผิดชอบจะควบคุมเฉพาะในส่วนต้นทุนที่สืบสาวได้เท่านั้น หน้าที่ในการควบคุมต้นทุนที่สืบสาวไม่ได้จะเป็นความรับผิดชอบของหน่วยอื่น

4.2 ต้นทุนที่ควบคุมได้ (Controllable costs) และต้นทุนที่ควบคุมไม่ได้ (Non controllable costs)

แม้จะเป็นต้นทุนที่สืบสาวได้ว่าเกี่ยวข้องกับหน่วยรับผิดชอบใด ต้นทุนบางส่วนก็อาจจะไม่สามารถควบคุมได้โดยหัวหน้าหน่วยรับผิดชอบนั้น เช่น ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องมือของแผนกหนึ่งจะไม่ได้อยู่ในการควบคุมของหัวหน้าแผนกนั้น แต่อยู่ในการควบคุมของหัวหน้าหน่วยซ่อมบำรุง หรือค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและสถานที่ที่ไม่อยู่ในการควบคุมเช่นเดียวกัน

การจำแนกออกเป็นต้นทุนที่ควบคุมได้และต้นทุนที่ควบคุมไม่ได้นี้เพื่อให้ผู้บริหารมุ่งความสนใจไปยังต้นทุนที่ควบคุมได้ที่เบี่ยงเบนไปจากงบประมาณที่ตั้งไว้

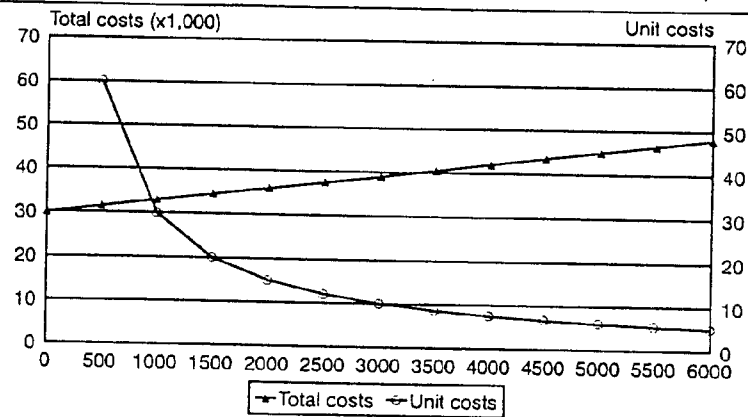
4.3 ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) และต้นทุนแปรผัน (Variable costs)

ในการควบคุมต้นทุนและการกำหนดอัตราราคาขายหรืออัตราค่าบริการ ผู้บริหารจะต้องเข้าใจพฤติกรรมของต้นทุน หรือการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนในสถานการณ์ระดับกิจกรรม ปริมาณการผลิตหรือปริมาณบริการต่างๆ

ต้นทุนคงที่ เป็นต้นทุนที่ค่ารวมไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อมีระดับกิจกรรมหรือปริมาณบริการเปลี่ยนไป เช่น ต้นทุนโดยอ้อมต่างๆ ทั้งนี้ได้หมายความว่า จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย เพียงแต่จะไม่เปลี่ยนแปลงอย่างอัตโนมัติเมื่อระดับกิจกรรมหรือปริมาณบริการเปลี่ยนไปเท่านั้น แต่การเปลี่ยนแปลงต้นทุนคงที่ก็อาจจะเป็นไปได้จากผลการตัดสินใจของผู้บริหาร เช่น การเพิ่มเงินเดือน หรือมีการเปลี่ยนแปลงในระยะยาวเนื่องจากผู้บริหารตัดสินใจลงทุนในส่วนของพื้นที่ใช้สอยหรือเครื่องมือเพิ่มขึ้นเนื่องจากปริมาณบริการเพิ่มสูงขึ้นมาก

ต้นทุนแปรผัน เป็นต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปตามระดับของกิจกรรม เช่น ค่าเวชภัณฑ์ที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วย

การจำแนกต้นทุนเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันจะต้องมีการกำหนดเวลาและขอบเขตที่แน่นอน ในระยะยาวต้นทุนที่เคยถูกพิจารณาว่าเป็นต้นทุนคงที่อาจกลายเป็นต้นทุนแปรผันได้ เช่น การขายเครื่องมือที่ไม่ได้ใช้หรือการลดการจ้างงานเนื่องจากปริมาณงานลดลง



ภาพที่ 1 แสดงผลของต้นทุนคงที่ต่อ ต้นทุนต่อหน่วย

ภาพที่ 1 เป็นตัวอย่างการให้บริการชนิดหนึ่งที่มีต้นทุนคงที่ 30,000 บาท และมีต้นทุนแปรผัน 3 บาทต่อหน่วยบริการ จะเห็นว่าเส้นกราฟของต้นทุนรวมเป็นเส้นตรงซึ่งตัดแกน Y ที่ค่าของต้นทุนคงที่ และมี slope เท่ากับอัตราของต้นทุนแปรผัน ต้นทุนต่อหน่วยจะมีค่าลดลงตามจำนวนบริการที่เพิ่มขึ้น

5. แนวคิดต้นทุนเพื่อการวางแผน

การวางแผนคือการกำหนดเป้าหมายเพื่อการดำเนินการในอนาคต ซึ่งในทางธุรกิจ เป้าหมายที่สำคัญคือ รายได้ รายจ่าย และผลกำไร การคาดประมาณตัวเลขเหล่านี้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถเปรียบเทียบสิ่งที่คาดไว้กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงได้ กระบวนการในการคาดประมาณและวิเคราะห์รายได้ รายจ่าย และผลกำไรนี้เรียกว่า การงบประมาณ (Budgeting) ซึ่งแผนงบประมาณอาจจะครอบคลุมงบประมาณสำหรับแต่ละหน่วยรับผิดชอบ การคาดประมาณบัญชีรายได้-ค่าใช้จ่าย การคาดประมาณบัญชีบุคคล

ในการคาดประมาณรายจ่าย จะใช้ต้นทุนที่เป็นค่าคาดประมาณ (Estimated costs) หรือต้นทุนมาตรฐาน (Standard costs) ซึ่งเกิดจากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในอดีตที่ผ่านมาอย่างเป็นระบบ โดยพิจารณาทั้งค่าแรง ค่าวัสดุ ต้นทุนอื่นๆ และ overhead costs ทำให้ได้ต้นทุนต่อหน่วย และเมื่อนำมาคำนวณร่วมกับปริมาณผลผลิตหรือบริการที่คาดประมาณ ก็จะสามารถคาดประมาณรายจ่ายทั้งหมดได้

6. แนวคิดต้นทุนสำหรับการตัดสินใจเลือก

การตัดสินใจที่ไม่ใช่งานปกติประจำจะต้องอาศัยแนวคิดต้นทุนต่อไปนี้

6.1 ต้นทุนส่วนต่าง (Differential costs)

ในกรณีที่ทางเลือกต่างๆ ที่พิจารณามีต้นทุนบางส่วนที่เหมือนกัน ผู้บริหารสามารถเปรียบเทียบเฉพาะต้นทุนส่วนที่ไม่เหมือนกัน ทำให้การคำนวณต่างๆ ลดลง

6.2 ต้นทุนจม (Sunk costs)

ต้นทุนจมเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นแล้วจากการตัดสินใจในอดีต ไม่สามารถมีการเปลี่ยนแปลงได้จากการตัดสินใจในปัจจุบันหรือในอนาคต ดังนั้นต้นทุนจมจึงมีค่าเหมือนกันไม่ว่าจะเป็นทางเลือกใด และไม่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา เช่น เครื่องมือที่ซื้อมาแล้วยอมถือว่าเป็นต้นทุนจมแม้ว่าจะมีการปิดแผนหรือยกเลิกบริการและไม่ได้ใช้เครื่องมือชิ้นนั้นอีกต่อไป ต้นทุนค่าเสื่อมราคาก็ยังคงเกิดขึ้นอยู่ดี

6.3 ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity costs)

เมื่อมีการตัดสินใจลงทุนใช้ทรัพยากรไปกับทางเลือกหนึ่ง จะมีต้นทุนค่าเสียโอกาสเกิดขึ้น คือรายได้ที่อาจจะเกิดขึ้นหากนำเงินหรือทรัพยากรจำนวนนั้นไปใช้กับทางเลือกที่ดีกว่าหรือดีที่สุด แนวคิดนี้เป็นแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ ค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นไม่ได้เป็นเงินสด ไม่มีการบันทึกไว้ในระบบบัญชี แต่เป็นต้นทุนที่ผู้บริหารต้องพิจารณาเพื่อให้มีการเปรียบเทียบทางเลือกอย่างเหมาะสมและเป็นธรรม

บทที่ 2

ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์

ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์คืออะไร

เศรษฐศาสตร์มองต้นทุนมากกว่าเป็นเพียงค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากร กล่าวคือมองว่าคุณค่าของสิ่งต่างๆ อาจจะไม่ปรากฏอยู่ในรูปของราคา เพราะทรัพยากรบางอย่างได้มาโดยมิได้จ่ายเงินหรือจ่ายน้อยมาก เช่น เวชภัณฑ์ที่ได้รับบริจาค แรงงานอาสาสมัคร

เราจะกล่าวได้หรือไม่ว่า ไม่มีต้นทุนเกิดขึ้นจากสิ่งนำเข้างดังกล่าว ค่าตอบขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้พิจารณา ถ้าเราสนใจแต่เพียงว่างบประมาณที่ได้รับจัดสรรมาถูกใช้ไปเท่าไร เราก็ไม่ต้องสนใจทรัพยากรที่ได้มาโดยไม่ต้องจ่ายเงิน แต่ถ้าเราสนใจความยั่งยืนของโครงการ เราก็ต้องประมาณการต้นทุนของทรัพยากรนำเข้าทั้งหมด รวมทั้งสิ่งที่ได้มาด้วยการบริจาค อาสาสมัคร หรือส่วนลดด้วย

เศรษฐศาสตร์มองว่าเมื่อมีการใช้ทรัพยากรไปในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งแล้ว จะเป็นการเสียโอกาสที่สังคมจะใช้ทรัพยากรนั้นกับกิจกรรมที่เป็นทางเลือกอื่น เช่น การทำงานของอาสาสมัครสาธารณสุข เป็นการเสียโอกาสที่เขาจะทำการเพาะปลูกหรือรับจ้าง รายได้หรือค่าตอบแทนที่จะได้จากกิจกรรมเหล่านี้เป็นต้นทุนของเวลาที่อาสาสมัครอุทิศให้กับงานสาธารณสุข

การวิเคราะห์ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์มิได้ทดแทนการใช้ต้นทุนทางบัญชี แต่เป็นการให้ข้อมูลเสริมสำหรับการตัดสินใจ

การวัดต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์

สินค้าและบริการที่ได้รับจากการบริจาค

วิธีที่ง่ายที่สุดในการวัดสินค้าและบริการที่ได้รับจากการบริจาคคือการใช้ราคาในท้องตลาดของสิ่งของเหล่านั้น เช่น สินค้าแรงงานของอาสาสมัครตามเงินเดือนหรือค่าจ้างที่อาสาสมัครได้รับตามเวลาที่ใช้หรือเท่ากับค่าจ้างของเจ้าหน้าที่ในระบบซึ่งทำงานในลักษณะเดียวกัน หรือใช้ค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ สินค้าสถานที่ที่ได้ใช้ฟรีตามราคาค่าเช่าในท้องตลาด (แม้ว่าบางครั้งจะเป็นของผู้ดำเนินการเองก็ตาม เพราะนั่นคือการเสียโอกาสในการให้ผู้อื่นเช่า)

เมื่อมีการปรับต้นทุนที่ได้รับจากการบริจาคให้เป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ ควรจะระบุไว้ในผลลัพธ์ของการคำนวณต้นทุนให้ชัดเจนว่าต้นทุนใดเป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ ต้นทุนใดเป็นต้นทุนทางบัญชี

ปัจจัยการผลิตที่มีราคาไม่ถูกต้อง

แม้ว่าปัจจัยการผลิตที่ต้องจ่ายเงินเพื่อให้ได้มาก็อาจจะมีราคาไม่ตรงกับคุณค่าที่แท้จริง นักเศรษฐศาสตร์ใช้คำว่า "ราคาเงา" (shadow price) สำหรับราคาที่ได้รับการปรับด้วยเหตุผลต่างๆ เพื่อให้เป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์

นักเศรษฐศาสตร์จะใช้ราคาเงาเมื่อราคาของปัจจัยการผลิตไม่ถูกต้องในความหมายทางเศรษฐศาสตร์ เช่น เมื่อทรัพยากรที่ใช้ในโครงการหนึ่งได้รับการอุดหนุนเป็นพิเศษจนทำให้ดูเหมือนมีค่าต่ำกว่าที่เป็นจริง หรือในทางตรงข้าม เมื่อเราต้องจ่ายเงินเพื่อทรัพยากรนั้นเพิ่มขึ้นแต่ถูกนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น

การวิเคราะห์ต้นทุนจะไม่สมบูรณ์ถ้าเราไม่จัดการกับความบิดเบี้ยว (distortion) อันเนื่องมาจากภาษี การอุดหนุน หรือปัจจัยอื่นๆ ถ้าความบิดเบี้ยวนี้มีมาก เราควรนำเสนอผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ทั้งในแบบที่มีการปรับและไม่มีการปรับ เช่น การกำหนดอัตราค่าแรงขั้นต่ำอาจจะทำให้บางคนได้รับเงินเดือนที่ไม่สะท้อนคุณค่าของงานที่ผู้นั้นทำ

ปัจจัยการผลิตซึ่งนำเข้าจากต่างประเทศ เช่น ยา เครื่องมือ จะต้องมีการแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ การตีคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์จะคำนึงถึงอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นในตลาดที่แท้จริงมากกว่าอัตราที่รัฐบาลกำหนด

ปัจจัยทุน (capital inputs)

ลักษณะพิเศษของปัจจัยทุนคือมีอายุการใช้งานเป็นเวลานานหลายปี ทำให้เราต้องเฉลี่ยต้นทุนออกไปตามอายุการใช้งาน หรือคิดเป็นค่าเสื่อมราคาในแต่ละปี นักเศรษฐศาสตร์เห็นว่าการคิดค่าเสื่อมราคาโดยการเอาอายุการใช้งานไปหารต้นทุนที่ซื้อมาไม่เป็นการเพียงพอ แต่ควรคิดถึงโอกาสในการนำเงินนั้นไปใช้กับทางเลือกอื่นด้วย

การคิดค่าเสื่อมราคาตามแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์เป็นเรื่องที่ยุ่งยากมากขึ้น แต่ก็จะให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมุมมองของการจัดสรรทรัพยากรที่มีจำกัดในระดับประเทศ

ตารางที่ 1 ตัวอย่างการคำนวณต้นทุนค่าเสื่อมราคาต่อปีเปรียบเทียบระหว่างแนวคิดทางบัญชีกับทางเศรษฐศาสตร์

	บัญชี	เศรษฐศาสตร์
มูลค่าปัจจุบันของปัจจัยทุน (Current value)	10,000	10,000
อายุใช้งาน-ปี (Useful life)	5	5
อัตราลด (Discount rate)		10%
Annualization factor		3.791
ต้นทุนต่อปี (Annual cost)	$10,000/5=2,000$	$10,000/3.791=2,638$

Discount rate อาจได้จากกระทรวงการคลัง หรือ คำนวณจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่แท้จริงซึ่งเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินฝากลบด้วยอัตราเงินเฟ้อขณะนั้น หรือ ยอมรับตัวเลขขั้นสูงของธนาคารโลกที่ 10%

Annualization factor ได้จากตารางมาตรฐาน หรือจากสูตรคำนวณ

เหตุผลที่ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์มีค่าสูงกว่าต้นทุนทางบัญชีเนื่องจากทางบัญชีเฉลี่ยค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อออกไปตามอายุการใช้งาน ซึ่งในที่นี้คือปีละ 2,000 บาท แต่ทางเศรษฐศาสตร์ถือว่าในความจริงจะต้องจ่ายเงินออกไปครั้งเดียวแต่เริ่มแรก 10,000 บาท แทนที่จะเป็นปีละ 2,000 บาท ถือว่าเป็นการเสียโอกาสที่ต้องจ่ายเงินจำนวน 8,000 บาทไปจนหมดในปีแรก แทนที่จะนำไปหารายได้จากกิจกรรมอื่น เช่น อย่างน้อยฝากไว้กับธนาคาร หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเราต้องจ่ายเงินมากกว่าปีละ 2,000 บาทต่อปี

ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ อาจแยกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ส่วนที่สามารถประเมินเป็นตัวเลขได้ เช่น ต้นทุน ค่าใช้จ่าย รายได้ และรายรับต่างๆ และอีกส่วนหนึ่งเป็นส่วนที่ไม่สามารถประเมินเป็นตัวเลขได้

ในการวิเคราะห์เกี่ยวกับโครงการสาธารณสุขบางอย่าง เช่น โครงการกำจัดโรคไข้มาลาเรีย ตัวเลขค่าก่อสร้าง ค่าวัสดุ ค่าแรงงาน ค่าดำเนินงานต่าง ๆ สามารถคำนวณเป็นตัวเลขให้เห็นได้ แต่ผลกระทบต่อชุมชน เช่น ผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาจากการใช้สารเคมีพ่นกำจัดยุงนั้นเราไม่สามารถจะคำนวณได้อย่างถูกต้อง การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์จึงมุ่งวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และรายได้ ประเมินเป็นตัวเลขในขณะเดียวกันก็ใช้ความพยายามประเมินผลดี ผลเสีย ซึ่งไม่สามารถคำนวณเป็นตัวเลขได้ นำผลการประเมินมาประกอบเพื่อการวิเคราะห์โครงการนั้นต้นทุนและค่าใช้จ่ายจึงเป็นส่วนสำคัญในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

การใช้ประโยชน์ของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์

1. เพื่อการคาดประมาณความต้องการงบประมาณในอนาคตที่ดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโครงการหรือบริการที่มีปัจจัยนำเข้าจากการบริจาคหรืออาสาสมัคร ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ยั่งยืนตลอดไป
2. เพื่อเป็นเครื่องชี้วัดความสามารถของรัฐบาลในการได้รับการสนับสนุนจากชุมชนหรือแหล่งอื่นๆ ในกรณีที่มีการบริจาคทรัพยากร
3. เพื่อวัดประสิทธิภาพเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกในการดำเนินงานโครงการต่างๆ รัฐบาลหรือผู้บริหารในระดับสูงสุดควรใช้มุมมองที่กว้างที่สุดหรือมุมมองของสังคมในการพิจารณาประสิทธิภาพ มีไว้พิจารณาเฉพาะค่าใช้จ่ายในความรับผิดชอบของรัฐบาลเท่านั้น

4. ใช้ทดแทนดันทุนทางบัญชี เช่น การคำนวณดันทุนต่อหน่วยเพื่อเป็นเครื่องชี้วัดประสิทธิภาพ, ดันทุนต่อประชากรหรือต่อครัวเรือนเพื่อเป็นเครื่องชี้วัดความเสมอภาค กรณีที่ไม่สามารถใช้ดันทุนทางเศรษฐศาสตร์แทนดันทุนทางบัญชีคือการพิจารณาความสามารถในการจ่าย และการจัดสรรงบประมาณ

บทที่ 3

ระบบบัญชี

ระบบบัญชี (accounting) เป็นกิจกรรมเพื่อสะสม วัด และสื่อสารข้อมูลทางการเงินขององค์กร เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ ระบบบัญชีทางการเงิน (financial accounting) มีไว้เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจของผู้ใช้ภายนอกซึ่งไม่ได้เกี่ยวข้องกับการบริหารงานประจำวันขององค์กร มุ่งเน้นที่การวัด และการรายงานสถานะการเงินและผลการปฏิบัติงานขององค์กรเป็นระยะ ส่วนระบบบัญชีเพื่อการบริหารจัดการ (managerial accounting) มีไว้เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการวางแผน การงบประมาณ การควบคุมค่าใช้จ่าย การหารายได้ และการประเมินผลการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 2 ความแตกต่างระหว่างระบบบัญชีทางการเงินและระบบบัญชีเพื่อการบริหาร

	ระบบบัญชีทางการเงิน	ระบบบัญชีเพื่อการบริหาร
รายละเอียดของข้อมูล	ไม่มี	ใช้ข้อมูลทุกอย่างที่จำเป็นต่อการตัดสินใจ
ลักษณะการตัดสินใจ	จะซื้อขายหุ้นหรือให้กู้หรือไม่	ขอบเขตกว้างขวาง
ช่วงเวลาของข้อมูล	มองข้อมูลในอดีต	มองข้อมูลไปข้างหน้า .
ระดับของข้อมูล	เน้นองค์กรในภาพรวม	ต้องการข้อมูลในระดับผลงาน กลุ่มบุคคล หรือหน่วยงานย่อยในองค์กร
การเปิดเผยข้อมูล	เป็นข้อมูลที่เปิดเผยได้	มีส่วนที่เป็นความลับขององค์กรซึ่งไม่ต้องการให้คู่แข่งทราบ เช่น แผนความคาดหวัง การพยากรณ์
ข้อมูลเชิงคุณภาพ	ไม่มี	มีความจำเป็น

ระบบบัญชีของหน่วยราชการก็มีลักษณะของระบบบัญชีทางการเงินมากกว่าระบบบัญชีเพื่อการบริหารจัดการ มีเป้าหมายเพื่อการตรวจสอบทั้งภายในและภายนอกมากกว่าเพื่อเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจของผู้บริหาร ปราศจากการให้ความสำคัญกับข้อมูลการเงินและทรัพยากรของหน่วยงานย่อยในองค์กร

ตัวอย่างข้อมูลจากระบบบัญชีทางการเงิน

ข้อมูลจากระบบบัญชีทางการเงินซึ่งผู้ประกอบการจะต้องรายงานให้ผู้ถือหุ้นและหน่วยงานที่รับผิดชอบได้แก่ บัญชีงบดุล และงบกำไรขาดทุน

บัญชีงบดุล

บัญชีงบดุลเป็นการแสดงสถานะทางการเงินของธุรกิจเมื่อสิ้นปีบัญชี โดยมีหลักการว่าสินทรัพย์ (ทั้งในส่วนของสินทรัพย์หมุนเวียนและสินทรัพย์ถาวร) จะมีค่าเท่ากับหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น

ค่าใช้จ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากรอาจจะปรากฏอยู่ทั้งในส่วนที่เป็นหนี้สินและสินทรัพย์ กล่าวคือ อยู่ในรูปของสินค้างเหลือ (ทั้งส่วนที่เป็นวัตถุดิบและผลผลิตพร้อมขาย) ในรูปของสินทรัพย์ถาวรซึ่งเป็นมูลค่าที่หักค่าเสื่อมราคาออกไปตามระยะเวลาใช้งาน และในรูปของเจ้าหนี้การค้า

บริษัทโรงพยาบาลมหาชนจำกัด

งบดุล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2534

สินทรัพย์		หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	
สินทรัพย์หมุนเวียน		หนี้สินหมุนเวียน	
เงินสดและเงินฝากธนาคาร	26,000,000	เงินเบิกเกินบัญชีธนาคาร	25,000,000
ลูกหนี้การค้าสุทธิ	10,000,000	เจ้าหนี้การค้า	47,000,000
สินค้างเหลือ	21,000,000	เจ้าหนี้ค่าธรรมเนียมแพทย์	9,000,000
สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น	3,000,000	เงินกู้ยืมระยะยาวถึงกำหนดชำระ	22,000,000
		หนี้สินหมุนเวียนอื่น	6,000,000
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	60,000,000	รวมหนี้สินหมุนเวียน	109,000,000
เงินลงทุนในบริษัทร่วม	132,000,000	เงินกู้ยืมระยะยาว	185,000,000
ที่ดิน อาคาร อุปกรณ์สุทธิ	509,000,000		
สินทรัพย์อื่น	9,000,000		
รวมสินทรัพย์	710,000,000	รวมหนี้สิน	294,000,000
		ส่วนของผู้ถือหุ้น	
		ทุนเรือนหุ้น	240,000,000
		ส่วนเกินมูลค่าหุ้นสามัญ	209,000,000
		กำไรสะสม	
		จัดสรรแล้ว	
		สำรองตามกฎหมาย	4,000,000
		ยังไม่ได้จัดสรร	83,000,000
		รวมส่วนของผู้ถือหุ้น	416,000,000
		รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	710,000,000

โรงพยาบาลของรัฐโดยทั่วไปไม่มีการทำบัญชีบุคคล ทั้งที่อยู่ในวิสัยที่จะทำได้ ข้อมูลที่มีอยู่พร้อมแล้วได้แก่ เงินสดและเงินฝากธนาคาร, ลูกหนี้การค้า (เช่น ค่ารักษาที่โรงพยาบาลแห่งนี้แล้วยังไม่ได้รับจากส่วนราชการต้นสังกัด), สินค้าคงเหลือ, เจ้าหนี้การค้า (สินค้าที่โรงพยาบาลได้รับแล้วแต่ยังไม่ได้ชำระหนี้) ส่วนที่จะเป็นปัญหาคือการตีค่าสินทรัพย์ถาวรของโรงพยาบาลอันได้แก่ที่ดิน สิ่งก่อสร้างและครุภัณฑ์ ค่าของที่ดินอาจได้จากการประเมินราคาซื้อขายในขณะนั้น ส่วนค่าของสิ่งก่อสร้างและครุภัณฑ์สามารถคำนวณได้จากราคาค่าก่อสร้างหรือครุภัณฑ์ จำนวนปีที่ใช้งาน และอายุที่คาดว่าจะใช้งานได้โดยใช้สูตร

มูลค่าสินทรัพย์ถาวรสิทธิที่เหลืออยู่ =

$$\frac{(\text{อายุที่คาดว่าจะใช้งาน} - \text{อายุที่ใช้งานมาแล้ว}) \times \text{ราคาที่ดินหรือก่อสร้าง}}{\text{อายุที่คาดว่าจะใช้งาน}}$$

เมื่อมีการใช้สินทรัพย์ถาวรจนหมดอายุที่คาดว่าจะใช้งานแล้ว ทางการบัญชีจะตีมูลค่าสินทรัพย์สินนั้นให้เหลือต่ำสุดแต่ไม่เป็นศูนย์ เช่น 1 บาท เพื่อให้ยังคงมีรายการสินทรัพย์อยู่ในบัญชีต่อไป ส่วนต่างระหว่างสินทรัพย์กับหนี้สินถือว่าเป็นส่วนของผู้ถือหุ้น หรือส่วนของรัฐบาลนั่นเอง

งบกำไรขาดทุน

งบกำไรขาดทุนเป็นการสรุปรายได้และค่าใช้จ่ายตลอดปีบัญชีที่ผ่านมา ต้นทุนของผลผลิตหรือบริการทั้งหมด (product costs) ที่ขายไปในเวลานั้นจะถูกบันทึกไว้ในรายการต้นทุนขาย (costs of good sold) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบรายได้และค่าใช้จ่ายจะทำให้สามารถคำนวณกำไรและกำไรต่อหุ้นได้

โรงพยาบาลรัฐสามารถจัดทำงบกำไรขาดทุนหรือบัญชีรายได้ค่าใช้จ่ายได้เช่นเดียวกัน ส่วนที่เป็นรายได้ของโรงพยาบาลได้แก่ รายได้เงินบำรุง รายได้จากเงินงบประมาณทุกหมวด (ทั้งงบประมาณปกติและงบประมาณหมวดเงินอุดหนุน) ส่วนที่เป็นต้นทุนขายต้องพิจารณาในรายละเอียดแต่ละหมวดดังนี้

- 1) ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าแรง ค่าซ่อมบำรุง ค่าสาธารณูปโภคทั้งหมดถือว่าเป็นต้นทุนขายในช่วงเวลานั้น
- 2) ค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าวัสดุไม่สามารถนำมาใช้เป็นต้นทุนขายได้โดยตรง จะต้องคำนวณเฉพาะส่วนที่ได้ขายหรือให้บริการไปเท่านั้น ซึ่งในกรณีของบริการสุขภาพที่ไม่มีผลผลิตพร้อมขายเก็บไว้ในคลังมูลค่าวัสดุที่เบิกออกมาใช้จะมีค่าใกล้เคียงกับต้นทุนขาย ถ้าไม่ยอมรับในข้อสมมตินี้จะต้องหาค่าต้นทุนต่อหน่วยบริการเพื่อนำมาคำนวณเป็นต้นทุนขาย
- 3) ค่าใช้จ่ายส่วนที่เป็นค่าลงทุนก็ไม่สามารถนำมาเป็นต้นทุนขายได้โดยตรงเช่นเดียวกัน จะต้องคิดค่าเสื่อมราคาของอาคารสิ่งก่อสร้างและครุภัณฑ์ทั้งหมดในปีนั้นแล้วมารวมกับต้นทุนส่วนอื่นๆเป็นต้นทุนขาย กล่าวอีกนัยหนึ่ง มูลค่าสินทรัพย์ถาวรในส่วนสินทรัพย์ของบัญชีบุคคลจะเปลี่ยนมาอยู่ในส่วนที่

เป็นต้นทุนขายเท่ากับค่าเสื่อมราคาในปีนั้น เป็นที่สังเกตว่าในทางการบัญชีทั่วไปจะคิดค่าเสื่อมราคาเป็น overhead cost ไม่ได้คิดเป็น direct cost ของหน่วยงานหรือบริการ

**งบกำไรขาดทุนและกำไรสะสมยังไม่ได้จัดสรร
สำหรับปี สิ้นสุดวันที่ 31 ธันวาคม 2534**

รายได้	
รายได้จากกิจการโรงพยาบาล	313,000,000
รายได้อื่น	1,000,000
รวมรายได้	314,000,000
ค่าใช้จ่าย	
ต้นทุนขาย	206,000,000
ค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหาร	37,000,000
ดอกเบี้ยจ่าย	10,000,000
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	
รวมค่าใช้จ่าย	253,000,000
กำไรสุทธิสำหรับปี	61,000,000
กำไรสะสมยังไม่ได้จัดสรรต้นปี	48,000,000
(หัก) การจัดสรรกำไรของปีก่อน	
สำรองตามกฎหมาย	(2,000,000)
เงินปันผลจ่าย	(24,000,000)
กำไรสะสมยังไม่ได้จัดสรรสิ้นปี	83,000,000
กำไรสุทธิต่อหุ้น	6.12

ในการเปรียบเทียบเพื่อจัดอันดับธุรกิจยอดเยี่ยมจะพิจารณาจากเครื่องชี้วัดทางการเงินที่สำคัญเพียงไม่กี่ตัว ได้แก่ 1) รายได้และกำไรสุทธิหลังหักภาษี 2) สินทรัพย์และส่วนของผู้ถือหุ้น 3) กำไรสุทธิต่อหุ้น 4) อัตราหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น

บทที่ 4

การวางแผนเพื่อวิเคราะห์ต้นทุน

1. กำหนดขอบเขตของการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ต้นทุนจะต้องกำหนดขอบเขตให้ชัดเจนก่อน วิธีที่ดีที่สุดคือการไล่ตามประเภทต้นทุนต่างๆที่จำแนกได้ตามลักษณะของปัจจัยการผลิต และการจำแนกเพื่อวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์โครงการ กล่าวคือไล่ไปตามกิจกรรม ระดับ และแหล่งเงินว่ามีอะไรบ้างที่ไม่ต้องการนำเข้ามารวมในการวิเคราะห์ แต่โดยทั่วไปแล้วจะเป็นการดีกว่าหากสามารถครอบคลุมต้นทุนที่เกี่ยวข้องทั้งหมดได้

2. กำหนดระยะเวลาของการศึกษา

การวิเคราะห์ต้นทุนในช่วงเวลา 1 ปีเต็มจะมีข้อดีที่สามารถใช้ข้อมูลที่เป็นรายปีที่มืออยู่แล้ว ป้องกันการผิดพลาดเนื่องมาจากความแปรเปลี่ยนระหว่างฤดูกาล แต่หากมีข้อจำกัดบางอย่างก็อาจจำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์ในช่วงเวลาน้อยกว่า 1 ปี

ในการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (cost-effectiveness analysis) ควรจะต้องตระหนักในข้อจำกัดของข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิผล ซึ่งควรเป็นข้อมูลที่ได้มาในช่วงเวลาเดียวกัน

ข้อมูลประสิทธิผลอาจจะเก็บรวบรวมตามปีปฏิทิน ในขณะที่ข้อมูลต้นทุนจะได้มาตามปีงบประมาณหรือปีทางบัญชีไม่ตรงกับปีปฏิทิน หากสามารถแยกแยะข้อมูลเป็นรายเดือนเพื่อให้ได้ข้อมูลต้นทุนและประสิทธิผลในช่วงเวลาเดียวกันได้ก็จะเป็นการดี แต่หากไม่สามารถทำได้ก็จำเป็นต้องยอมรับช่วงเวลาที่เหลื่อมกัน

3. การเลือกตัวอย่าง

การวิเคราะห์ต้นทุนสำหรับแผนงาน/โครงการที่มีหน่วยบริการกระจายทั่วไป เช่น ในสถานอนามัย อาจจะไม่สามารถทำได้สมบูรณ์ทั้งหมด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อไม่มีข้อมูลสถิติเก็บไว้อย่างครบถ้วน และจะต้องไปเยี่ยมที่แต่ละหน่วยเพื่อเก็บข้อมูล หรือแม้แต่ในหน่วยงานหนึ่งก็ไม้อาจจะเก็บข้อมูลตลอดทั้งปีได้ การสุ่มตัวอย่างจึงมีความจำเป็น เช่น สุ่มตัวอย่างจากวันจำนวนหนึ่งในปีที่ศึกษา สุ่มตัวอย่างสถานอนามัยจำนวนหนึ่งในอำเภอที่ศึกษา สุ่มตัวอย่างผู้ป่วยจำนวนหนึ่งในกลุ่มเป้าหมาย ในการสุ่มตัวอย่างจะต้องระบุฐานประชากรให้ชัดเจน และหากหน่วยใดที่ถูกยกเว้นไม่ได้รับการสุ่ม (exclusion) จะต้องระบุเหตุผลของการยกเว้นนั้น การสุ่มตัวอย่างที่ดีจะทำให้สามารถนำผลไปใช้กับประชากรนั้นทั้งหมดได้

4. การวางแผนเก็บข้อมูล

หลักการทั่วไปคือ เริ่มเก็บข้อมูลจากศูนย์กลางที่สุดซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่จะศึกษาหรือมีข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งอาจจะเป็นหน่วยงานในกระทรวงสำหรับแผนงานโครงการระดับชาติ หน่วยงานพัสดุและการเงินสำหรับการศึกษาด้านทุนโรงพยาบาล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอสำหรับการศึกษาด้านทุนสถานีนามัย การเริ่มจากศูนย์กลางนี้ทำให้เราสามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วนสมบูรณ์ทุกระดับในเวลารวดเร็วและทำให้ทราบประชากรทั้งหมดซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการสรุปตัวอย่าง

จากนั้นจึงลงไปเก็บข้อมูลในระดับล่างลงไป เก็บข้อมูลในลักษณะเดียวกันเพื่อนำมาตรวจสอบความถูกต้องกับข้อมูลที่เก็บจากศูนย์กลาง

กฎพื้นฐานที่พอสรุปได้คือ

- 1) เก็บข้อมูลจากแหล่งในระดับที่สูงที่สุดที่มีข้อมูลเพื่อลดเวลาและค่าใช้จ่าย
- 2) ระมัดระวังการนับซ้ำเนื่องจากการเก็บข้อมูลจากหลายแหล่งมารวมกัน
- 3) ให้เวลากับต้นทุนที่มีมูลค่าสูงให้มาก อย่าเสียเวลากับต้นทุนที่มีมูลค่าน้อยซึ่งอาจจะใช้วิธีประมาณการเอาได้

บทที่ 5

วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย

ต้นทุนต่อหน่วยคือการเปรียบเทียบปริมาณทรัพยากรที่ใช้กับผลลัพธ์หรือปริมาณงานที่เกิดขึ้น เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ในตรวจสอบประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากร การกำหนดงบประมาณ การกำหนดอัตราค่าบริการ การพิจารณาว่าจะคงไว้หรือยกเลิกบริการบางอย่าง

การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยจะกระทำในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งโดยทั่วไปมักจะทำอย่างน้อยปีละครั้ง เมื่อสิ้นปีทางบัญชี หรืออาจจะทำบ่อยกว่านั้นเพื่อให้สามารถควบคุมการใช้ทรัพยากรได้ดีขึ้น

ความถูกต้องแม่นยำในการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยขึ้นอยู่กับรายละเอียดของข้อมูลที่มีอยู่และความพยายามของหน่วยงานที่จะนำข้อมูลที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์ การวิเคราะห์ที่ง่ายที่สุดอาจจะใช้วิธีนำค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งมาเปรียบเทียบกับปริมาณงานในช่วงเวลานั้น หากมีปริมาณงานหลายอย่างก็หาวิธีถ่วงน้ำหนักเพื่อให้รวมปริมาณงานต่างๆเข้าด้วยกันได้ เช่น กำหนดน้ำหนักต้นทุนของผู้ป่วยในว่าเป็น 14 เท่าของผู้ป่วยนอก แล้วปรับปริมาณงานของผู้ป่วยในให้เป็นหน่วยของผู้ป่วยนอกโดยใช้ 14 คูณเพื่อนำไปรวมกับปริมาณงานผู้ป่วยนอกได้ นำปริมาณงานที่ปรับนี้ไปหารค่าใช้จ่ายดำเนินงานในช่วงเวลาเดียวกันก็จะได้ต้นทุนต่อครั้งผู้ป่วยนอกโดยประมาณ

อย่างไรก็ตามวิธีการดังกล่าวอยู่บนข้อสมมติหลายประการ เหมาะสมที่จะใช้เป็นแบบฝึกหัดในช่วงเริ่มต้น หากต้องการให้มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้นจำเป็นต้องใช้ระเบียบวิธีที่ละเอียดมากขึ้นที่จะวิเคราะห์ลงไปถึงต้นทุนของแต่ละหน่วยงานและกำหนดหลักเกณฑ์ที่เหมาะสมในการจัดการกับการเคลื่อนย้ายทรัพยากรระหว่างหน่วยงาน ดังจะกล่าวโดยละเอียดต่อไป

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ต้นทุนโดยอาศัยกรอบต้นทุนของหน่วยต้นทุนภายในประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ การวิเคราะห์องค์กรเพื่อกำหนดหน่วยต้นทุน การหาต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน การกำหนดเกณฑ์กระจายต้นทุน การกระจายต้นทุน และการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย

1. การวิเคราะห์องค์กรเพื่อกำหนดหน่วยต้นทุน (Cost center identification and grouping)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากเนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ต้องศึกษาโครงสร้างการบริหารงานขององค์กรทั้งหมด วัตถุประสงค์ของการกำหนดหน่วยต้นทุนก็เพื่อให้เป็นกรอบในการรวบรวมข้อมูลต้นทุนและผลลัพธ์ อีกทั้งการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการใช้ทรัพยากรระหว่างหน่วยงานต่างๆ

การกำหนดหน่วยต้นทุนอาจจะพิจารณาในเชิงของ responsibility center นั่นคือมีโครงสร้างของหน่วยงานและมีผู้รับผิดชอบชัดเจน ร่วมกับการพิจารณาในเชิง functional center คือเป็นหน่วยต้นทุนตามหน้าที่ซึ่งอาจแทรกอยู่ใน responsibility center ต่างๆ โดยไม่มีโครงสร้างของตนเองชัดเจน แต่มีผลลัพธ์ที่ชัดเจน เช่น การผลิตนักศึกษา เป็นต้น

หลักเกณฑ์ในการกำหนดหน่วยต้นทุนคือ

- 1) มีโครงสร้างของหน่วยงานชัดเจน (responsibility center) หรือ มีภาระหน้าที่เฉพาะที่ชัดเจน (functional center)
- 2) มีข้อมูลการใช้ทรัพยากรของหน่วยงานชัดเจน
- 3) มีผลลัพธ์ของหน่วยงานซึ่งสามารถวัดได้

เนื่องจากหน่วยต้นทุนต่างๆในสถานพยาบาลจะต้องทำงานสัมพันธ์กันหรือสนับสนุนกันในหลายลักษณะ ทรัพยากรที่หน่วยงานหนึ่งใช้เป็นปัจจัยนำเข้าจะผ่านกระบวนการซึ่งเพิ่มมูลค่ากลายเป็นผลผลิตของหน่วยงานนั้น และอาจจะถูกส่งต่อไปเป็นปัจจัยนำเข้าของหน่วยงานอื่นต่อไป จึงเกิดการแบ่งหน่วยงานในสถานพยาบาลออกเป็นกลุ่มต่างๆตามลักษณะหน้าที่และการสนับสนุนดังนี้

1) หน่วยต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non-revenue producing cost center: NRPPCC) เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนการทำงานของหน่วยงานอื่น ผลลัพธ์ของหน่วยงานไม่สัมพันธ์กับผู้ป่วยโดยตรง หน่วยงานที่มีลักษณะนี้ได้แก่ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายการพยาบาล หน่วยจ่ายกลาง ชักฟอก เป็นต้น

2) หน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue producing cost center: RPCC) เป็นหน่วยงานที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยและมีการคิดค่าบริการจากผู้ป่วย บริการเหล่านี้จะต้องมีการส่งใช้ให้แก่ผู้ป่วย (Ancillary service) เช่น ชันสูตร รังสีวิทยา ผ่าตัดและวิสัญญี เภสัชกรรม กายภาพบำบัด เป็นต้น

3) หน่วยบริการผู้ป่วย (Patient service) เป็นหน่วยที่รับผู้ป่วยไว้ดูแลอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ หน่วยผู้ป่วยนอก และหอผู้ป่วยใน เป็นต้น

ในการวิเคราะห์ต้นทุนของการให้บริการผู้ป่วย เราต้องการให้ต้นทุนทั้งหมดไปอยู่ที่ผู้ป่วย ดังนั้นจึงต้องมีการเคลื่อนย้ายต้นทุนของหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนการทำงานของหน่วยงานอื่นโดยที่ไม่ได้ดูแลผู้ป่วยโดยตรงไปสู่หน่วยงานที่ดูแลผู้ป่วยจนหมด หน่วยต้นทุนที่ถูกเคลื่อนย้ายต้นทุนออกไปอาจเรียกว่า หน่วยต้นทุนชั่วคราว (Transient cost center) หน่วยต้นทุนที่รับต้นทุนเข้ามาเรียกว่า หน่วยรับต้นทุน (Absorbing cost center)

2. การหาต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุน (Direct costs determination)

จุดประสงค์ของการหาต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยต้นทุนก็เพื่อให้ทราบมูลค่าของทรัพยากรทั้งหมดที่หน่วยต้นทุนนั้นใช้ไป เป็นการแบ่งทรัพยากรออกเป็นส่วนย่อยๆเพื่อให้อยู่ในวิสัยที่จะ

ติดตามวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับผลผลิตหรือบริการได้ง่ายขึ้น โดยอาศัยลักษณะเฉพาะของหน่วยต้นทุนแต่ละหน่วย

ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนตามอย่างเป็นขั้นตอนจะเริ่มต้นด้วยศึกษาว่ามีปัจจัยการผลิตอะไรบ้าง ใช้ปัจจัยการผลิตจำนวนเท่าไร มีต้นทุนของปัจจัยการผลิตต่อหน่วยเท่าไร ซึ่งจะนำไปสู่การคำนวณต้นทุนของแต่ละปัจจัยการผลิตได้ แต่ในทางปฏิบัติบางครั้งเราจะนำข้อมูลรายจ่ายในแต่ละหมวดมาวิเคราะห์ว่าข้อมูลรายจ่ายใดที่สามารถใช้เป็นข้อมูลต้นทุนได้ เช่น ข้อมูลเงินเดือนค่าจ้าง ในขณะที่ข้อมูลรายจ่ายด้านวัสดุไม่อาจใช้เป็นข้อมูลต้นทุนได้โดยตรง เพราะมิได้สะท้อนมูลค่าวัสดุที่ใช้ไปในเวลานั้น

เราควรใช้เวลากับการเก็บข้อมูลต้นทุนให้เหมาะสมกับความสำคัญหรือมูลค่าของต้นทุนแต่ละประเภท โดยเอาใจใส่กับความถูกต้องของข้อมูลที่มีสัดส่วนสูงในแต่ละหน่วยต้นทุนให้มาก

ต้นทุนรวมโดยตรงของแต่ละหน่วยงานได้จากผลรวมของต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน

$$\text{Total direct costs} = \text{Labour costs} + \text{Material costs} + \text{Capital costs}$$

1) ต้นทุนค่าแรง (Labour costs)

หมายถึงรายจ่ายที่จ่ายให้เจ้าหน้าที่เป็นค่าตอบแทนในการปฏิบัติงาน (เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าล่วงเวลา ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติราชการ) รวมทั้งสวัสดิการต่างๆ ที่จ่ายให้ในรูปตัวเงิน (ค่าเช่า เรือนบุตร ค่ารักษาพยาบาล ค่าเช่าบ้าน)

ในทางบัญชี การจำแนกต้นทุนค่าแรงเป็นต้นทุนตรงหรือต้นทุนโดยอ้อมเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อน เช่น ค่าล่วงเวลา โดยทั่วไปมักจะถือว่าเป็นต้นทุนโดยอ้อม หรือ overhead cost แต่ในการวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการทางการแพทย์เราจะสามารถกำหนดไว้ว่าค่าล่วงเวลานั้นเป็นไปเพื่อการบริการผู้ป่วยกลุ่มใด เช่น ผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ผู้ป่วยผ่าตัดนอกเวลาราชการ ผู้ป่วยในของแต่ละแผนก สิ่งที่ต้องพิจารณามากก็คือจะแยกวิเคราะห์ต้นทุนของการบริการในเวลาทำการปกติและนอกเวลาทำการหรือไม่ ในการแบ่งต้นทุนค่าแรงของแพทย์จะนำเวลาทำงานนอกเวลาทำการปกติมาคิดรวมด้วยหรือแยกต่างหาก

ส่วนเงินสวัสดิการ บางองค์กรจะถือว่าเป็นต้นทุนโดยอ้อมทั้งหมด (กรณีเช่นนี้จะนำเงินสวัสดิการมารวมไว้เป็นกองกลางหรือในส่วนของฝ่ายบริหาร) แต่บางองค์กรจะพิจารณาว่าเป็นสวัสดิการของใคร ถ้าเป็นของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตหรือการจัดบริการก็ถือว่าเป็นต้นทุนตรง ถ้าเป็นของผู้ปฏิบัติงานที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตหรือการจัดบริการก็ถือว่าเป็นต้นทุนโดยอ้อม (กรณีเช่นนี้จะนำเงินสวัสดิการรวมกับค่าแรงส่วนอื่นๆ ของหน่วยต้นทุนนั้น)

ในทางเศรษฐศาสตร์ อาจพิจารณาวัสดุการที่ได้รับในรูปอื่นๆที่ไม่ใช่ในรูปของตัวเงิน เช่นบ้านพัก รถประจำตำแหน่ง ปรับให้เป็นตัวเงินโดยใช้อัตราค่าเช่าบ้าน หรือค่าเช่ารถ ที่บุคคลผู้นั้นได้รับ นอกจากนั้นบางท่านยังพิจารณาไปไกลถึงผลประโยชน์ตอบแทนที่เจ้าหน้าที่จะได้รับในอนาคต เช่น เงินตอบแทนหลังจากเกษียณอายุการทำงานแล้ว

2) ต้นทุนค่าวัสดุ (Material costs)

หมายถึงค่าวัสดุสิ้นเปลืองทุกประเภทที่แต่ละหน่วยต้นทุนเบิกจากหน่วยจ่ายในช่วงเวลาที่ศึกษา (หน่วยจ่ายหลักของโรงพยาบาลได้แก่ เภสัชกรรมและพัสดุ) รวมทั้งค่าบำรุงรักษา ค่าซ่อมแซม และค่าสาธารณูปโภค

ในทางการบัญชีได้ตีความครุภัณฑ์บางอย่างที่มีราคาน้อย (เช่น ต่ำกว่า 1,000 บาท) ว่าเป็นค่าวัสดุ ซึ่งในการวิเคราะห์ต้นทุนก็ควรยึดหลักที่โรงพยาบาลใช้ในการทำบัญชี แต่พึงระวังไม่ให้เกิดการนับซ้ำระหว่างต้นทุนค่าวัสดุกับต้นทุนค่าลงทุน กล่าวคือต้นทุนใดที่ถือว่าเป็นค่าวัสดุก็ไม่นำมาคิดค่าเสื่อมราคาแม้ว่าจะมีอายุใช้เงินมากกว่า 1 ปี

แผนงานโครงการบริการสาธารณสุขบางอย่างได้รับวัสดุจากส่วนกลางโดยที่หน่วยงานผู้ปฏิบัติไม่ทราบข้อมูลเหล่านี้ หากไม่นำต้นทุนเหล่านี้เข้ามารวมด้วยจะทำให้ได้ต้นทุนต่ำกว่าความเป็นจริง จึงจำเป็นต้องพยายามหาราคาทุนของวัสดุเหล่านี้ เช่น วัคซีน วัสดุวางแผนครอบครัว เป็นต้น ต้นทุนค่าวัสดุนี้ควรรวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งไปยังจุดที่ใช้ และมูลค่าวัสดุส่วนที่สูญเสียไประหว่างการใช้หรือการขนส่งด้วย

การประเมินต้นทุนค่าวัสดุอาจทำได้จากบัญชีการจ่ายวัสดุหากมีการลงบันทึกรายการไว้โดยละเอียด กล่าวคือบันทึกราคาทุนของวัสดุที่เบิกตามหน่วยงานผู้เบิกไว้ แต่หากไม่มีการคิดราคาทุนไว้ในบันทึก จะต้องนำปริมาณวัสดุที่ใช้และราคาวัสดุนั้นๆมาคำนวณใหม่

3) ต้นทุนค่าลงทุน (Capital costs)

หมายถึงต้นทุนค่าเสื่อมราคาประจำปี (Depreciation costs) ของครุภัณฑ์ อาคารสิ่งก่อสร้าง รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมซึ่งมีระยะยาวและเกิดขึ้นนานๆครั้ง

ในทางการบัญชี จะคิดค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรง (Straight line method) กล่าวคือเฉลี่ยค่าเสื่อมราคาออกไปปีละเท่าๆกันตามจำนวนปีของการใช้งาน หรือนำเอาราคาที่ซื้อหักด้วยราคาซาก (ที่สามารถขายได้เมื่อหมดอายุใช้งาน) แล้วหารด้วยอายุใช้งานของอาคารหรือครุภัณฑ์นั้น โดยทั่วไปจะคิดอายุใช้งานของอาคารสิ่งก่อสร้างเท่ากับ 20 ปี อายุใช้งานของยานพาหนะเท่ากับ 3-5 ปี อายุใช้งานของเครื่องมือแพทย์เท่ากับ 5-15 ปี แล้วแต่ประเภทของเครื่องมือ

$$\text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{ราคาซื้อเมื่อเริ่มต้น} - \text{ราคาซาก}}{\text{อายุใช้งาน (ปี)}}$$

อาคารที่ใช้งานมักจะมีหน่วยงานหลายๆหน่วยอยู่ด้วยกัน เมื่อได้ค่าเสื่อมราคาของอาคารแต่ละหลังแล้ว จะต้องนำมาแบ่งให้กับหน่วยต้นทุนต่างๆที่ใช้อาคารนั้นตามสัดส่วนของพื้นที่ที่ใช้สอย หากพื้นที่ใดใช้สำหรับหน่วยต้นทุนมากกว่า 1 หน่วย จะต้องเอาสัดส่วนของเวลาที่แต่ละหน่วยต้นทุนใช้พื้นที่นั้นมาคิดด้วย

ในทางเศรษฐศาสตร์ จะคิดค่าเสื่อมราคาโดยนำเอาค่าเสียโอกาสที่ต้องจ่ายเงินซื้อครุภัณฑ์หรือค่าก่อสร้างอาคารไปตั้งแต่เริ่มแรกจนหมดเข้ามารวมด้วย ดังนั้นต้นทุนค่าเสื่อมราคาในทางเศรษฐศาสตร์จึงสูงกว่าต้นทุนค่าเสื่อมราคาในทางบัญชี

$$\text{ต้นทุนค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{ราคาซื้อเมื่อเริ่มต้น} - \text{ราคาซาก}}{\text{Annualization factor}}$$

3. การกำหนดเกณฑ์และอัตราการกระจายต้นทุน (Allocation criteria & rate)

หน่วยต้นทุนที่เป็นหน่วยต้นทุนชั่วคราวจะต้องมีเกณฑ์กระจายต้นทุน (Allocation criteria) เพื่อเป็นตัวกำหนดว่าจะใช้ข้อมูลอะไรมากระจายต้นทุนของตนเองให้กับหน่วยต้นทุนอื่น เราอาจแบ่งเกณฑ์กระจายต้นทุนออกเป็น 4 กลุ่มได้ดังนี้

- 1) เกณฑ์ที่สัมพันธ์กับผู้ปฏิบัติงาน เช่น จำนวนผู้ปฏิบัติงานเต็มเวลาและเทียบเท่า (full time equivalent: FTE) ของโรงพยาบาล ของแผนก ของพยาบาล ของแพทย์ เป็นต้น
- 2) เกณฑ์ที่สัมพันธ์กับค่าใช้จ่าย เช่น ค่าใช้จ่ายของแต่ละหน่วยต้นทุน เงินเดือนและค่าจ้าง ค่าวัสดุ เป็นต้น
- 3) เกณฑ์ที่สัมพันธ์กับปริมาณผู้ป่วย เช่น จำนวนวันนอน รพ. จำนวนครั้งของการนอน รพ.หรือการมารับการตรวจ จำนวนผู้ป่วยที่ปรับให้เท่ากับผู้ป่วยนอกหรือผู้ป่วยใน เป็นต้น
- 4) เกณฑ์ที่สัมพันธ์กับบริการทั่วไป เช่น น้ำหนักผ้าที่ใช้ พื้นที่ใช้สอย เป็นต้น

การจะเลือกใช้เกณฑ์ชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับข้อมูลที่มีอยู่แล้วหรือข้อมูลที่สามารถเก็บได้ไม่ยากนัก และควรมีความสัมพันธ์กับการใช้ทรัพยากรที่จะกระจาย เพื่อให้เข้าใจการเลือกใช้เกณฑ์กระจายต้นทุนได้ดียิ่งขึ้น จะนำเสนอวิธีการคำนวณอัตราการกระจายต้นทุนชนิดสมบูรณ์แบบซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) ทบทวนหน้าที่ของหน่วยต้นทุนชั่วคราวแต่ละหน่วยว่าให้บริการแก่หน่วยต้นทุนอื่นๆอย่างไร (ทั้งหน่วยต้นทุนชั่วคราวด้วยกันและหน่วยรับต้นทุน) จัดหน้าที่เหล่านี้ให้เป็นหมวดหมู่หรือเป็น functional groups

2) วิเคราะห์องค์ประกอบของต้นทุนตรงของแต่ละหน่วยต้นทุนชั่วคราว พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนเหล่านี้กับหน้าที่ของหน่วยงาน

3) พิจารณาน่าหน่วยต้นทุนชั่วคราวแต่ละหน่วยให้บริการในหน้าที่ต่างๆให้หน่วยต้นทุนอื่นมากน้อยเพียงใด

4) สร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลในข้อ 2) และ 3) เพื่อใช้เป็นอัตราการจัดสรรต้นทุน

ตัวอย่างการกำหนดเกณฑ์กระจายต้นทุนของหน่วยเวชระเบียน

1) ทบทวนหน้าที่ของหน่วยเวชระเบียนกับหัวหน้าหน่วยและจัดเป็นกลุ่มได้ดังนี้

ก. ถอดเทปบันทึกประวัติ บันทึกผ่าตัด บันทึกการปรึกษา และบันทึกสรุป

ข. เก็บและค้นหาเวชระเบียนผู้ป่วย

ค. จัดทำบัตรดัชนีผู้ป่วย

ง. จัดทำสถิติ

2) นำข้อมูลต้นทุนของหน่วยเวชระเบียนมาสร้างความสัมพันธ์กับหน้าที่ที่วิเคราะห์ไว้

ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ของต้นทุนแต่ละประเภทกับหน้าที่ของหน่วยเวชระเบียน

	ค่าแรง	ค่าวัสดุ	ค่าเช่า/ลงทุน	รวม
ถอดเทป	L1	M1	C1	$T1=L1+M1+C1$
เก็บเวชระเบียน	L2			$T2=L2$
ทำดัชนี	L3		C3	$T3=L3+C3$
ทำสถิติ	L4	M4		$T4=L4+M4$
บริหาร/ธุรการ	L5	M5		$T5=L5+M5$
รวมต้นทุนที่สัมพันธ์กับหน้าที่ชัดเจน	L	$M1+M4+M5$	C	
รวมต้นทุนที่ไม่สัมพันธ์กับหน้าที่	0	M- ($M1+M4+M5$)	0	
รวมต้นทุนของหน่วยงาน	L	M	C	

3) วัดปริมาณบริการ

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลจากเกณฑ์กระจายตามหน่วยต้นทุนที่ได้รับการสนับสนุนจากหน้าที่ต่างๆ

หน้าที่	หน่วยวัด/ เกณฑ์กระจาย	หน่วยต้นทุน				รวม
		อายุร	ศัลย์	สูติ	เด็ก	
ถอดเทป	จำนวนผู้ป่วยที่รับ, ผ่า ตัด, บริการ	t1	t2	t3	t4	$t = \text{sum}(t1-t4)$
เก็บเวชระเบียน	วันนอน	f1	f2	f3	f4	$f = \text{sum}(f1-f4)$
ทำดัชนี	จำนวนผู้ป่วยใน	i1	i2	i3	i4	$i = \text{sum}(i1-i4)$
ทำสถิติ	จำนวนผู้ป่วยใน	s1	s2	s3	s4	$s = \text{sum}(s1-s4)$

4) กำหนดอัตรากระจายต้นทุน (Allocation rate)

ตารางที่ 5 แสดงการคำนวณอัตราการกระจายต้นทุน

หน้าที่	หน่วยต้นทุน				
	อายุร	ศัลย์	สูติ	เด็ก	
ถอดเทป	$T1 * t1/t$	$T1 * t2/t$	$T1 * t3/t$	$T1 * t4/t$	
เก็บเวชระเบียน	$T2 * f1/f$	$T2 * f2/f$	$T2 * f3/f$	$T2 * f4/f$	
ทำดัชนี	$T3 * i1/i$	$T3 * i2/i$	$T3 * i3/i$	$T3 * i4/i$	
ทำสถิติ	$T4 * s1/s$	$T4 * s2/s$	$T4 * s3/s$	$T4 * s4/s$	
รวม	X1	X2	X3	X4	X
Allocation rate	$X1/X$	$X2/X$	$X3/X$	$X4/X$	

จะเห็นว่าวิธีการนี้เป็นสูตรโยงของความสมบูรณ์และซับซ้อน ในขณะที่อีกสูตรโยงหนึ่งในทางง่ายคือการใช้เกณฑ์กระจายต้นทุนเพียงอย่างเดียวสำหรับหน่วยต้นทุนหน่วยหนึ่ง ซึ่งมักจะเป็นวิธีที่ใช้กันโดยทั่วไป

ทางสายกลางที่เป็นไปได้คือการประมาณสัดส่วนของต้นทุนที่ใช้หน้าที่ต่างๆ เช่น การถอดเทปร้อยละ 40 การเก็บเวชระเบียนร้อยละ 20 การทำดัชนีร้อยละ 20 การทำสถิติร้อยละ 20 และดูว่าสถิติสำคัญที่เกี่ยวข้องกับแต่ละหน้าที่นั้น เช่น การถอดเทปเกี่ยวข้องกับจำนวนวันนอน การเก็บเวชระเบียนและการทำดัชนีเกี่ยวกับจำนวน admission การทำสถิติเกี่ยวกับจำนวน admission และจำนวนผู้ป่วยนอก เราจะให้น้ำหนักแก่วันนอนรพ. เป็นร้อยละ 40 (เท่ากับภาระงานของการถอดเทป) ให้น้ำหนัก

แก่จำนวน admission เป็นร้อยละ 50 (เท่ากับภาระงานของการเก็บเวชระเบียน การทำดัชนี และครึ่งหนึ่งของการทำสถิติ) และให้น้ำหนักแก่จำนวนผู้ป่วยนอกเป็นร้อยละ 10 (ครึ่งหนึ่งของภาระงานการทำสถิติ) เป็นต้น นั่นคือเอา 0.4, 0.5, 0.1 ไปคูณจำนวน admission, จำนวนวันนอน รพ. และจำนวนผู้ป่วยนอกของแต่ละแผนกแล้วนำมารวมกัน

4. การกระจายต้นทุน (Indirect costs allocation)

การกระจายต้นทุนมีเหตุผลที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1) เพื่อให้ต้นทุนทั้งหมดมาตกอยู่ในหน่วยต้นทุนที่มีกิจกรรมในการให้บริการผู้ป่วยชัดเจน ซึ่งทำให้คำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยได้โดยไม่มีต้นทุนส่วนใดตกหล่นไป

2) เพื่อสะท้อนความสัมพันธ์ในการสนับสนุนซึ่งกันและกันของหน่วยต้นทุนต่างๆ ซึ่งจะนำไปสู่การประเมินประสิทธิภาพในการทำงานได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

ผลลัพธ์ของการกระจายต้นทุนจะทำให้ต้นทุนของหน่วยต้นทุนชั่วคราว (Transient cost center) กลายมาเป็นต้นทุนโดยอ้อมของหน่วยรับต้นทุน (Absorbing cost center) จมหมดสิ้น ไม่เหลือต้นทุนอยู่ที่หน่วยต้นทุนชั่วคราวเลย

ต้นทุนทั้งหมด (Full costs) =

ต้นทุนรวมโดยตรง (Total direct costs) + ต้นทุนโดยอ้อมจากการกระจาย (Indirect costs)

การจะพิจารณาว่าหน่วยต้นทุนแต่ละหน่วยเป็นหน่วยต้นทุนชั่วคราวหรือหน่วยรับต้นทุนนั้น ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้วิเคราะห์เป็นหลัก

1) หน่วยงานสนับสนุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยโดยตรง หรือหน่วยงานต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non-revenue producing cost center) โดยทั่วไปถือว่าเป็นหน่วยต้นทุนชั่วคราว เว้นแต่ว่าหน่วยงานนั้นมีภาระกิจและเป้าหมายในการดำเนินงานเฉพาะอย่างชัดเจน เช่น ฝ่ายเวชกรรมสังคม ควรจะจัดอยู่ในกลุ่มหน่วยรับต้นทุน

2) หน่วยบริการผู้ป่วย (Patient service) ถือว่าเป็นหน่วยรับต้นทุน เนื่องจากเป็นหน่วยงานสุดท้ายที่จะนำต้นทุนทั้งหมดไปวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย

3) หน่วยงานที่ให้บริการตามสั่ง (Ancillary service) หรือหน่วยต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue producing cost center) มีลักษณะพิเศษกล่าวคือในขณะที่มีส่วนของการสนับสนุนหน่วยงานอื่นๆอยู่ด้วย เช่น ภาสัชกรรมสนับสนุนห้องผ่าตัดและรังสีวิทยา แต่เราก็ต้องการทราบต้นทุนทั้งหมดของหน่วยงานนั้นด้วยเพื่อนำมาใช้ในการคำนวณต้นทุนต่อกิจกรรมบริการของหน่วยงานนั้น เช่น ต้นทุนต่อครั้งของการ

ตรวจน้ำตาลในเลือด ต้นทุนต่อครั้งของการถ่ายภาพรังสีปอด ด้วยวิธีการกระจายต้นทุนบางอย่างทำให้เราทราบต้นทุนทั้งหมดของหน่วยต้นทุนชั่วคราวได้

วิธีการกระจายต้นทุน (Allocation method)

การกระจายต้นทุนอาจแบ่งออกได้เป็น 2 วิธีหลักคือ

1. การกระจายต้นทุนออกด้านเดียว

วิธีการนี้หน่วยต้นทุนชั่วคราวจะกระจายต้นทุนของตนออกไปให้หน่วยต้นทุนอื่นๆจนหมด ในขณะที่กระจายจะไม่มีการรับต้นทุนจากหน่วยงานอื่น มีวิธีการที่แตกต่างกันได้แก่

1.1 การกระจายโดยตรง (Direct distribution method) ทำโดยแบ่งหน่วยต้นทุนออกเป็น 2 กลุ่มคือ หน่วยต้นทุนชั่วคราวและหน่วยรับต้นทุน หน่วยต้นทุนชั่วคราวแต่ละหน่วยจะกระจายต้นทุนของตนให้หน่วยรับต้นทุนโดยตรง ไม่มีการกระจายต้นทุนให้แก่กันในกลุ่มหน่วยต้นทุนชั่วคราว เช่น ไม่มีการกระจายต้นทุนของฝ่ายบริหารให้แก่หน่วยซักฟอกหรือห้องยา ไม่มีการกระจายต้นทุนของห้องยาให้กับห้องผ่าตัดหรือเอกซเรย์ แต่หน่วยต้นทุนชั่วคราวทุกหน่วยจะกระจายตรงไปให้แก่ผู้ป่วยนอกและหอผู้ป่วยโดยตรง

1.2 การกระจายตามลำดับขั้น (Step-down method) นอกจากการแบ่งหน่วยต้นทุนเป็น 2 กลุ่มแล้ว จะต้องมีการจัดลำดับหน่วยต้นทุนชั่วคราวตามลักษณะของการสนับสนุนหน่วยงานอื่นๆ กล่าวคือจัดหน่วยต้นทุนที่ต้องสนับสนุนหน่วยงานอื่นๆในลักษณะที่กว้างขวางกว่าไว้เป็นอันดับต้นๆ และเรียงลำดับลงไปเรื่อยๆ เช่น ฝ่ายบริหาร สนับสนุนกว้างขวางกว่าฝ่ายวิชาการ ฝ่ายวิชาการสนับสนุนกว้างขวางกว่าฝ่ายการพยาบาล ดังนั้นจะเรียงลำดับได้ดังนี้ ฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายการพยาบาล

ในการกระจายต้นทุนจะมีการกระจายตามลำดับหน่วยงานที่จัดเรียงไว้ เมื่อหน่วยต้นทุนใดกระจายต้นทุนของตนเองไปแล้วก็ปิดไม่รับต้นทุนจากหน่วยงานอื่นอีก หน่วยต้นทุนชั่วคราวที่อยู่รองลงไปสามารถรับต้นทุนจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวที่อยู่ในลำดับสูงกว่าได้ แต่ไม่มีโอกาสกระจายให้หน่วยงานที่อยู่ในลำดับสูงกว่า

2. การกระจายพร้อมกับการรับต้นทุน

วิธีการนี้ใช้หลักความจริงที่ว่าในขณะที่หน่วยงานหนึ่งให้การสนับสนุนหน่วยงานอื่นนั้น ก็มีโอกาสดำเนินการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่นเช่นเดียวกัน ดังนั้นในขณะที่มีการกระจายต้นทุนของตนเองอีกไป ก็สามารถที่จะรับต้นทุนจากหน่วยงานอื่นเข้ามาได้เช่นเดียวกัน แต่กระบวนการเช่นนี้ก่อให้เกิดปัญหาการกระจายที่ไม่มีวันจบ เนื่องจากต้นทุนของหน่วยต้นทุนชั่วคราวยังไม่หมดไป จึงต้องหยุดการกระจายด้วยวิธีการที่เหมาะสม

2.1 การกระจายสองครั้ง (Double distribution method)

ในกรณีที่มีการกระจายต้นทุนครั้งที่หนึ่ง หน่วยต้นทุนที่กระจายต้นทุนนั้นก็ยังคงรับต้นทุนจากหน่วยงานอื่นด้วย ทำให้มีต้นทุนเหลือค้างอยู่ที่หน่วยต้นทุนชั่วคราวเหล่านี้จำนวนหนึ่ง ในระดับที่น้อยกว่าต้นทุนรวมโดยตรงของตนเอง เราจัดการให้ต้นทุนของหน่วยต้นทุนชั่วคราวที่ได้รับมาจากการกระจายนี้หมดไปโดยใช้วิธีการกระจายโดยตรง หรือ การกระจายตามลำดับขั้น

2.2. การกระจายหลายครั้ง (Multiple distribution method)

วิธีนี้คล้ายกับวิธีที่ 2.1 แต่เพิ่มจำนวนครั้งของการกระจายให้มากกว่า 2 ครั้ง ทำจนกระทั่งเห็นว่าต้นทุนที่นำมากระจายนั้นมีค่าน้อยมาก จึงปิดท้ายด้วยการกระจายโดยตรง หรือ การกระจายตามลำดับขั้น

2.3 การใช้สมการเส้นตรง (Simultaneous equation method)

วิธีนี้คือการกระจายด้วยจำนวนครั้งที่นับไม่ถ้วนจนกระทั่งไม่เหลือต้นทุนอยู่ที่หน่วยต้นทุนชั่วคราวอีกต่อไป โดยการสร้างสมการเส้นตรงที่จุดสมดุลดังกล่าว และแก้สมการด้วยวิธี matrix

วิธีการกระจายที่แตกต่างกันอาจจะทำให้ผลลัพธ์แตกต่างกันเพียงร้อยละ 1 ถึงร้อยละ 2 สิ่งที่สำคัญกว่าวิธีการกระจายคือการใช้เกณฑ์ที่เหมาะสมในการกระจาย ซึ่งจะทำให้ผลลัพธ์แตกต่างกันมากกว่าวิธีการกระจาย จึงต้องพยายามหาเกณฑ์ที่เป็นจริงและยุติธรรมที่สุด ดังได้อธิบายไว้ในขั้นตอนก่อนหน้านี้

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบการกระจายต้นทุนด้วยวิธีต่างๆ

	Direct	Step-down	Double	Multiple	Simultaneous
รับต้นทุนขณะที่กระจายให้ผู้อื่น	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
ความจำเป็นในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์	ไม่	ไม่	ไม่	จำเป็น	จำเป็น
ความละเอียดถูกต้อง	รับได้	รับได้	สูง	สูงกว่า	สูงที่สุด

4. การคำนวณต้นทุนต่อหน่วย (Unit costs calculation)

ต้นทุนทั้งหมด (Full costs) ของหน่วยรับต้นทุนเมื่อนำมาหารด้วยปริมาณกิจกรรมก็จะได้เป็นต้นทุนต่อหน่วย

$$\text{ต้นทุนต่อหน่วย (Unit costs)} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด (Full costs)}}{\text{ปริมาณกิจกรรม}}$$

โดยปกติแล้วฐานกิจกรรมมักจะเป็นตัวกำหนดต้นทุนทั้งหมดที่เป็นตัวตั้งนั้น เราอาจพิจารณา กิจกรรมได้ทั้งในระดับจุลภาคและมหภาคซึ่งจะส่งผลต่อหน่วยวัดปริมาณกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไป กิจกรรมในระดับมหภาคจะรวมเอาเป้าหมาย ภาระกิจ หรือกระบวนการมากกว่าหนึ่งอย่างขึ้นไป และใช้ ช่วงเวลาที่กว้าง ในขณะที่กิจกรรมระดับจุลภาคมักจะมีเพียง 1 ภาระกิจ และจำเป็นต้องบันทึกข้อมูลที่ละเอียดมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การใช้กิจกรรมในระดับจุลภาคเพื่อคำนวณหาต้นทุนต่อหน่วยจะมีความ ถูกต้องมากกว่า

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบหน่วยกิจกรรมในระดับมหภาคและระดับจุลภาค

หน่วยงาน	กิจกรรมระดับมหภาค	กิจกรรมระดับจุลภาค
ห้องผ่าตัด	จำนวนผู้ป่วยผ่าตัด	เวลาที่ผ่าตัด
วิสัญญีวิทยา	จำนวนผู้ป่วยดมยา	เวลาที่ดมยา
ห้องพักรฟื้น	จำนวนผู้ป่วยพักรฟื้น	เวลาในห้องพักรฟื้น
รังสีวิทยา	จำนวนการตรวจทางรังสี	หน่วยค่าสัมพัทธ์ (RVUs)
ชันสูตร	จำนวนการตรวจชันสูตร	หน่วยค่าสัมพัทธ์ (RVUs)
กายภาพบำบัด	จำนวนการบำบัด	เวลาที่ให้การบำบัด
คลังเลือด	จำนวนหน่วยของเลือดที่ให้	หน่วยค่าสัมพัทธ์ (RVUs)
ห้องคลอด	จำนวนการคลอด	เวลาในห้องคลอด
สังคมสงเคราะห์	จำนวนการให้คำปรึกษา	เวลาที่ให้คำปรึกษา
ห้องฉุกเฉิน	จำนวนผู้ป่วยฉุกเฉิน	เวลาที่ดูแลผู้ป่วย
หอผู้ป่วย	วันนอนโรงพยาบาล	ชั่วโมงที่ให้การดูแล

จะเห็นว่าการนับหน่วยกิจกรรมในระดับจุลภาคนั้นเป็นสิ่งที่ง่ายเพราะใช้ข้อมูลที่มีอยู่แล้ว เช่น จำนวนการตรวจ จำนวนผู้ป่วย แต่จะพบว่ามีปัญหาความแตกต่างกันในหน่วยที่นับนั้น เช่น การตรวจ CBC กับการเพาะเชื้อจุลชีพ มีความต้องการใช้ทรัพยากรที่แตกต่างกันมาก ในระบบที่ได้รับการพัฒนา

แล้วจึงมีการใช้หน่วยค่าสัมพัทธ์ (Relative Value Units: RVUs) เพื่อแสดงความแตกต่างนี้แทน เช่น ให้ CBC เป็น 1 หน่วย การเพาะเชื้อจุลินทรีย์เป็น 10 หน่วย ก็จะทำให้การคำนวณต้นทุนต่อหน่วยสัมพัทธ์ และต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมต่างๆมีค่าที่ใกล้เคียงความจริงมากขึ้น

บทที่ 6

การใช้ข้อมูลต้นทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

1. การบริหารทรัพยากรในระดับแผนก

การบริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ความอยู่รอดทางเศรษฐกิจ และข้อมูลข่าวสาร มีความเชื่อมโยงกันอย่างชัดเจน ระบบข้อมูลที่สมบูรณ์ในระดับแผนกจะทำให้ผู้บริหารสามารถ 1) เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับงบประมาณที่กำหนดไว้ 2) วัดผลผลิตภาพกำลังคนแต่ละประเภท 3) กำหนดต้นทุนในระดับหัตถการหรือกิจกรรมบริการ (procedure-level cost) ได้

1.1 การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับงบประมาณที่กำหนดไว้

หน่วยงานจะต้องรับผิดชอบต่อการใช้ทรัพยากรที่ได้รับให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เครื่องมือที่ผู้บริหารของหน่วยงานจะใช้ในการควบคุมหรือตรวจสอบคืองบประมาณ ซึ่งเป็นเอกสารที่

1) คาดการณ์รายรับและรายจ่ายที่จะเกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา

2) กำหนดไว้อย่างกว้างๆว่าจะใช้เงินสำหรับปัจจัยการผลิตหรือกิจกรรมต่างๆอย่างไร หรือเรียกได้ว่าเป็นแผนดำเนินการในรูปของสถิติและการเงิน

งบประมาณจะถูกใช้ประโยชน์ในการเป็นเครื่องมือสำหรับควบคุมการใช้จ่าย การประเมินผลการทำงานในด้านการเงิน และเป็นเครื่องมือสื่อสารแผนระยะสั้นภายในองค์กร

โดยทั่วไปเราสามารถคาดประมาณค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้โดยศึกษาค่าใช้จ่ายในช่วงเวลาที่ผ่านมา ทั้งในส่วนของค่าใช้จ่ายดำเนินการที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณงาน หรือค่าใช้จ่ายดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในด้านเครื่องมือและสิ่งก่อสร้าง

การที่จะทำให้งบประมาณและค่าใช้จ่ายจริงมีค่าใกล้เคียงกันจำเป็นต้องติดตามการใช้จ่ายเงินเปรียบเทียบกับงบประมาณเป็นระยะตลอดทั้งปี เมื่อพบว่ามีการใช้เงินช้าเกินไปหรือเร็วเกินไปก็สามารถแก้ไขได้แต่เนิ่นๆ

รายงานการเงินที่เปรียบเทียบงบประมาณและรายจ่ายเป็นเครื่องมือขั้นต้นสำหรับการวิเคราะห์การบริหารทรัพยากร รายงานนี้ควรจะทำทุกเดือนโดยมีข้อมูลของเดือนนั้น และข้อมูลสะสมตั้งแต่ต้นปี (ซึ่งอาจจะเป็นปีทางบัญชีหรือปีงบประมาณตามที่หน่วยงานจะกำหนด) ดังตัวอย่าง

ตารางที่ 8 ตัวอย่างรายงานงบประมาณ/รายจ่ายของหน่วยต้นทุน

รายการ	เดือนนี้			รวมแต่ต้นปี		
	งปม.	รายจ่าย	ส่วนต่าง	งปม.	รายจ่าย	ส่วนต่าง
ค่าฟิล์ม						
ค่าสารทึบรังสี						
ค่าอุปกรณ์ผ่าตัด						
สายสวน						
วัสดุการแพทย์อื่นๆ						
รวมค่าวัสดุ						
ค่าพิมพ์/ถ่ายเอกสาร						
ค่าบำรุงรักษาเครื่องมือ/สถานที่						
ค่าวัสดุและรายจ่ายอื่นๆ						
รังสีแพทย์						
พยาบาล						
นักรังสีเทคนิค						
เสมียน						
รวมเงินเดือนค่าจ้าง						
รวมทั้งหมด						

รายงานนี้เป็นขั้นแรกของการวิเคราะห์ โรงพยาบาลควรมีโครงสร้างระบบบัญชีที่สามารถแยกแยะงบประมาณและรายจ่ายเป็นรายแผนกได้ หากโรงพยาบาลยังไม่มีระบบดังกล่าว ก็สมควรที่จะพัฒนาขึ้นมาหากต้องการให้แผนกมีเครื่องมือในการบริหารทรัพยากร

สาเหตุที่งบประมาณและค่าใช้จ่ายมีความแตกต่างกันมากอาจเกิดจาก

- 1) การจัดทำงบประมาณไม่เหมาะสม เช่น ไม่ทราบความต้องการใช้ทรัพยากรที่ชัดเจน ไม่มีความยืดหยุ่นเพียงพอสำหรับปริมาณงานที่เปลี่ยนไป
- 2) ไม่มีการปฏิบัติตามแผนอย่างเหมาะสม
- 3) มีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คาดฝันเกิดขึ้น

ในการค้นหาสาเหตุของความแตกต่างจะต้องพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยนำเข้าแต่ละอย่าง หรือกิจกรรมแต่ละประเภทถ้าเป็นไปได้

1.2 การตัดสินใจเป็นครั้งคราว เป็นการตัดสินใจซึ่งต้องใช้การวิเคราะห์มากขึ้น แต่ก็ไม่ถึงขั้นการวิเคราะห์เพื่อการลงทุน มักจะเกี่ยวข้องกับคำถามที่ว่า จะใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างไร การตัดสินใจอาจจะอยู่ในรูปของการเพิ่มหรือลดผลผลิตหรือแผนงาน จะทำเองหรือจะซื้อ

ตัวอย่างการตัดสินใจว่าจะทำเองหรือจ้างผู้จัดทำ

โรงพยาบาลแห่งหนึ่งดำเนินกิจการซักรีดด้วยตนเอง มีหน่วยงานเอกชนภายนอกแห่งหนึ่งเสนอสัญญาซักรีดให้แก่โรงพยาบาลโดยมีค่าบริการขั้นต่ำ 20,000 บาทต่อเดือน และคิดเพิ่มตามจำนวนผ้าที่ส่งซักในอัตรา 0.10 บาทต่อผืนหนึ่งกิโลกรัม โดยสัญญาว่าจะทำให้เสร็จภายใน 2 วันต่อรอบ โรงพยาบาลมีผ้า 150,000 กิโลกรัมต่อเดือน คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายให้บริษัทเดือนละ 35,000 บาท หรือปีละ 420,000 บาท เมื่อนำทางเลือกทั้งสองทางมาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายต่อปีจะได้ผลดังนี้

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบต้นทุนของการซักผ้าเองกับการจ้างซัก

	ซักเอง	จ้างซัก
ค่าจ้างการจ่ายผ้า	120,000	120,000
ต้นทุนผ้า	100,000	100,000
ค่าจ้างบริษัทซักรีด	-	420,000
ค่าจ้างผู้ควบคุมดูแล	60,000	25,000
ค่าจ้างพนักงานซักรีด	300,000	-
อุปกรณ์ซักรีด	50,000	-
ค่าซ่อมบำรุง	20,000	-
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	10,000	-
รวม	660,000	665,000

จะเห็นว่าถ้าโรงพยาบาลซักรีดเองจะประหยัดได้ 5,000 บาทต่อปี อย่างไรก็ตามควรพิจารณาข้อมูลอื่นๆประกอบด้วย เช่น คุณภาพของงานที่ได้รับ อายุใช้งานและค่าบำรุงรักษาเครื่องใช้ในปัจจุบัน ทางเลือกอื่นในการใช้พื้นที่ของหน่วยซักฟอกหากมีการจ้างบริษัท ซื่อเสียงและผลงานของบริษัท ขวัญกำลังใจของพนักงานในหน่วยซักฟอกที่ถูกปิดหรือย้ายไปทำงาน แผนกอื่น ทางเลือกหากบริษัทไม่สามารถปฏิบัติตามที่ต้องการได้ ซึ่งผู้บริหารต้องพิจารณาทั้งในด้านของต้นทุนและปัจจัยเชิงคุณภาพอื่นๆประกอบกัน

2. การบริหารทรัพยากรในระดับกิจกรรมบริการ

การที่จะบริหารแผนกให้ได้ผลดี ผู้บริหารควรมีข้อมูลเพื่อตอบคำถามต่อไปนี้เป็นระยะ 1) แผนกมีหัตถการหรือกิจกรรมบริการอะไร ปริมาณเท่าไร 2) ต้นทุนของแต่ละกิจกรรมบริการเป็นเท่าไร 3) ต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจริงมากกว่าที่ประมาณไว้หรือไม่ ข้อมูลเหล่านี้จะได้มาโดยการบวนการวิเคราะห์ต้นทุนระดับกิจกรรมบริการ (procedure-level costing)

การวิเคราะห์ต้นทุนระดับกิจกรรมบริการจะนำไปสู่การวิเคราะห์ต้นทุนในระดับผู้ป่วยและระดับแผนงาน/โครงการ ดังนั้นข้อมูลต้นทุนที่น่าเชื่อถือในระดับแผนกและระดับกิจกรรมบริการจึงมีความจำเป็นสำหรับความน่าเชื่อถือของข้อมูลต้นทุนในระดับที่สูงขึ้นไป

2.1 ความสำคัญของการวัดปริมาณงาน

การบริหารทรัพยากรที่ดีในระดับแผนกจะต้องให้ความสำคัญกับผลลัพธ์ของแผนก หน่วยวัดนี้อาจจะเป็นจำนวนกิจกรรมบริการ, หน่วยที่ได้รับการปรับเพื่อนำค่าของกิจกรรมต่างๆมารวมกันได้, จำนวนวันนอนผู้ป่วยทั้งหมด, จำนวนวันนอนผู้ป่วยในระดับความรุนแรงต่างๆ เป็นต้น หน่วยงานที่มีลักษณะงานคล้ายคลึงกันควรจะมีการกำหนดหน่วยวัดผลลัพธ์ที่เหมือนกันเพื่อความสะดวกในการเปรียบเทียบทั้งภายในโรงพยาบาลเอง และระหว่างโรงพยาบาล เช่น การวัดปริมาณผู้ป่วยที่ผ่าตัดแบบ one-day surgery จะแยกเป็นหัวข้อต่างหาก หรือรวมเข้ากับผู้ป่วยในอื่นๆ

สำหรับโรงพยาบาลใหญ่ซึ่งมีหลายแผนก จำนวนหัตถการหรือกิจกรรมบริการอาจจะมีมากมาย เป็นร้อยเป็นพันกิจกรรม แม้ว่าจะดูมากแต่ก็จะมีประโยชน์ในการควบคุมต้นทุนของโรงพยาบาล และสามารถสื่อให้เกิดความเข้าใจในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานและนำไปสู่ความพยายามในการควบคุมต้นทุนของแต่ละกิจกรรมบริการ

2.2 การวิเคราะห์ต้นทุนในระดับกิจกรรมบริการ

การวิเคราะห์ผลิตภาพ (productivity) ของกำลังคน และการวิเคราะห์ต้นทุนในระดับกิจกรรมบริการ เป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดจึงมักจะมีการทำไปพร้อมๆกัน

แนวทางในการวิเคราะห์ต้นทุนระดับกิจกรรมบริการมีดังนี้

- 1) ไม่ควรยุ่งยากซับซ้อนมากเกินไป เพื่อให้สามารถทำซ้ำหรือปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอได้ไม่ยาก
- 2) ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ เนื่องจากเป็นผู้ที่รู้จักกิจกรรมบริการ และรู้ว่าต้องใช้ทรัพยากรอะไรในกิจกรรมเหล่านั้น

3) หัตถการและกิจกรรมบริการทุกอย่างควรได้รับการวิเคราะห์ต้นทุน กิจกรรมจำนวนหนึ่งซึ่งมีจำนวนน้อย เช่น 10-20% แต่ส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรส่วนใหญ่ (80-90%) ควรได้รับความสนใจเป็นพิเศษ

4) overhead cost ของโรงพยาบาลจะต้องกระจายไปให้แต่ละแผนกอย่างเหมาะสม overhead cost ทั้งของแผนกและของโรงพยาบาลจะต้องได้รับการกระจายไปในแต่ละกิจกรรมบริการ ต้นทุนที่ได้รับ การกระจายมาและไม่อยู่ในความควบคุมของแผนกอาจจะถูกแยกไว้อีกส่วนหนึ่ง

5) ต้นทุนรวมของทุกกิจกรรมบริการจะต้องเท่ากับต้นทุนทั้งหมดของแผนกในระยะเวลาเดียวกัน นั่นคือเราจะต้องนำต้นทุนทั้งหมดของแผนกมากระจายให้กับกิจกรรมบริการต่างๆโดยใช้เกณฑ์การ กระจายที่เหมาะสมกับองค์ประกอบของต้นทุนแต่ละประเภท

ตารางที่ 10 ตัวอย่างเกณฑ์การกระจายต้นทุนของแผนกรังสีวิทยา

ต้นทุนในระดับแผนก	เกณฑ์การกระจายต้นทุนสู่ระดับกิจกรรมบริการ
(1) ค่าแรงของรังสีแพทย์	เวลาเฉลี่ยที่รังสีแพทย์ให้กับกิจกรรมแต่ละกิจกรรม
(2) ค่าแรงของเจ้าหน้าที่อื่นๆ	เวลาเฉลี่ยที่เจ้าหน้าที่อื่นๆให้กับกิจกรรมนั้น (รวมของทุกคน)
(3) ค่าวัสดุการแพทย์	มูลค่าวัสดุที่ใช้จริงสำหรับแต่ละกิจกรรม
(4) ค่าวัสดุอื่นๆ และรายจ่ายอื่นๆ	จำนวนครั้งที่ทำกิจกรรม
(5) ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือ/อาคาร	ระยะเวลาหรือจำนวนครั้งที่ทำกิจกรรม
(6) overhead cost	สัดส่วนของต้นทุนรวมในข้อ (1) ถึง (5)

ตารางที่ 11 ตัวอย่างการกระจายต้นทุนค่าแรงของรังสีแพทย์สู่ต้นทุนระดับกิจกรรมบริการของแผนกรังสีวิทยา

	ปริมาณงาน	เวลาเฉลี่ย	เวลาทั้งหมด	ค่าแรงทั้งหมด	ค่าแรงต่อหน่วย
CXR 2 view	200	4	800	3,636	18.2
CXR single	500	3	1500	6,818	13.6
LS spine	100	3	300	1,364	13.6
Abdomen	150	4	600	2,727	18.2
IVP	50	10	500	2,273	45.5
Upper GI	20	20	400	1,818	90.9
อื่นๆ	100	3	300	1,364	13.6
รวม	1,120		4,400	20,000	

หรืออาจสรุปเป็นสูตรได้ว่า

ค่าแรงของรังสีแพทย์ต่อกิจกรรมบริการ =

$$\frac{\text{ค่าแรงของแพทย์ทั้งหมด} \times \text{เวลาเฉลี่ยที่แพทย์ให้กับกิจกรรมนั้น}}{\text{เวลารวมที่แพทย์ทำกิจกรรมบริการทุกรายการ}}$$

หรืออาจทำให้เป็นสูตรที่สามารถนำไปประยุกต์กับองค์ประกอบของต้นทุนอื่นๆได้คือ

ต้นทุนต่อกิจกรรมบริการ =

$$\frac{\text{ต้นทุนประเภทที่วิเคราะห์} \times \text{ข้อมูลตามเกณฑ์การกระจาย}}{\text{ผลรวมของ (ผลคูณระหว่างข้อมูลตามเกณฑ์การกระจายกับปริมาณบริการ)}}$$

นำต้นทุนต่อกิจกรรมบริการทุกองค์ประกอบมารวมกันก็จะได้เป็นต้นทุนต่อกิจกรรมบริการทั้งหมด ต้นทุนต่อเหตุการณ์หรือกิจกรรมบริการในส่วนที่เป็นค่าแรงจะมีความแปรผันขึ้นอยู่กับปริมาณบริการมากกว่าส่วนที่เป็นค่าวัสดุ เนื่องจากส่วนใหญ่แล้วจะเป็นค่าใช้จ่ายที่คงที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ต้นทุนต่อเหตุการณ์หรือกิจกรรมบริการในส่วนค่าแรงนี้จะเป็นตัวที่ใช้วัดประสิทธิภาพของการใช้กำลังคนได้เป็นอย่างดี

ในการคำนวณงบประมาณตามปริมาณงานไว้เพื่อการเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง หากสามารถจำแนกส่วนที่เป็นต้นทุนคงที่กับต้นทุนแปรผันออกจากกันได้จะทำให้สามารถประมาณการได้แม่นยำมากขึ้น วิธีการที่ง่ายที่สุดในการจำแนกคือการนำข้อมูลค่าใช้จ่ายแต่ละประเภทมาเข้าสมการถดถอยกับปริมาณงาน ถ้าแกน Y เป็นค่าใช้จ่าย และแกน X เป็นปริมาณงาน จุดที่เส้นกราฟตัดกับแกน Y คือค่าของต้นทุนคงที่ของต้นทุนประเภทนั้น

2.3 การกำหนดราคาค่าบริการ

การกำหนดราคาค่าบริการขึ้นอยู่กับข้อมูลต้นทุน และเป้าหมายว่าจะให้มีการคืนทุนในระดับใด เช่น คืนทุนเฉพาะค่ายา หรือ คืนทุนค่าใช้จ่ายดำเนินการ หรือ คืนทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมด นอกจากนั้นยังต้องพิจารณาด้วยว่าราคาค่าบริการที่กำหนดไว้จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์ต่อบริการหรือไม่ หากอุปสงค์ลดลงจะทำให้ปริมาณบริการลดลงและต้นทุนต่อหน่วยมีค่าสูงขึ้น

ตัวอย่างการกำหนดราคาค่าบริการ

หน่วยชันสูตรเสนอวิธีการทดสอบใหม่ซึ่งมีต้นทุนตรง 4 บาทต่อการทดสอบ โดยเป็นค่าแรงของผู้ทดสอบ 2.50 บาท และค่าวัสดุ 1.50 บาท ผู้บริหารต้องการคิดค่าบริการที่คืนทุนได้ทั้งหมดและมีกำไร

ด้วย ในการประมาณค่าต้นทุนจะต้องนำ overhead cost ของหน่วยขั้นสูงตรมาคิดบวกเข้ากับต้นทุนนี้ โดยอาศัยข้อมูลความสัมพันธ์ของต้นทุนที่มีอยู่

ตารางที่ 12 แสดงการคำนวณต้นทุนของการทดสอบชนิดใหม่

	ต้นทุนทั้งหมดของหน่วย		ต้นทุนของการทดสอบชนิดใหม่
	บาท	ร้อยละของต้นทุนตรงของผลผลิต	
ต้นทุนตรงของผลผลิต	80,000	100.0	4.00
overhead ในหน่วย	10,000	12.5	0.50
overhead จากนอกหน่วย	20,000	25.0	1.00
รวม	110,000		5.50

อัตราค่าบริการจะเท่ากับต้นทุนทั้งหมดเมื่อรวม overhead cost แล้ว บวกกับส่วนกำไรที่ต้องการ เช่น หากต้องการกำไร 1,000 บาทจากการทดสอบนี้ต่อเดือน โดยการว่าจะมีผู้รับบริการเดือนละ 1,000 ราย จะต้องบวกส่วนกำไรอีกการทดสอบละ 1 บาท ดังนั้นค่าบริการจะเป็น 6.50 บาท

ในกรณีที่การรักษาผู้ป่วยที่เบิกเงินจากโครงการสงเคราะห์ของรัฐซึ่งต้องคิดราคาทุน (เช่น Medicaid และ Medicare ของอเมริกา) และจะได้กำไรเฉพาะผู้ป่วยที่จ่ายเงินเองหรือมีประกันสุขภาพเอกชนเท่านั้น การคิดกำไรจะคิดเฉพาะจากผู้ป่วยกลุ่มหลังเท่านั้น เช่น หากประมาณการว่าผู้ป่วยกลุ่มหลังมีร้อยละ 60 ของผู้ป่วยทั้งหมด หมายความว่าเราต้องการกำไร 1,000 บาท จากการตรวจ 600 ราย หรือรายละ 1.67 บาท ดังนั้นค่าบริการจะเป็น $5.50 + 1.67 = 7.17$ บาท

3. การติดตามการใช้ทรัพยากรในระดับผู้ป่วย

ในโรงพยาบาลที่มีระบบข้อมูลผู้ป่วยที่สมบูรณ์ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทางคลินิก ข้อมูลประชากร และข้อมูลการเงิน จะสามารถคำนวณต้นทุนในระดับกลุ่มผู้ป่วยซึ่งทำให้ทราบระดับการใช้ทรัพยากรในผู้ป่วยแต่ละกลุ่มได้ การเปรียบเทียบการใช้ทรัพยากรในระดับกลุ่มผู้ป่วยนี้ไปสู่การปรับเปลี่ยนการใช้ทรัพยากรได้ดีกว่าการเปรียบเทียบในระดับกว้าง เช่น ผู้ป่วยอายุกรรม หรือผู้ป่วยศัลยกรรม

วิธีที่จะใช้ในการคำนวณต้นทุนตามกลุ่มโรคประกอบด้วย การคำนวณต้นทุนรายผู้ป่วยและการจัดกลุ่มผู้ป่วย การคำนวณต้นทุนรายผู้ป่วยขึ้นอยู่กับลักษณะฐานข้อมูลที่มีอยู่ กล่าวคือ

1. หาก รพ. มีแต่ข้อมูลรายรับค่าบริการตามประเภทของการให้บริการ เช่น ค่าเอกซเรย์ ค่าขั้นสูง แต่ไม่มีข้อมูลปริมาณเหตุการณ์หรือกิจกรรมบริการโดยละเอียด การคำนวณที่เป็นไปได้คือการใช้ cost charge ration ของหน่วยต้นทุนนั้นปรับค่าบริการที่เรียกเก็บเป็นต้นทุน

2. หาก รพ. มีข้อมูลปริมาณหัตถการหรือกิจกรรมบริการโดยละเอียด ก็สามารถนำต้นทุนต่อหัตถการหรือกิจกรรมบริการมาคำนวณต้นทุนของผู้ป่วยแต่ละรายได้

การจัดกลุ่มผู้ป่วยจะต้องทำงานร่วมกับแพทย์ผู้ให้การรักษาเพื่อให้ได้กลุ่มผู้ป่วยที่มีความหมายและมีลักษณะใกล้เคียงกัน การจัดกลุ่มที่เป็นไปเพื่อการจ่ายเงินหรือวัตถุประสงค์อื่นมักจะไม่สอดคล้องกับความใกล้เคียงทางคลินิก เช่นการจัดกลุ่ม DRG (Diagnostic-related groups ไม่ได้พิจารณาลักษณะของผู้ป่วยเมื่อแรกรับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องความรุนแรงหรือ stability ของผู้ป่วย

บรรณานุกรม

- Creese A & Parker D (1994) Cost analysis in primary health care: A training manual for programme managers. WHO, Geneva.
- Esmond TH (1990) Budgeting for effective hospital resource management. American Hospital Publishing Inc. USA.
- Mehta NH, Maher DJ (1977) Hospital accounting systems and controls. Prentice-Hall Inc./Englewood Cliffs, N.J.
- Nation Publishing Groups (1995) Business Review 24, 299: 20.
- Pelfry SH (1992) Basic accounting for hospital based non-financial managers. Delmar Publishers Inc.
- Skousen KF, Langenderfer HQ, Albrecht (1983) Principles of accounting. Worth Publishers Inc. New York.
- Suver JD, Neuman BR, Boles KE (1992) Management accounting for healthcare organization. 3rd ed. Pluribus Press.

ภาคผนวกที่ 1 ตัวอย่างการกระจายต้นทุน

ตารางที่ 1 ต้นทุนรวมโดยตรงตามหน่วยต้นทุน

Cost center	Total direct cost
A1. Administration	1,000,000
A2. Catering	140,000
A3. Central Supply	170,000
B1. Pharmacy	900,000
B2. Laboratory	220,000
B3. Surgery	100,000
C1. Outpatient	240,000
C2. Inpatient	500,000
C3. Health promotion	120,000
รวมทั้งหมด	3,390,000

หมายเหตุ A หมายถึง Non-revenue producing cost center

B หมายถึง Revenue producing cost center

C หมายถึง Patient service

ตารางที่ 2 อัตราการกระจายต้นทุน (Cost allocation rate)

Cost center	Admin	Cater	Suppl	Pharm	Lab	Surg
A1. Administration			0.0121			
A2. Catering	0.0566					
A3. Central Supply	0.0943			0.0196	0.0099	
B1. Pharmacy	0.0990					
B2. Laboratory	0.0754		0.0180			
B3. Surgery	0.0528		0.1380			
C1. Outpatient	0.2111		0.3779	0.7442	0.8445	0.0599
C2. Inpatient	0.3468	1.0000	0.3757	0.2362	0.1456	0.9401
C3. Health promotion	0.0641		0.0782			
Total	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

ตารางที่ 3 การกระจายต้นทุนด้วยวิธี Direct allocation

Cost center	Total Cost	Admin	Cater	Suppl	Pharm	Lab	Surg	Full cost
A1. Admin	1,000,000	(1000000)						
A2. Cater	140,000		(140000)					
A3. Supply	170,000			(170000)				
B1. Pharma	900,000				(900000)			
B2. Lab	220,000					(220000)		
B3. Surg	100,000						(100000)	
C1. OP	240,000	339394	0	77234	683190	187656	5994	1533468
C2. IP	500,000	557576	140000	76785	216810	32344	94006	1617520
C3. HP	120,000	103030	0	15981	0	0	0	239012
Total	3,390,000							3390000

ตารางที่ 4 การกระจายต้นทุนด้วยวิธี Step down allocation

Center	Total Cost	Admin	Cater	Suppl	Pharm	Lab	Surg	Full cost
A1. Admin	1,000,000	(1000000)						
A2. Cater	140,000	56550	(196550)					
A3. Supply	170,000	94251	0	(264251)				
B1. Pharma	900,000	98963	0	0	(998963)			
B2. Lab	220,000	75401	0	4809	0	(300210)		
B3. Surg	100,000	52780	0	36920	0	0	(189700)	
C1. OP	240,000	211122	0	101095	758313	256074	11371	1577975
C2. IP	500,000	346843	196550	100508	240650	44136	178329	1607016
C3. HP	120,000	64090	0	20919	0	0	0	205009
Total	3,390,000							3390000

ตารางที่ 5 การกระจายต้นทุนด้วยวิธี Double distribution รอบที่ 1

Center	TDC	Admin	Cater	Suppl	Pharm	Lab	Surg	IDC1
A1. Admin	1,000,000	0	0	2057	0	0	0	2057
A2. Cater	140,000	56550	0	0	0	0	0	56550
A3. Supply	170,000	94251	0	0	17647	2178	0	114076
B1. Pharma	900,000	98963	0	0	0	0	0	98963
B2. Lab	220,000	75401	0	3057	0	0	0	78457
B3. Surg	100,000	52780	0	23464	0	0	0	76244
C1. OP	240,000	211122	0	64250	669794	185798	5994	1136958
C2. IP	500,000	346843	140000	63877	212559	32023	94006	889308
C3. HP	120,000	64090	0	13295	0	0	0	77385
Total	3,390,000	(1000000)	(140000)	(170000)	(900000)	(220000)	(100000)	2530000

IDC1 = Indirect costs จากการกระจายครั้งที่ 1

ตารางที่ 6 การกระจายต้นทุนด้วยวิธี Double distribution รอบที่ 2

Center	IDC 1	Admin	Cater	Suppl	Pharm	Lab	Surg	IDC 2
A1. Admin	2057	(2057)						
A2. Cater	56550	116	(56667)					
A3. Supply	114076	194	0	(114270)				
B1. Pharma	98963	204	0	0	(99167)			
B2. Lab	78457	155	0	2080	0	(80629)		
B3. Surg	76244	109	0	15965	0	0	(92318)	
C1. OP		434	0	43716	75278	68829	5534	193791
C2. IP		714	56667	43463	23889	11863	86784	223380
C3. HP		132	0	9046	0	0	0	9178
Total	426349	2057	56667	114270	99167	80629	92318	426349

IDC2= Indirect costs จากการกระจายครั้งที่ 2

ตารางที่ 7 แสดงต้นทุนตรงและต้นทุนโดยอ้อมจากการกระจายทั้งสองครั้งของหน่วยรับต้นทุน

Center	TDC	IDC 1	IDC 2	Full cost
C1. OP	240000	1136958	193791	1570749
C2. IP	500000	889308	223380	1612688
C3. HP	120000	77385	9178	206563
Total	860000	2103651	426349	3390000

ตารางที่ 8 อัตราการกระจายต้นทุน (เหมือนตารางที่ 2)

Cost center	TDC	Admin	Cater	Suppl	Pharm	Lab	Surg
A1. Admin	1,000,000	0.0000	0.0000	0.0121	0.0000	0.0000	0.0000
A2. Catering	140,000	0.0566	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A3. Supply	170,000	0.0943	0.0000	0.0000	0.0196	0.0099	0.0000
B1. Pharmacy	900,000	0.0990	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
B2. Laboratory	220,000	0.0754	0.0000	0.0180	0.0000	0.0000	0.0000
B3. Surgery	100,000	0.0528	0.0000	0.1380	0.0000	0.0000	0.0000
C1. Outpatient	240,000	0.2111	0.0000	0.3779	0.7442	0.8445	0.0599
C2. Inpatient	500,000	0.3468	1.0000	0.3757	0.2362	0.1456	0.9401
C3. Health pro	120,000	0.0641	0.0000	0.0782	0.0000	0.0000	0.0000
Total	3,390,000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

ตารางที่ 9 Simultaneous equation method

ขั้นที่ 1, สร้างสมการ full cost ของหน่วยต้นทุนชั่วคราว

$$FCA1 = 1,000,000 + (0)FCA1 + (0)FCA2 + (0.0121)FCA3 + (0)FCB1 + (0)FCB2 + (0)FCB3$$

$$FCA2 = 140,000 + (0.0566)FCA1 + (0)FCA2 + (0)FCA3 + (0)FCB1 + (0)FCB2 + (0)FCB3$$

$$FCA3 = 170,000 + (0.0943)FCA1 + (0)FCA2 + (0)FCA3 + (0.0196)FCB1 + (0.0099)FCB2 + (0)FCB3$$

$$FCB1 = 900,000 + (0.0990)FCA1 + (0)FCA2 + (0)FCA3 + (0)FCB1 + (0)FCB2 + (0)FCB3$$

$$FCB2 = 220,000 + (0.0754)FCA1 + (0)FCA2 + (0.0180)FCA3 + (0)FCB1 + (0)FCB2 + (0)FCB3$$

$$FCB3 = 100,000 + (0.0528)FCA1 + (0)FCA2 + (0.1380)FCA3 + (0)FCB1 + (0)FCB2 + (0)FCB3$$

ขั้นที่ 2 กลับสมการให้ตัวแปรทั้งหมดมาอยู่ซ้ายมือ และตัวเลขไปอยู่ขวามือ

$$FCA1 - (0)FCA1 - (0)FCA2 - (0.0121)FCA3 - (0)FCB1 - (0)FCB2 - (0)FCB3 = 1,000,000$$

$$FCA2 - (0.0566)FCA1 - (0)FCA2 - (0)FCA3 - (0)FCB1 - (0)FCB2 - (0)FCB3 = 140,000$$

$$FCA3 - (0.0943)FCA1 - (0)FCA2 - (0)FCA3 - (0.0196)FCB1 - (0.0099)FCB2 - (0)FCB3 = 170,000$$

$$FCB1 - (0.0990)FCA1 - (0)FCA2 - (0)FCA3 - (0)FCB1 - (0)FCB2 - (0)FCB3 = 900,000$$

$$FCB2 - (0.0754)FCA1 - (0)FCA2 - (0.0180)FCA3 - (0)FCB1 - (0)FCB2 - (0)FCB3 = 220,000$$

$$FCB3 - (0.0528)FCA1 - (0)FCA2 - (0.1380)FCA3 - (0)FCB1 - (0)FCB2 - (0)FCB3 = 100,000$$

ขั้นที่ 3 แปลงสมการให้เป็น matrix : $[X] [A] = [B]$

$$\begin{bmatrix} \text{FCA1} \\ \text{FCA2} \\ \text{FCA3} \\ \text{FCB1} \\ \text{FCB2} \\ \text{FCB3} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0.0000 & -0.01210 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ -0.05659 & 1 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ -0.09429 & 0.0000 & 1 & -0.0196 & -0.0099 & 0.0000 \\ -0.09899 & 0.0000 & 0.0000 & 1 & 0.0000 & 0.0000 \\ -0.07539 & 0.0000 & -0.01800 & 0.0000 & 1 & 0.0000 \\ -0.05279 & 0.0000 & -0.13801 & 0.0000 & 0.0000 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1,000,000 \\ 140,000 \\ 170,000 \\ 900,000 \\ 220,000 \\ 100,000 \end{bmatrix}$$

ขั้นที่ 4 กลับ matrix : $[X] = [A^{-1}] [B]$

$$\begin{bmatrix} \text{FCA1} \\ \text{FCA2} \\ \text{FCA3} \\ \text{FCB1} \\ \text{FCB2} \\ \text{FCB3} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.0012 & 0.0000 & 0.0121 & 0.0002 & 0.0001 & 0.0000 \\ 0.0567 & 1.0000 & 0.0007 & 0.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.0971 & 0.0000 & 1.0014 & 0.0196 & 0.0099 & 0.0000 \\ 0.0991 & 0.0000 & 0.0012 & 1.0000 & 0.0000 & 0.0000 \\ 0.0772 & 0.0000 & 0.0189 & 0.0004 & 1.0002 & 0.0000 \\ -0.663 & 0.0000 & 0.1388 & 0.0027 & 0.0014 & 1.0000 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1,000,000 \\ 140,000 \\ 170,000 \\ 900,000 \\ 220,000 \\ 100,000 \end{bmatrix}$$

ขั้นที่ 5 แก้สมการโดยใช้โปรแกรม spreadsheet

$$\text{FCA1} = 1,003,475$$

$$\text{FCA2} = 196,791$$

$$\text{FCA3} = 287,183$$

$$\text{FCB1} = 999,334$$

$$\text{FCB2} = 300,824$$

$$\text{FCB3} = 192,613$$

ตารางที่ 10 ต้นทุนรวมโดยตรงและต้นทุนทั้งหมดของ transient cost centres (TCC) หลังจากกระจายด้วยวิธี simultaneous equation

TCC	TDC	FC
A1	1,000,000	1,003,475
A2	140,000	196,791
A3	170,000	287,183
B1	900,000	999,334
B2	220,000	300,824
B3	100,000	192,613
TOTAL	2,530,000	2,980,222

Annualization factors

	Discount rate																			
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909	0.901	0.893	0.885	0.877	0.870	0.862	0.855	0.847	0.840	0.833
2	1.970	1.942	1.913	1.886	1.859	1.833	1.808	1.783	1.759	1.736	1.713	1.690	1.668	1.647	1.626	1.605	1.585	1.566	1.547	1.528
3	2.941	2.884	2.829	2.775	2.723	2.673	2.624	2.577	2.531	2.487	2.444	2.402	2.361	2.322	2.283	2.246	2.210	2.174	2.140	2.106
4	3.902	3.808	3.717	3.630	3.546	3.465	3.387	3.312	3.240	3.170	3.102	3.037	2.974	2.914	2.855	2.798	2.743	2.690	2.639	2.589
5	4.853	4.713	4.580	4.452	4.329	4.212	4.100	3.993	3.890	3.791	3.696	3.605	3.517	3.433	3.352	3.274	3.199	3.127	3.058	2.991
6	5.795	5.601	5.417	5.242	5.076	4.917	4.767	4.623	4.486	4.355	4.231	4.111	3.998	3.889	3.784	3.685	3.589	3.498	3.410	3.326
7	6.728	6.472	6.230	6.002	5.786	5.582	5.389	5.206	5.033	4.868	4.712	4.564	4.423	4.288	4.160	4.039	3.922	3.812	3.706	3.605
8	7.652	7.325	7.020	6.733	6.463	6.210	5.971	5.747	5.535	5.335	5.146	4.968	4.799	4.639	4.487	4.344	4.207	4.078	3.954	3.837
9	8.566	8.162	7.876	7.435	7.108	6.802	6.515	6.247	5.995	5.759	5.537	5.328	5.132	4.946	4.772	4.607	4.451	4.303	4.163	4.031
10	9.471	8.983	8.530	8.111	7.722	7.360	7.024	6.710	6.418	6.145	5.889	5.650	5.426	5.216	5.019	4.833	4.659	4.494	4.339	4.192
11	10.368	9.787	9.253	8.760	8.306	7.887	7.499	7.139	6.805	6.495	6.207	5.938	5.687	5.453	5.234	5.029	4.836	4.656	4.486	4.327
12	11.255	10.575	9.954	9.385	8.863	8.384	7.943	7.536	7.161	6.814	6.492	6.194	5.918	5.660	5.421	5.197	4.988	4.793	4.611	4.439
13	12.134	11.348	10.635	9.986	9.394	8.853	8.358	7.904	7.487	7.103	6.750	6.424	6.122	5.842	5.583	5.342	5.118	4.910	4.715	4.533
14	13.004	12.106	11.296	10.563	9.899	9.295	8.745	8.244	7.786	7.367	6.982	6.628	6.302	6.002	5.724	5.468	5.229	5.008	4.802	4.611
15	13.865	12.849	11.938	11.110	10.380	9.712	9.108	8.559	8.061	7.606	7.191	6.811	6.462	6.142	5.847	5.575	5.324	5.092	4.876	4.675
16	14.718	13.578	12.561	11.652	10.838	10.106	9.447	8.851	8.313	7.824	7.379	6.974	6.604	6.265	5.954	5.668	5.405	5.162	4.938	4.730
17	15.562	14.292	13.166	12.166	11.274	10.477	9.763	9.122	8.544	8.022	7.549	7.120	6.729	6.373	6.047	5.749	5.475	5.222	4.990	4.775
18	16.398	14.992	13.754	12.659	11.690	10.828	10.059	9.372	8.756	8.201	7.702	7.250	6.840	6.467	6.128	5.818	5.534	5.273	5.033	4.812
19	17.226	15.678	14.324	13.134	12.085	11.158	10.336	9.604	8.950	8.365	7.839	7.366	6.938	6.550	6.198	5.877	5.584	5.316	5.070	4.843
20	18.046	16.351	14.877	13.590	12.462	11.470	10.594	9.818	9.129	8.514	7.963	7.469	7.025	6.623	6.259	5.929	5.628	5.353	5.101	4.870
21	18.857	17.011	15.415	14.029	12.821	11.764	10.836	10.017	9.292	8.649	8.075	7.562	7.102	6.687	6.312	5.973	5.665	5.384	5.127	4.891
22	19.660	17.658	15.937	14.451	13.163	12.042	11.061	10.201	9.442	8.772	8.176	7.645	7.170	6.743	6.339	6.011	5.696	5.410	5.149	4.909
23	20.456	18.292	16.444	14.857	13.489	12.303	11.272	10.371	9.580	8.883	8.266	7.718	7.230	6.792	6.399	6.044	5.723	5.432	5.167	4.925
24	21.243	18.914	16.936	15.247	13.799	12.550	11.469	10.529	9.707	8.985	8.348	7.784	7.283	6.835	6.434	6.073	5.746	5.451	5.182	4.937
25	22.023	19.523	17.413	15.622	14.094	12.783	11.654	10.675	9.823	9.077	8.422	7.843	7.330	6.873	6.464	6.097	5.766	5.467	5.195	4.948
26	22.795	20.121	17.877	15.983	14.375	13.003	11.826	10.810	9.929	9.161	8.488	7.896	7.372	6.906	6.491	6.118	5.783	5.480	5.206	4.956
27	23.560	20.707	18.327	16.330	14.643	13.211	11.987	10.935	10.027	9.237	8.548	7.943	7.409	6.935	6.514	6.136	5.798	5.492	5.215	4.964
28	24.316	21.281	18.764	16.663	14.898	13.406	12.137	11.051	10.116	9.307	8.602	7.984	7.441	6.961	6.534	6.152	5.810	5.502	5.223	4.970
29	25.066	21.844	19.188	16.984	15.141	13.591	12.278	11.158	10.198	9.370	8.650	8.022	7.470	6.983	6.551	6.166	5.820	5.510	5.229	4.975
30	25.808	22.396	19.600	17.292	15.372	13.765	12.409	11.258	10.274	9.427	8.694	8.055	7.496	7.003	6.566	6.177	5.829	5.517	5.235	4.979

Expected useful life in years

ตารางที่ 11 การกระจายต้นทุนทั้งหมดจากหน่วยต้นทุนชั่วคราวมาให้น่วยรับต้นทุน

ACC	TDC	A1	A2	A3	B1	B2	B3	FC of ACC
C1	240,000	211,812	0	108,537	743,704	254,046	11,538	1,569,638
C2	500,000	347,970	196,791	107,906	236,043	43,800	181,076	1,613,586
C3	120,000	64,316	0	22,460	0	0	0	206,776
TOTAL	860,000	624,099	196,791	238,903	979,747	297,846	192,613	3,390,000

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณทั้ง 4 วิธี

	Direct	Step-down	Double	Simultaneous
C1	1,533,468	1,577,975	1,570,749	1,569,638
C2	1,617,520	1,607,016	1,612,688	1,613,586
C3	239,011	205,009	206,563	206,776
TOTAL	3,390,000	3,390,000	3,390,000	3,390,000

หมายเหตุ: ปรับจาก Tangcharoensathien V, Seriratanakorn C, Tae-Arak P et al (1988). Government Hospital Accounting. Ubon Ratchatani, Trakanphurtphon Hospital (in Thai).