บทที่ 2

ทฤษฎีและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ต้นทุน (Cost)

ต้นทุน (Cost) และค่าใช้จ่าย(Expense) เป็นคำซึ่งมีความหมายใกล้เคียงกันมากที่สุด โดยความเข้าใจทั่วไปเราอาจแยกความหมายของต้นทุนว่าเป็นส่วนของการลงทุน โดยจ่ายเป็นจำนวนเงิน หรือสิ่งแลกเปลี่ยนอย่างอื่นไปเพื่อได้มาซึ่งทรัพย์สินหรือบริการใด ๆ ส่วนค่าใช้จ่ายเรามักเข้าใจว่าเป็นจำนวนเงินที่เราจ่ายไปในการใช้บริการหรือดำเนินงาน ในความหมายดังกล่าวจึงไม่เห็นความแตกต่างของทั้งสองคำ (วันชัย ริจิรวนิช และชอุ่ม พลอยมีค่า, 2529)

ต้นทุนมีรูปแบบและลักษณะของการประเมินแตกต่างกันไป ดังนั้นจึงสามารถแยกต้นทุนเป็นชนิดต่าง ๆได้มากมาย ตัวอย่างเช่น ต้นทุนอนาคต ต้นทุนเสียโอกาส ต้นทุนจม ต้นทุนตามบัญชี ต้นทุนเพิ่มต่อหน่วย ต้นทุนแยกได้และต้นทุนร่วม เป็นต้น แต่ต้นทุนที่สำคัญที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์มีดังนี้คือ

ต้นทุนโดยตรง และต้นทุนทางอ้อม (Direct and Indirect Cost) ต้นทุนโดยตรงเป็นค่าใช้จ่ายที่เราคิดโดยตรงกับทรัพย์สิน ผลิตภัณฑ์ เช่น ค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าเวชภัณฑ์ ที่ใช้ในโรงพยาบาล ซึ่งเราจะจ่ายเป็นจำนวนเงินหรือสิ่งทดแทนอื่นโดยตรงตามจำนวนผลิตที่เกิดขึ้น ต้นทุนโดยตรงจึงเป็นต้นทุนชนิดเดียวกับต้นทุนแยกได้ ส่วนต้นทุนทางอ้อมเป็นต้นทุนที่อยู่ในลักษณะต้นทุนร่วม ซึ่งไม่สามารถจะแยกแสดงเป็นแต่ละรายการของผลิตภัณฑ์ หรืองานบริการชนิดต่าง ๆ ได้ เช่น ค่าไฟฟ้า ค่ายามรักษาการ ค่าใช้จ่ายบริหาร ฯลฯ ส่วนมากต้นทุนโดยตรงกับต้นทุนทางอ้อมจะผูกพันกับการผลิต หมายความว่าถ้าต้นทุนใดเกี่ยวข้องโดยตรงกับกิจการผลิตจะถือเป็นต้นทุนโดยตรง ส่วนต้นทุนที่ใช้สำหรับเป็นส่วนช่วยให้เกิดการผลิตจะถือเป็นต้นทุนทางอ้อม ถ้าเปรียบเทียบกับในโรงพยาบาล หน่วยงานที่เป็นฝ่ายผลิตก็คือหน่วยงานที่สัมผัสกับคนไข้โดยตรง เช่น งานผู้ป่วยนอก งานคนไข้หนัก งานอนามัยก่อนคลอด เป็นต้น เหล่านี้เป็นหน่วยบริการคนไข้โดยตรง (Patient Service Area) ซึ่งย่อมจะเกิดต้นทุนโดยตรงมาก ส่วนหน่วยงานที่สนับสนุนฝ่ายผลิตหรือฝ่ายบริการคนไข้ เช่น ฝ่ายบริหารทั่วไป งานซักฟอก งานซักรีดสูตรสาธารณสุข เป็นต้น เหล่านี้ทำให้เกิดต้นทุนโดยอ้อมมาก ซึ่งสามารถกระจายหรือจัดสรรไปยังหน่วยงานที่ให้บริการหรือทำการผลิตได้

ต้นทุนรวม (Total Cost) ก็คือค่าใช้จ่ายดำเนินงานของแต่ละแผนกหรือหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งรวมต้นทุนที่เป็นทั้งต้นทุนคงที่ และต้นทุนเปลี่ยนแปลงได้

ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) คือค่าใช้จ่ายประจำไม่ว่าหน่วยงานนั้นจะปฏิบัติงานหรือไม่

ก็ตาม เช่น ค่าเสื่อมราคาของอาคารสิ่งก่อสร้างเครื่องมืออุปกรณ์การแพทย์ เงินเดือนเจ้าหน้าที่จัดว่าเป็นปัจจัยคงที่ เพราะจะมีปริมาณค่าใช้จ่ายคงที่ตลอดไป ไม่ว่าจะปฏิบัติงานให้บริการมากน้อยเพียงใด หรือไม่มีผลการปฏิบัติงานเลยก็ตาม

ต้นทุนเปลี่ยนแปลงได้ (Variable Cost) คือ ค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปตามผลการปฏิบัติงาน ถ้าผลิตมากก็ต้องเพิ่มต้นทุนชนิดนี้มากขึ้นด้วย ถ้ามีผลการปฏิบัติงานน้อยหรือไม่มีผลงานเลยก็เสียค่าใช้จ่ายน้อย หรือไม่ต้องมีต้นทุนชนิดนี้เลย ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ได้แก่ ค่าวัสดุหรือค่าบริการต่าง ๆ ส่วนมากมักจะเป็นค่าใช้จ่ายตามงบประมาณหมวดตอบแทนใช้สอยและวัสดุ เช่น ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่ายาเวชภัณฑ์ ค่าวัสดุเชื้อเพลิง ค่าเบี้ยเลี้ยงเจ้าหน้าที่ ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ เป็นต้น

ต้นทุนทั้งหมด (Full Cost) ก็คือ ต้นทุนที่ได้จากการรวบรวมสะสม ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เป็นต้นทุนรวมของหน่วยงานบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วย หรือหน่วยงานผลิต ทั้งโดยตรงและที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่นจนสมบูรณ์ครบถ้วน

ต้นทุนต่อหน่วย หรือต้นทุนเฉลี่ย (Unit Cost or Average Cost) คือการนำต้นทุนทั้งหมดมาหารด้วยจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ หรือจำนวนบริการผู้ป่วยหรือหารด้วยจำนวนกิจกรรมบริการผู้ป่วย เช่น

$$\text{ต้นทุนโรงพยาบาลค่าบริการผู้ป่วยนอกต่อคน} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมดของงานผู้ป่วยนอก}}{\text{จำนวนผู้ป่วยนอกที่มารับบริการ}} \quad \text{บาท/คน}$$

การวิเคราะห์หาต้นทุนเป็นกระบวนการที่จะหาต้นทุนรวมของหน่วยงานที่มีรายได้หรือต้นทุนในการจัดเตรียมบริการให้กับคนไข้โดยตรง รวมถึงหน่วยงานที่ไม่มีรายได้จัดเตรียมบริการให้กับหน่วยงานที่ไม่มีรายได้ด้วย ดังนั้นค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนในการดำเนินการทั้งหมดย่อมจัดสรรไปตามหน่วยงานบริการคนไข้ต่าง ๆ

2.2 <u>การจัดสรรต้นทุน</u> (Cost Allocation)

ในปี 1957 สมาคมโรงพยาบาลอเมริกัน (American Hospital Association, 1968) ได้พัฒนามาตรฐานทางอุตสาหกรรมในการวิเคราะห์หาต้นทุน และได้ปรับปรุงแก้ไขใหม่ในปี 1968 กล่าวถึงวิธีการหาต้นทุนโรงพยาบาลหรือการจัดสรรเพื่อหาต้นทุน(Cost Allocation) 3 วิธีการด้วยกันคือ

1. วิธีการจัดสรรต้นทุนรวมโดยตรง (Direct apportionment)
2. วิธีการจัดสรรต้นทุนรวมในลักษณะจัดสรรครั้งเดียว (Step down method)

3. วิธีการจัดสรรต้นทุนรวมในลักษณะจัดสรรสองครั้ง (Double apportionment method or Double step down method or Double distribution method)

อย่างไรก็ตาม Kennamer (Kennamer, D.B., 1986) กล่าวว่า ยังมีวิธีการจัดสรรหรือกระจายต้นทุนวิธีอื่น ๆ อีกได้แก่

1. วิธีที่พัฒนาจากวิธีการกระจายต้นทุนรวมในลักษณะจัดสรรสองครั้ง เป็นหลายครั้ง (Multiple distribution method) และตามด้วยการจัดสรรครั้งเดียว (Step down method) หรือการจัดสรรโดยตรง (Direct apportionment) อีกครั้ง

2. วิธีที่ใช้สมการเส้นตรงและความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Simultaneous linear equations)

Frank ชี้ให้เห็นว่าในการจัดสรรต้นทุน 3 วิธีแรกนั้นเป็นสิ่งที่เหมาะสมและรัฐบาลยอมรับที่จะจ่ายเงินชดเชยคืนให้ นอกจากนั้น Frank จึงได้เสนอต่อว่า โรงพยาบาลขนาด 99 เตียงหรือน้อยกว่า จะใช้วิธีการจัดสรรแบบโดยตรงก็ได้ ส่วนโรงพยาบาลที่มีเตียงมากกว่าหรือเท่ากับ 1ØØ เตียงต้องใช้วิธีการจัดสรรครั้งเดียวหรือจัดสรรสองครั้ง (Frank, C.W., 1987)

Frank ; Goggans และ Moriarity ; Balachandran และ Dittman กล่าวว่าวิธีการจัดสรรครั้งเดียว (Step-down method) เป็นวิธีการที่ใช้ได้กว้างขวางที่สุด (Goggans, T.P. and Moriarity, S.,198Ø; Balachandran, V. and Dittman, D.A., 1978)

จาก Medicare Providers Reimbursement Manual (Health Care Financing Administration, 1982) กล่าวว่า แม้แบบฟอร์มต่าง ๆ จะอยู่ในรูปของรายงานตามวิธี Step down ก็เป็นสิ่งที่เหมาะสมในการใช้งานแล้ว เพราะวิธีการจัดสรรสองครั้งหรือวิธีการอื่นที่ซับซ้อนกว่านี้เพื่อจะจัดสรรต้นทุนค่าใช้จ่ายให้ถูกต้องมากที่สุด ก็เป็นวิธีการที่ผู้ตรวจสอบจะใช้ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเมื่อสงสัย และให้ข้อสังเกตุว่ายิ่งคิดเทคนิควิธีการจัดสรรซับซ้อนขึ้นเท่าใด ก็ยิ่งจะยุ่งยากในการปฏิบัติการในโรงพยาบาลยิ่งขึ้น

Berman และ Weeks; Meeting ; Balanchandran และ Dittman (Berman, H.J. and Weeks, 1976; Meeting, D.T.,1979) กล่าวว่า เป็นที่ตกลงกันโดยทั่วไปแล้วว่า ตามลำดับของวิธีการที่ให้การจัดสรรต้นทุนค่าใช้จ่ายได้ถูกต้องจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้

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

วิธีการดังกล่าวนี้ต่างก็เหมาะสมตามสถานการณ์ของโรงพยาบาลประเภทต่าง ๆ

Broyles (Broyles, Robert, 1981) กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบของสมการเส้นตรง เป็นวิธีการที่เที่ยงตรงแม่นยำที่สุดในการวิเคราะห์ต้นทุนในปัจจุบัน Berman และ Weeks

ชี้ให้เห็นว่า วิธีการจัดสรรครั้งเดียวและจัดสรรสองครั้งสามารถกระทำได้ในทางปฏิบัติด้วยมือ แต่วิธีการจัดสรรหลายครั้ง (Multiple distribution method) และวิธีสมการเส้นตรง (Simultaneous equations method) จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์เข้าช่วย

เมื่อมองในแง่ขององค์การที่เป็นโรงงานอุตสาหกรรม ภายในโรงงานก็จะประกอบไปด้วย หน่วยงานที่ให้บริการ (Service departments) และหน่วยงานที่ทำการผลิต (Production departments) ตัวอย่างของหน่วยงานที่ให้บริการได้แก่ หน่วยซ่อมบำรุง ฝ่ายบุคคล แผนกจ่ายเงินเดือน แผนกบัญชี แผนกตรวจสอบภายใน แผนกศูนย์ข้อมูล แผนกอาหาร และแผนกบริการสุขภาพอนามัย หน่วยงานเหล่านี้ไม่ได้ทำงานสัมผัสกับการผลิตโดยตรงเพียงแต่เป็นหน่วยงานช่วยบริการสนับสนุนการผลิตเท่านั้น แต่ขณะเดียวกันหน่วยงานที่ให้บริการก็ยังช่วยบริการหรือให้ความสนับสนุนหน่วยงานให้บริการด้วยกัน ตัวอย่างเช่น ฝ่ายบุคคลและแผนกจ่ายเงินเดือนต้องช่วยบริการให้แก่ทุกฝ่ายทุกแผนก หน่วยงานที่ให้บริการแก่หน่วยงานที่ให้บริการด้วยกันจะเรียกว่า เป็นหน่วยงานที่ให้บริการระหว่างกัน (Interdepartmental services)

ในที่นี้จะแสดงให้เห็นถึงวิธีการจัดสรรต้นทุนที่เด่นชัด 3 วิธี ด้วยกันคือ การจัดสรรโดยตรง การจัดสรรครั้งเดียว และวิธีการใช้สมการเส้นตรง โดยยกตัวอย่าง บริษัท KONA KOLA ซึ่งผลิตเครื่องดื่ม โรงงานของบริษัทนี้มี หน่วยงานผลิต 2 หน่วยงาน คือ แผนกผสม และแผนกบรรจุขวด และมีหน่วยงานบริการ 3 หน่วยงาน ซึ่งมีหน้าที่และเกณฑ์ในการจัดสรรต้นทุนดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 หน้าที่และเกณฑ์ในการจัดสรรต้นทุนตัวอย่าง

แผนก	หน้าที่	เกณฑ์การจัดสรร
แผนกบริหารทั่วไป	บัญชี, ตรวจสอบ, จ่ายเงินเดือน, ควบคุมสินค้าคงคลัง	การลงทุนในแต่ละแผนก
แผนกบุคคล	จัดหาพนักงาน, ฝึกอบรม, ให้บริการสุขภาพ	จำนวนของพนักงาน
แผนกโรงงานและจัดการทั่วไป	ซ่อมบำรุง, ความปลอดภัย ค่าเสื่อมราคาสะสมและการประกันภัย	จำนวนพื้นที่

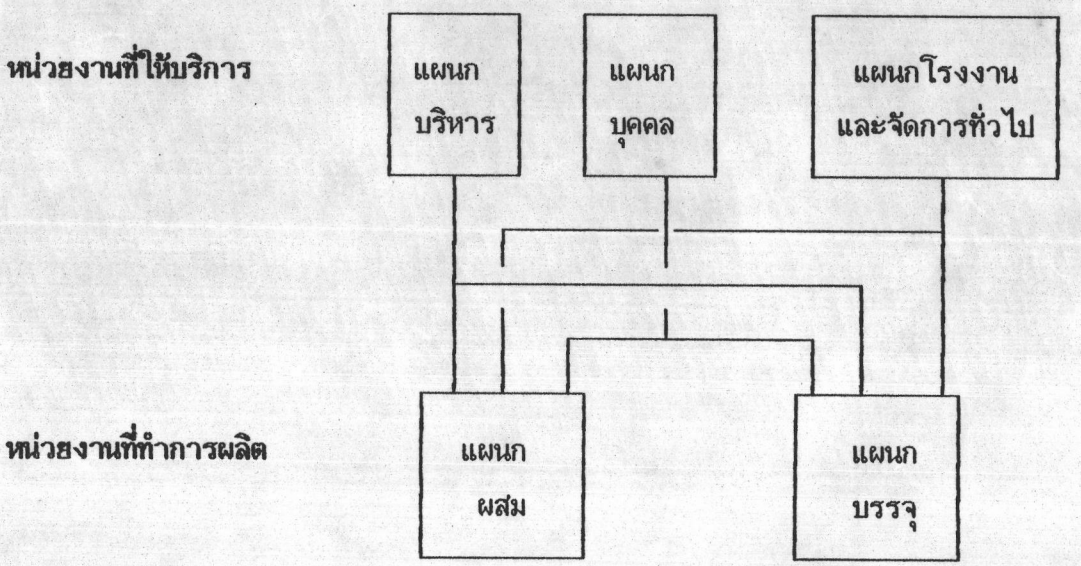
ข้อมูลในการจัดสรรต้นทุนในบริษัท KONA KOLA มีดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ข้อมูลตัวอย่างในการจัดสรรต้นทุน

	ต้นทุนโดยตรงของแผนก	จำนวนพนักงาน	การใช้พื้นที่	การลงทุนในแผนก
หน่วยงานที่ให้บริการ				
แผนกบริหารทั่วไป	27,000	15	4,000	75,000
แผนกบุคคล	20,000	10	2,000	45,000
แผนกโรงงาน-และจัดการทั่วไป	10,000	5	3,000	50,000
หน่วยงานที่ทำการผลิต				
แผนกผสม	40,000	24	11,000	180,000
แผนกบรรจุ	90,000	56	33,000	270,000
รวม	**187,000**	**110**	**53,000**	**620,000**

2.2.1 <u>การจัดสรรโดยตรง</u> (Direct distribution method)

การจัดสรรต้นทุนวิธีนี้หน่วยงานที่ให้บริการจะจัดสรรต้นทุนค่าใช้จ่ายไปยังหน่วยงานที่ทำการผลิตโดยตรง โดยไม่คำนึงถึงการจัดสรรไปยังหน่วยงานที่ให้บริการด้วยกัน ดังตัวอย่างในรูปที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แผนผังการจัดสรรต้นทุนโดยวิธีจัดสรรโดยตรง

สำหรับการคำนวนกระทำดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างคำนวนการจัดสรรต้นทุนด้วยวิธีจัดสรรโดยตรง

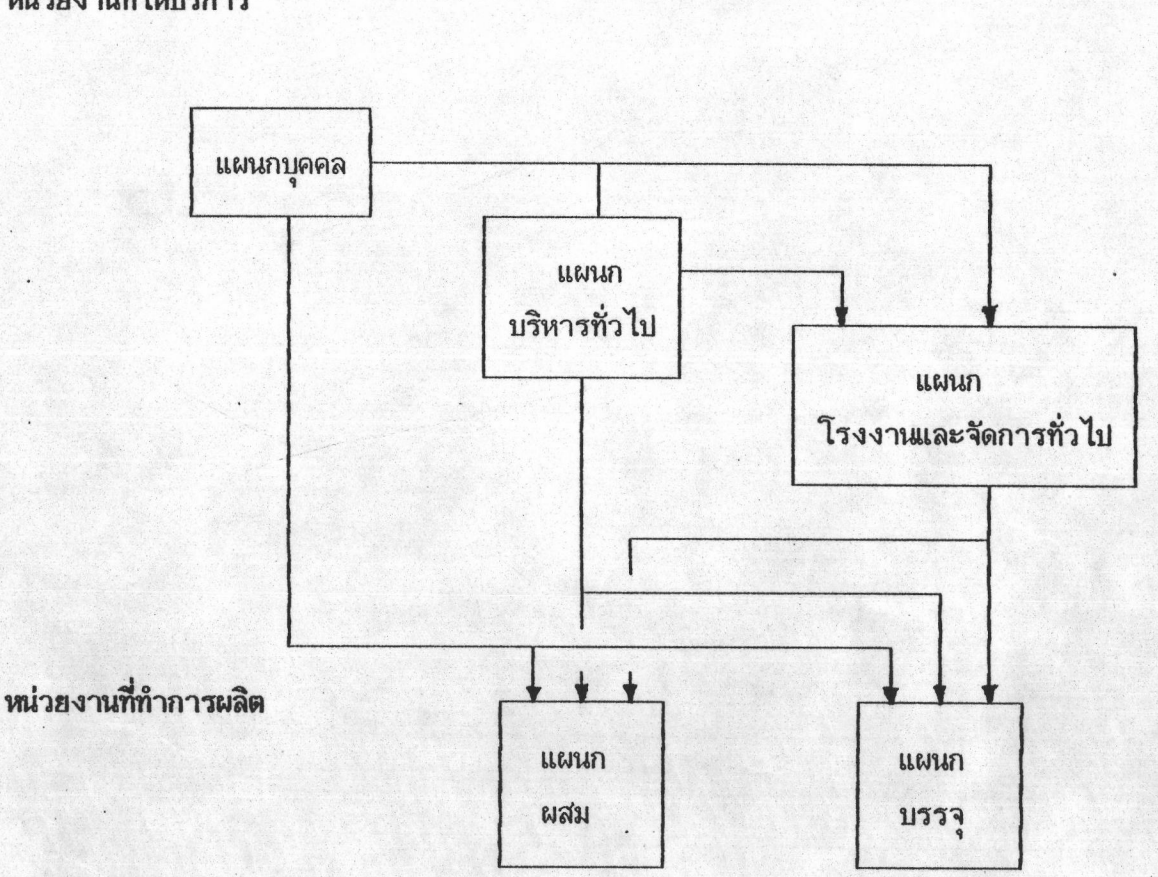
แผนกบริหารทั่วไป	**รวม**	**แผนกผสม**	**แผนกบรรจุ**
ใช้การลงทุนเป็นเกณฑ์จัดสรร	450,000	180,000	270,000
เกณฑ์เมื่อคิดเป็นเปอร์เซนต์	100%	40%	60%
การจัดสรรต้นทุน	27,000	10,800	16,200
แผนกบุคคล	**รวม**	**แผนกผสม**	**แผนกบรรจุ**
ใช้จำนวนพนักงานเป็นเกณฑ์	80	24	56
เกณฑ์เมื่อคิดเป็นเปอร์เซนต์	100%	30%	70%
การจัดสรรต้นทุน	20,000	6,000	14,000
แผนกโรงงานและจัดการทั่วไป	**รวม**	**แผนกผสม**	**แผนกบรรจุ**
ใช้การใช้พื้นที่เป็นเกณฑ์จัดสรร	44,000	11,000	33,000
เกณฑ์เมื่อคิดเป็นเปอร์เซนต์	100%	25%	75%
การจัดสรรต้นทุน	10,000	2,500	7,500

สรุปการจัดสรรต้นทุนแบบ การจัดสรรโดยตรง

	แผนกบริหารทั่วไป	**แผนกบุคคล**	**แผนกโรงงานและจัดการทั่วไป**	**แผนกผสม**	**แผนกบรรจุ**	**รวม**
ต้นทุนของแผนกต่างๆ						
ก่อนการจัดสรร	27,000	20,000	10,000	40,000	90,000	187,000
การจัดสรรต้นทุน						
แผนกบริหารทั่วไป(27,000)				10,800	16,200	-
แผนกบุคคล		(20,000)		6,000	14,000	-
แผนกโรงงานและจัดการทั่วไป			(10,000)	2,500	7,500	-
ต้นทุนของแผนกต่าง ๆ						
หลังการจัดสรร				59,300	127,700	187,000

2.2.2 <u>การจัดสรรครั้งเดียว</u> (Step - down method)

การจัดสรรต้นทุนวิธีนี้ คำนึงถึงการจัดสรรไปยังหน่วยงานที่ให้บริการด้วยกันด้วย แต่เรียงลำดับการจัดสรร โดยลำดับต้น ๆ จะเป็นหน่วยงานบริการที่มีโอกาสกระจายในหน่วยงานอื่นมากสุด หน่วยงานรองลงมาที่ถูกจัดสรรจะเป็นหน่วยบริการที่มีโอกาสกระจายหรือจัดสรรไปยังหน่วยงานอื่นมากรองลงมา จนกระทั่งหน่วยงานบริการสุดท้าย จะถูกจัดสรรให้แก่หน่วยงานที่ทำการผลิตเท่านั้น ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 แผนผังการจัดสรรต้นทุนโดยวิธีจัดสรรครั้งเดียว

ลำดับของหน่วยงานในการจัดสรรต้นทุนหาได้ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 ข้อมูลลำดับของหน่วยงานในการจัดสรรต้นทุน

	แผนกบริหารทั่วไป	แผนกบุคคล	แผนกโรงงานและจัดการทั่วไป
เกณฑ์การจัดสรร	**การลงทุน**	**จำนวนพนักงาน**	**การใช้พื้นที่**
(ก) เกณฑ์รวมที่จัดสรรไปยังหน่วยงานบริการอื่นๆ และผลิต	545,000	100	50,000
(ข) เกณฑ์รวมที่จัดสรรไปยังหน่วยงานบริการอื่นๆ อย่างเดียว	95,000	20	6,000
สัดส่วนที่จัดสรร			
(ข) - (ก)	17.4%	20%	12%
ลำดับในการจัดสรร	2	1	3

สำหรับการคำนวนกระทำดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ตัวอย่างคำนวนการจัดสรรต้นทุนด้วยวิธีจัดสรรครั้งเดียว

	รวม	แผนกบริหารทั่วไป	แผนกโรงงานและจัดการทั่วไป	แผนกผสม	แผนกบรรจุ
1. <u>แผนกบุคคล</u>					
เกณฑ์ในการจัดสรร (จำนวนพนักงาน)	100	15	5	24	56
เปอร์เซ็นต์	100%	15%	5%	24%	56%
การจัดสรร	20,000	3,000	1,000	4,800	11,200

ตารางที่ 2.5 ตัวอย่างคำนวนการจัดสรรต้นทุนด้วยวิธีจัดสรรครั้งเดียว (ต่อ)

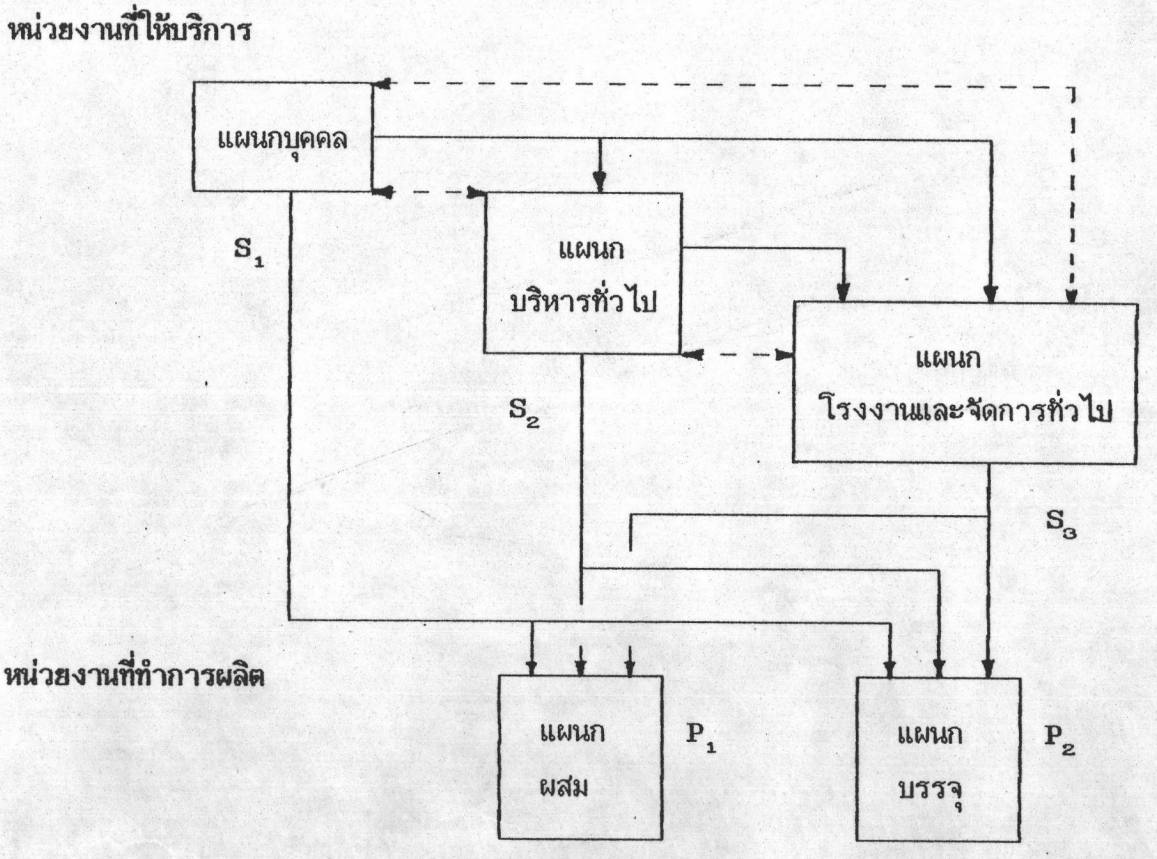
	รวม	แผนกบริหารทั่วไป	แผนกโรงงานและจัดการทั่วไป	แผนกผสม	แผนกบรรจุ
2. แผนกบริหารทั่วไป					
เกณฑ์ในการจัดสรร (การลงทุน)	500,000		50,000	180,000	270,000
เปอร์เซนต์	100%		10%	36%	54%
การจัดสรร	30,000		3,000	10,800	16,200
	(27,000+3,000)				
3. แผนกโรงงานและจัดการทั่วไป					
เกณฑ์ในการจัดสรร (การใช้พื้นที่)	44,000			11,000	33,000
เปอร์เซนต์	100%			25%	75%
การจัดสรร	14,000			3,500	10,500
	(10,000+3,000+1,000)				

สรุป การจัดสรรต้นทุนแบบ การจัดสรรครั้งเดียว

	แผนกบุคคล	แผนกบริหารทั่วไป	แผนกโรงงานและจัดการทั่วไป	แผนกผสม	แผนกบรรจุ	รวม
ต้นทุนของแผนกต่างๆ						
ก่อนการจัดสรร	20,000	27,000	10,000	40,000	90,000	187,000
การจัดสรรต้นทุน						
แผนกบริหารทั่วไป	(20,000)	3,000	1,000	4,800	11,200	-
แผนกบุคคล		(3,000)	3,000	10,800	16,200	-
แผนกโรงงานและจัดการทั่วไป			(14,000)	3,500	10,500	-
ต้นทุนของแผนกต่างๆ						
หลังจัดสรร				59,100	127,900	187,000

2.2.3. <u>การจัดสรรโดยใช้สมการเส้นตรง</u> (Simultaneous equation method)

การจัดสรรต้นทุนวิธีนี้ หน่วยงานที่ให้บริการจะจัดสรรต้นทุนค่าใช้จ่ายไปยังหน่วยงานที่ให้บริการด้วยกันไปอย่างพร้อม ๆ กัน และไปยังหน่วยงานที่ทำการผลิต โดยใช้สมการฟีชคณิตเส้นตรง สมการแต่ละสมการจะแสดงถึง ต้นทุนทั้งหมดของหน่วยงานเท่ากับต้นทุนรวมโดยตรงของหน่วยงานนั้นรวมกับ ต้นทุนรวมทางอ้อมที่จัดสรรมาจากหน่วยงานที่ให้บริการทั้งหลาย ตัวอย่างแผนผังการจัดสรรด้วยวิธีนี้ ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 แผนผังการจัดสรรต้นทุนโดยวิธีใช้สมการเส้นตรง

สำหรับการคำนวนเริ่มจากหาเปอร์เซนต์การจัดสรรของหน่วยงานที่ให้บริการดังนี้ ให้

S_1 = แผนกบุคคล S_2 = แผนกบริหารทั่วไป

S_3 = แผนกโรงงานและจัดการทั่วไป

P_1 = แผนกผสม P_1 = แผนกบรรจุ

	S_1	S_2	S_3	P_1	P_2	เกณฑ์การจัดสรร
S_1	-	15%	5%	24%	56%	ใช้จำนวนพนักงาน
S_2	8.257%	-	9.174%	33.028%	49.541%	ใช้การลงทุน
S_3	4%	8%	-	22%	66%	ใช้การใช้พื้นที่

จากนั้นสร้างสมการพีชคณิตเส้นตรงดังนี้

ต้นทุนทั้งหมด = ต้นทุนรวมโดยตรง + ต้นทุนรวมทางอ้อม

FULL COST = TOTAL DIRECT COST + TOTAL INDIRECT COST

$$S_1 = 20,000 + 0.08257S_2 + 0.04S_3 \quad \text{-------- 1}$$

$$S_2 = 27,000 + 0.15S_1 + 0.08S_3 \quad \text{-------- 2}$$

$$S_3 = 10,000 + 0.05S_1 + 0.09174S_2 \quad \text{-------- 3}$$

$$P_1 = 40,000 + 0.24S_1 + 0.33028S_2 + 0.22S_3 \quad \text{-------- 4}$$

$$P_2 = 90,000 + 0.56S_1 + 0.49541S_2 + 0.66S_3 \quad \text{-------- 5}$$

ในการคำนวนเพื่อแก้สมการ ให้หาค่า S_1, S_2, S_3 ก่อนโดยใช้เมตริกซ์เข้าช่วย จะได้สมการเมตริกซ์ดังนี้

$$\begin{bmatrix} 1 & -0.08257 & -0.04 \\ -0.15 & 1 & -0.08 \\ -0.05 & -0.09174 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} S_1 \\ S_2 \\ S_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20,000 \\ 27,000 \\ 10,000 \end{bmatrix}$$

$$A\,X = B$$

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

หา Inverse matrix ของ A (ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยคำนวนให้)

$$\begin{bmatrix} S_1 \\ S_2 \\ S_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.015619 & 0.088234 & 0.047683 \\ 0.157561 & 1.021081 & 0.087989 \\ 0.652235 & 0.098085 & 1.010456 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 20,000 \\ 27,000 \\ 10,000 \end{bmatrix}$$

016246

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หลังจากคูณเมตริกซ์แล้ว จะได้ผลลัพธ์ดังนี้

$$S_1 = 23,171.54$$
$$S_2 = 31,600.33$$
$$S_3 = 14,057.59$$

จากนั้นนำค่า S_1, S_2, S_3 ไปแทนในสมการ 4 และ 5 เพื่อหาค่า P_1 และ P_2

$$P_1 = 40,000 + 0.24S_1 + 0.33028S_2 + 0.22S_3 = 59,090.80$$
$$P_2 = 90,000 + 0.56S_1 + 0.49541S_2 + 0.66S_3 = 127,909.20$$
$$\text{รวม } P_1 + P_2 = 187,000$$

เมื่อนำทั้ง 3 วิธีมาเปรียบเทียบกันจะได้ดังนี้

	Direct Method	Step-down Method	Simultaneous Equation Method
P_1	59,300	59,100	59,090.80
P_2	127,700	127,900	127,909.20

จะเห็นได้ว่าผลลัพท์มูลค่าต้นทุนทั้งหมดของแผนกผสม P_1 และบรรจุ P_2 มีค่าใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะวิธีการจัดสรรต้นทุนแบบจัดสรรครั้งเดียว กับ การจัดสรรแบบสมการเส้นตรง แต่ผลลัพธ์ที่ได้จากวิธีการจัดสรรโดยใช้สมการเส้นตรง (Simultaneous equation method) จะให้ค่าที่ถูกต้องมากที่สุด เพราะมีการจัดสรรไปยังหน่วยที่ให้บริการด้วยกันด้วย โดยไม่ต้องเรียงลำดับหน่วยงานที่ให้บริการมากที่สุดก่อน ซึ่งต่างจากวิธีการจัดสรรแบบครั้งเดียว (Step-down method) จะต้องเรียงลำดับหน่วยงานที่ให้บริการมากสุดก่อน ซึ่งเป็นการจัดสรรไปยังหน่วยงานที่ให้บริการด้วยกันเป็นบางส่วน โดยหน่วยงานบริการที่ให้บริการมากกว่าไม่สามารถรับการจัดสรรจากหน่วยงานที่ให้บริการน้อยกว่าได้ เพราะได้ปิดการรับการจัดสรรต้นทุนแล้ว ส่วนวิธีการจัดสรรโดยตรง (Direct method) เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการจัดสรรต้นทุนแต่มีความถูกต้องน้อยกว่า เพราะมีจุดอ่อนตรงที่ไม่คำนึงถึง การจัดสรรไปยังหน่วยงานที่ให้บริการแก่กันเลย จุดอ่อนอันนี้ไม่สำคัญมากนัก เมื่อตราบใดที่หน่วยงานที่ให้บริการทั้งหมดให้บริการแก่หน่วยที่ทำการผลิตด้วยปริมาณการบริการที่ประมาณเท่า ๆ กันตลอด และเมื่อหน่วยที่ให้บริการให้บริการแก่หน่วยที่ผลิตเป็นสัดส่วนที่แตกต่างอย่างเห็นได้ชัด การจัดสรรต้นทุนด้วยวิธีนี้ก็จะเบี่ยงเบนผิดพลาดมากขึ้น

William R. Foyle (Foyle, William R., 1964) ซึ่งเป็นบุคคลที่สนใจในการวิเคราะห์หาต้นทุนในโรงพยาบาลได้เคยทำงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเปรียบเทียบวิธีการจัดสรรต้นทุนต่าง ๆ โดยใช้โรงพยาบาล 3 โรงพยาบาลเป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบ วิธีการจัดสรรต้นทุนที่นำมาเปรียบเทียบได้แก่ วิธีการจัดสรรโดยตรง การจัดสรรเป็นครั้งเดียว การจัดสรรแบบสองครั้ง และการจัดสรรแบบใช้สมการเส้นตรง (การจัดสรรหลายครั้ง) Foyle สรุปได้ว่า การจัดสรรแบบหลายครั้งหรือโดยใช้สมการเส้นตรง ไม่เพียงแต่จะให้การคำนวนที่ถูกต้องของต้นทุนที่ส่งให้แก่กันระหว่างหน่วยบริการที่ไม่มีรายได้หรือรายรับแล้ว ยังให้ความถูกต้องในการจัดสรรต้นทุนไปยังหน่วยงานบริการอื่นที่รอง ๆ ไปด้วย การจัดสรรต้นทุนอย่างเหมาะสมไปยังหน่วยงานที่ทำการผลิตหรือหน่วยงานที่ให้บริการคนไข้เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง ในกรณีที่คนไข้ต้องใช้งานบริการหลายหน่วยงาน (Case Mix) เช่น ต้องใช้บริการจากฝ่ายชันสูตร แผนกรังสีวิทยา และหน่วยงานบริการอื่น ๆ รองลงไป

Foyle ได้แสดงการจัดสรรต้นทุนด้วยวิธีการต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ต้นทุนแต่ได้สรุปว่า วิธีการทางคณิตศาสตร์ไม่ใช่เป็นตัวแปรที่สำคัญในการจัดสรรต้นทุน สิ่งที่สำคัญคือ การตัดสินใจที่แน่นอนตั้งแต่เริ่มต้นเกี่ยวกับเรื่องเกณฑ์ในการจัดสรรต้นทุน เช่น พื้นที่การใช้งาน จำนวนพนักงาน น้ำหนักผ้าที่นำมาซัก เป็นต้น เป็นตัวแปรที่จะทำให้ผลลัพธ์ที่ได้แตกต่างกันไปมาก เกณฑ์การจัดสรรจะต้องหาให้ได้เกณฑ์ที่เป็นจริงและยุติธรรม ถ้าหายังไม่ได้ก็พิจารณาทบทวนหาอีกครั้งให้ได้เกณฑ์ที่ใกล้เคียงเหมาะสมที่สุด

นอกจากนี้ Folye ยังได้สรุปว่า การจัดสรรต้นทุนโดยวิธีสมการเส้นตรงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยคำนวนสมการเมตริกซ์ เพราะจะทำให้รวดเร็วและแม่นยำในการคำนวนยิ่งขึ้น ส่วนวิธีการจัดสรรต้นทุนแบบสองครั้ง สามารถคำนวนได้ถูกต้องโดยใช้แรงงานคนได้ จากการนำข้อมูลของโรงพยาบาลมาหาต้นทุนก็พบว่า ผลลัพธ์ต้นทุนที่ได้จะแตกต่างกันอยู่เพียง 1 หรือ 2 % ระหว่างวิธีใช้สมการเส้นตรงกับวิธีจัดสรรครั้งเดียว ส่วนวิธีจัดสรรแบบสองครั้งจะอยู่ระหว่างกลาง และ Folye ได้สรุปลำดับความถูกต้องในการคิดต้นทุน จากวิธีการที่ถูกต้องมากที่สุดไปยังน้อยสุดเรียงลำดับ คือ (1) วิธีใช้สมการเส้นตรง (Simultaneous equation method or Linear algebra allocation method or Multiple proportion method) (2) การจัดสรรสองครั้ง (Double apportionment method) (3) การจัดสรรครั้งเดียว (Step-down method) และ (4) การจัดสรรโดยตรง (Direct method) สำหรับวิธีการที่เหมาะสมกับเวลาในการปฏิบัติ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์โดยใช้แรงคนและให้ผลถูกต้องพอสมควร คือ วิธี (1) การจัดสรรสองครั้ง (2) การจัดสรรครั้งเดียว

หลักการและทฤษฎีต่าง ๆ ในการจัดสรรต้นทุน ขององค์การที่หวังผลกำไร สามารถนำมาใช้กับ องค์การที่ไม่หวังผลกำไร อย่างเช่น สถานสงเคราะห์ โรงพยาบาล องค์การของรัฐได้ แต่ก็เป็นที่ลำบากในเรื่องระบบบัญชีเดิม ซึ่งไม่สะดวกในการปฏิบัตินัก เพราะการบันทึกค่าใช้จ่ายต้นทุนไม่ได้เกิดขึ้นตามที่เป็นจริง ณ เวลานั้น สำหรับในองค์การที่ไม่หวังผลกำไร การจัดสรรต้น

ทุน (Cost Allocation) จะมีบทบาทมากกว่า การจัดสรรต้นทุนในองค์การที่หวังผลกำไร และผลของการจัดสรรต้นทุนจะช่วยเป็นตัวรายงานภายใน และเป็นตัวประเมินผลตัวผู้จัดการได้ด้วย

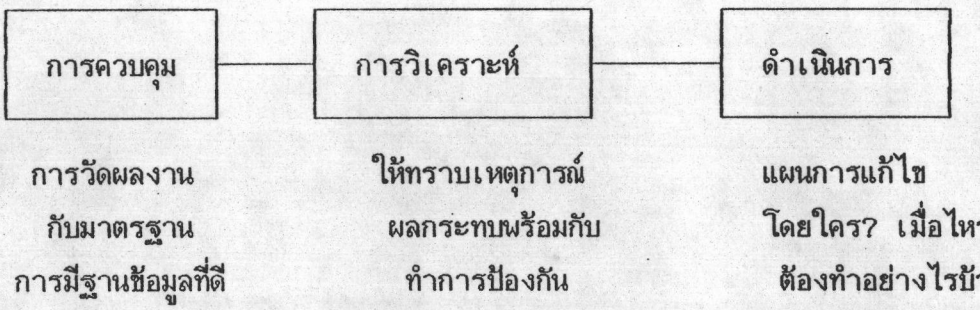
2.3 การควบคุม (Controlling)

ธงชัย สันติวงษ์ กล่าวว่า การควบคุมเป็นเครื่องช่วยให้สามารถติดตามเหตุการณ์ได้ทันเวลา การออกแบบระบบการควบคุมโดยจัดให้มีการรายงานผลเพื่อชี้ให้เห็นว่า เหตุการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นไปตามแผนนับว่าเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นยิ่ง สำหรับองค์การที่มีการกระจายอำนาจและโดยเฉพาะในสภาวะปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้เกิดขึ้นรอบตัวอย่างรวดเร็ว (ธงชัย สันติวงษ์, 2528)

ส่วนประกอบที่สำคัญของการควบคุมจะประกอบด้วย

1. การจัดตั้งมาตรฐานที่คาดว่าจะทำได้ หรือที่ต้องการ
2. การวัดผลงานที่ทำได้จริง
3. การเปรียบเทียบผลที่ทำได้กับมาตรฐานที่ตั้งไว้
4. การดำเนินการแก้ไข

ส่วนที่สำคัญที่สุดของการควบคุมก็คือ การดำเนินการที่อาศัยพื้นฐานข้อมูลจากการควบคุม นั่นคือ ขั้นตอนขณะที่กำลังทำการวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ และพยายามแก้ไขนั้นจะเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญที่สุดของการบริหารงาน ทั้งนี้เพราะ ในขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาดังกล่าวนี้เองที่มักจะชี้ช่องให้เห็นถึงโอกาสต่าง ๆ ที่จะแก้ไขงานให้เสร็จลุล่วงไปด้วยดีได้



ภาพที่ 2.4 การแก้ไขปัญหาโดยอาศัยการควบคุม

กลวิธีการควบคุมที่ดีที่ควรระลึกไว้ก็คือ หลักของ Vital few และ Trivial many นั่นคือ ในจำนวนรวมของปัญหาทางการบริหารนั้น บางครั้งถ้าหากเราไม่พยายามแยกแยะถึงสาระสำคัญและความหนักเบาของปัญหาทางการบริหารแล้ว ก็จะทำให้การควบคุมติดตามต้องสิ้นเปลืองแรงงานและต้นทุนโดยไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควร การควบคุมเฉพาะเพียงบางส่วนแต่เป็นการควบคุมเรื่องที่มีน้ำหนักความสำคัญ กลับมีคุณค่ามากกว่าการพยายามควบคุมหลายส่วนที่จำเป็นจำนวนมาก

มายมหาศาล แต่ไม่มีคุณค่าความสำคัญที่จะต้องควบคุม ตัวอย่างเช่น ในการติดตามควบคุมของคงคลังทั้งหมดนั้น หากได้แยกแยะดูจริง ๆ แล้วการจัดระบบควบคุมรายการของคงคลังที่สำคัญเพียง 25% ของรายการทั้งหมดนั้น เมื่อมองในมูลค่ารวมอาจควบคุมได้ถึง 80% ของมูลค่าของคงคลังทั้งหมดก็ได้ นี่ย่อมแสดงว่า "ในบรรดาจำนวนรวมมากมายนั้น ความสำคัญอาจอยู่ที่จำนวนน้อยเพียงไม่กี่อย่าง" หรือก็คือ Vital few นั่นเอง

ในทำนองตรงข้าม ภายใต้จำนวนรวม หากมิได้มีการแยกแยะเรื่องที่สำคัญและไม่สำคัญออกจากกันแล้ว ผู้บริหารก็อาจหลงทางจมอยู่ในรายละเอียดและทำเรื่องที่ไม่มีน้ำหนักความสำคัญในทำนองของการ "ขี่ช้างจับตั๊กแตน" หรือ Trivial many นั่นเอง

2.3.1 <u>การควบคุมต้นทุน</u> (Cost Control)

ในองค์การหนึ่ง ๆ ย่อมมีการลงทุนและมีค่าใช้จ่ายหลายด้าน การควบคุมต้นทุนและค่าใช้จ่ายเหล่านี้ย่อมเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง การควบคุมต้นทุนเป็นศาสตร์และศิลป์อย่างหนึ่ง ที่จะทำให้องค์กรนั้นดำเนินกิจการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถดำเนินกิจการไปด้วยต้นทุนที่มีอัตราการขยายตัวของต้นทุนไม่มาก หรืออาจจะลดน้อยลง เมื่อสามารถจัดระบบบางอย่างภายในองค์กรให้ดีขึ้น เช่นระบบการจัดเก็บข้อมูล ระบบการตรวจสอบได้รวดเร็ว เป็นต้น ถ้าเปรียบองค์กรนั้นเป็นโรงงานอุตสาหกรรม การควบคุมต้นทุนนี้ก็จะมีความหมายได้กว้างหลายประการ เช่น ได้แก่ การควบคุมค่าใช้จ่ายของกิจกรรมบางอย่างหรือการลดค่าใช้จ่ายในการซื้อวัตถุดิบบางอย่างได้ เหล่านี้ก็จะเป็นการลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่าย (Cost Reduction) และเมื่อผลแห่งการควบคุมต้นทุนบังเกิดขึ้นก็ย่อมจะทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตดีมากขึ้น (Productivity Improvement) ผลผลิตที่ได้ออกมามีจำนวนมากและคุณภาพดีสมกับที่ใส่วัตถุดิบและกำลังแรงงานที่ลงทุนไป (Input)

2.3.2 <u>การตรวจสอบและควบคุมภายใน</u> (Internal Auditing and Controlling)

โดยทั่วไปกิจการหรือองค์กรต่าง ๆ ต้องการลดต้นทุนในการดำเนินงานและพยายามให้ได้กำไรมากที่สุด เพื่อจูงใจบุคคลภายนอกให้มาร่วมลงทุน หรือเพื่อจะได้สามารถขยายการดำเนินงานให้กว้างขวางยิ่งขึ้น การตรวจสอบภายในจึงเป็นกลไกที่สำคัญอย่างหนึ่งในการบริหารงานขององค์กร ยิ่งองค์กรนั้นมีบุคคลมาก มีการแบ่งสายงานอย่างสลับซับซ้อนมากเพียงใด การตรวจสอบภายในยิ่งมีส่วนช่วยอุดรอยรั่วต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี การควบคุมภายในเป็นเพียงระบบหนึ่งในหลายระบบขององค์กร ถึงแม้ระบบการควบคุมภายในจะเยี่ยมมาก แต่ขาดการกวดขัน การประเมินผลเป็นระยะ ๆ หรือขาดการขอความร่วมมือจากการตรวจสอบแล้ว ระบบการควบคุมนี้จะขาดประสิทธิภาพไปในที่สุด

สาคิตณ์ จันทโฆทก ได้ให้ความหมายของการตรวจสอบภายในว่าเป็นกิจกรรมการประ

เมินค่าที่อิสระภายในองค์การ จัดทำขึ้นเพื่อให้บริการแก่ฝ่ายบริหาร โดยการทบทวน ตรวจสอบ และประเมินผลการปฏิบัติงานด้านต่างๆ การตรวจสอบภายในจึงเป็นระบบควบคุมการบริหารระบบหนึ่ง ซึ่งทำหน้าที่วัดและประเมินผลความสำเร็จของการควบคุมอื่น ๆ (สาคิตน์ จันทโฆทก, 2528)

สำหรับคำจำกัดความขอบเขตการตรวจสอบว่า "เป็นการให้บริการแก่ฝ่ายบริหารโดยการทบทวน ตรวจสอบ และประเมินผลการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ" นั้น ก็เป็นสิ่งสำคัญด้วยเหตุผลอย่างน้อย 2 ประการคือ

1. เพื่อแจ้งให้ทราบว่า การตรวจสอบครอบคลุมไปถึงการปฏิบัติงานทุก ๆ ด้านในองค์กร ไม่ได้จำกัดเฉพาะการปฏิบัติงานด้านการเงิน และการบัญชี

2. เพื่อเน้นให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ของการตรวจสอบให้ชัดแจ้งว่าในที่สุดก็เพื่อให้บริการแก่ฝ่ายบริหาร

ส่วนในความหมายตอนท้ายของประโยคที่กล่าวว่า "การตรวจสอบภายในเป็นระบบการควบคุมการบริหาร (Administrative Controls) ระบบหนึ่ง โดยทำหน้าที่วัดและประเมินผลความสำเร็จของการควบคุมอื่น ๆ นั้นก็เพื่อชี้ให้เห็นว่า การตรวจสอบภายในเป็นเสมือนการควบคุมในตัวของมันเอง และในลักษณะของการบริหารอย่างหนึ่ง กล่าวคือ การตรวจสอบภายในเป็นการควบคุมที่มีลักษณะเฉพาะตัว เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการวัด และประเมินค่าความสำเร็จของการควบคุมอื่น ๆ ด้วย ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าการตรวจสอบภายในเริ่มต้นและสิ้นสุดลงด้วยการปฏิบัติที่นำไปสู่การควบคุมการบริหารที่มีประสิทธิภาพนั่นเอง

วิไล วีระปรีย และคณะ (วิไล วีระปรีย และคณะ, 2528) กล่าวว่า การควบคุมภายในแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ การควบคุมทางการบัญชี และการควบคุมทางการบริหารงาน

การควบคุมทางการบัญชี (Accounting Control) หมายถึง แผนการจัดองค์การวิธีการและมาตรการต่าง ๆ ที่นำมาใช้ป้องกันทรัพย์สินของธุรกิจให้ปลอดภัยจากการทุจริตผิดพลาดทั้งปวง และเสนอข้อมูลทางการบัญชีได้ถูกต้องและเชื่อถือได้ การควบคุมทางการบัญชียังรวมถึงระบบการมอบหมายอำนาจ หน้าที่ การอนุมัติ การแบ่งแยก หน้าที่ระหว่างการทำบัญชีออกจากหน้าที่ในการดูแลรักษาทรัพย์สินการรายงานผลการปฏิบัติงานและการตรวจสอบภายใน

การควบคุมทางการบริหาร (Administrative Control) หมายถึงแผนการจัดองค์การ วิธีการ และมาตรการต่าง ๆ ที่นำมาใช้เพื่อให้การดำเนินงานของบริษัทดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามนโยบายที่กำหนดไว้ การควบคุมทางการบริหารได้แก่ การใช้ การวิเคราะห์ทางสถิติ การศึกษาความสัมพันธ์ของเวลาและวิธีปฏิบัติงาน การจัดทำรายงาน การฝึกอบรมพนักงานและการควบคุมคุณภาพ เป็นต้น

ในกิจการที่มีระบบการควบคุมภายในที่ดีนั้น จำเป็นจะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญคือ

1. ผังการจัดองค์การ
2. นโยบายและวิธีปฏิบัติงาน
3. มาตรฐานการปฏิบัติงาน

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. การจดบันทึกและการรายงาน
5. การตรวจสอบภายใน

2.4 กลุ่มคุณภาพ (QC Circle)

กลุ่มคุณภาพ (ไทยฮีโน่อุตสาหกรรม, 2527) หมายถึง กลุ่มคนขนาดเล็ก ๆ ในแหล่งงานเดียวกัน รวมตัวกันอย่างอิสระเพื่อทำกิจกรรมในด้านการปรับปรุง ซึ่งส่งผลมายังการปรับปรุงคุณภาพทั้งนี้โดยไม่มีใครบังคับและไม่ขัดต่อนโยบายของบริษัท หรือหน่วยงานนั้น ๆ

อุดมการณ์พื้นฐานของกิจกรรม QC Circle

1. เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการปรับปรุงและพัฒนาสถานประกอบการของตน
2. สร้างสถานประกอบการให้น่าอยู่และเคารพในความเป็นมนุษย์ด้วยกัน
3. เพื่อแสดงออกและเปิดเผยความสามารถของมนุษย์ที่มีอยู่อย่างไม่มีที่สิ้นสุด

ส่วนประกอบที่สำคัญของ QC Circle

1. ต้องไม่ขัดกับนโยบายของหน่วยงาน
2. ต้องทำได้เอง
3. ต้องทำเป็นกลุ่ม
4. ต้องทำต่อเนื่อง

การจัดตั้งกลุ่ม

1. รวบรวมสมาชิกภายในหน่วยงานเดียวกันประมาณ 6 - 8 คน
2. เลือกหัวหน้ากลุ่ม หัวหน้ากลุ่มเป็นผู้มีบทบาทสำคัญมาก จึงควรเลือกผู้ที่มีลักษณะผู้นำ และมีประสบการณ์ในการทำงานมานาน
3. ตั้งชื่อกลุ่ม ชื่อที่ตั้งควรมีความหมายในทางสร้างสรรค์ให้เกิดกำลังใจในการทำงาน

ขั้นตอนในการทำกิจกรรม QC

1. ตรวจดูปัญหารอบ ๆ ตัว ดูว่ารอบ ๆ ตัวเรามีปัญหาอะไรบ้างที่สร้างความยากลำบากให้กับการงาน พยายามเก็บตัวเลข ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อสะดวกสำหรับขั้นตอนต่อไป

2. เลือกหัวข้อเรื่อง สำหรับกลุ่มที่เริ่มทำกิจกรรมใหม่ ๆ ไม่ควรเลือกหัวข้อเรื่องที่ยากเกินไปควรเลือกหัวข้อเรื่องที่เหมาะสมกับประสบการณ์และความสามารถของกลุ่ม สำหรับกลุ่มที่มีความชำนาญแล้วควรเลือกหัวข้อเรื่องจาก การวิเคราะห์ตัวเลขข้อมูลว่าปัญหาใดมีอิทธิพลต่อกลุ่มมากกว่ากัน

3. กำหนดเป้าหมาย ใช้ประสบการณ์ที่มีอยู่ กำหนดเป้าหมายในการทำงานให้เหมาะสมกับความสามารถของกลุ่ม นำไปขอจดทะเบียนกับคณะกรรมการเพื่อขอความเห็นชอบ ควรจัดทำแผนโดยละเอียด ของกิจกรรมเสนอคณะกรรมการพร้อมกัน

4. สำรวจสภาพปัจจุบัน (ดำเนินการตามเป้าหมายที่วางไว้หลังจากได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการฯ ให้จดทะเบียนดำเนินการได้แล้ว) ตรวจดูสภาพปัจจุบันว่า มีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตหรือไม่อย่างไร (พยายามสำรวจจากการระดมสมองและการไปดูปัญหาด้วยตาของสมาชิกทุกคน และร่วมกันเก็บตัวเลขต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์)

5. วิเคราะห์และดำเนินการแก้ไข ตรวจสอบข้อมูลทุกอย่างที่ได้มาและทำการวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา แล้วหามาตรการในการแก้ไขอย่างไม่ลดละ ด้วยความแยบยลและชาญฉลาด แล้วดำเนินการแก้ไขโดยอาศัยหลักเกณฑ์ของวงจรเดมมิ่ง (P.D.C.A.) จนกว่าจะประสบความสำเร็จ

6. กำหนดเป็นมาตรฐาน เมื่อสามารถแก้ไขปัญหาได้แล้วทำอย่างไรจึงจะป้องกันไม่ให้เกิดสภาพเช่นเดิมเกิดขึ้นอีก การแก้ไขปัญหานี้ก็คือ กำหนดเป็นมาตรฐานการทำงานไว้

7. สรุปและกำหนดกิจกรรมครั้งต่อไป สรุปกิจกรรมที่ได้ทำเสร็จไปแล้ว และวางแผนงานสำหรับการทำกิจกรรมครั้งต่อไป

<u>สรุปการจัดตั้งและขั้นตอนกิจกรรม</u>

กิจกรรม QC Circle จะดำเนินไปได้ราบรื่นและสามารถพัฒนาขึ้นได้ตามลำดับนั้นจะต้องเกิดจากวินัยที่เข้มแข็งและความมุ่งมั่นที่แรงกล้าของสมาชิก โดยตระหนักในความรับผิดชอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. สมาชิกทุกคนจะต้องเข้าใจและเห็นด้วยกับอุดมการณ์พื้นฐานของ QC Circle

2. สมาชิกทุกจะต้องมีวินัยโดยยึดถือส่วนประกอบสำคัญ 4 ข้อ ของ QC Circle อย่างเคร่งครัด.

3. หัวหน้ากลุ่มควรผลัดเวียนกันปีละ 1 ครั้ง เพื่อสัมผัสกับการเป็นผู้นำและได้รู้จักกับความรับผิดชอบ

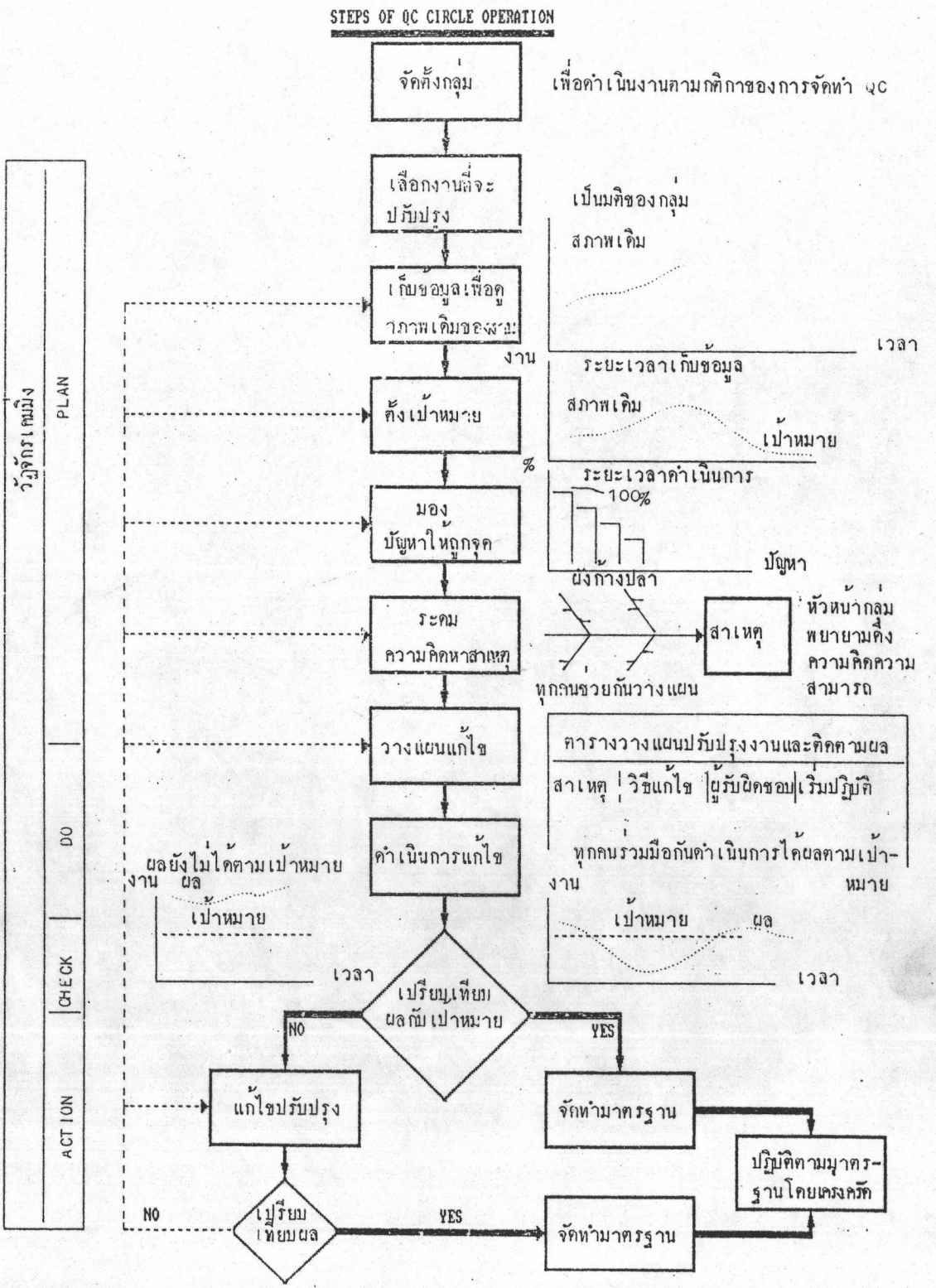
4. ตระหนักและสำนึกอยู่ตลอดเวลาที่จะใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ปัญหา และเสาะแสวงหาความคิด (Idea) จากประสบการณ์การทำงานของสมาชิกทุกคนโดยมุ่งมั่นที่จะขุดค้นจากความคิดที่แยบยลและชาญฉลาดจริง ๆ ออกมาให้ได้

5. จะไม่ก้าวข้ามขั้นตอนของกิจกรรมที่มีอย่างน้อย 7 ขั้นตอนอย่างเด็ดขาด แม้ว่ากิจกรรมจะมีความง่ายอย่างไรก็ตาม โดยเคร่งครัดที่จะดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนต่าง ๆ อย่างเต็มที่

6. จะไม่ยอมแพ้ต่อปัญหาอย่างเด็ดขาด

7. เมื่อเกิดปัญหา คิดไม่ตก ตัดสินใจไม่ถูก ให้นำเรื่องเข้าปรึกษาหัวหน้างานหรือคณะกรรมการ QC ทันที

แผนผังแสดงขั้นตอนการจัดทำกลุ่มคุณภาพ



ภาพที่ 2.5 แผนผังแสดงขั้นตอนการจัดทำกลุ่มคุณภาพ

วงจรเดมมิ่ง

การที่จะควบคุมแผนงานให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้นั้นจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไป

1. วางแผน (PLAN)
2. ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ (DO)
3. ตรวจสอบจากการปฏิบัติ (CHECK)
4. ปรับปรุงมาตรการแก้ไข หลังจากพิจารณาผลการปฏิบัติ (ACTION)

ขั้นตอนทั้ง 4 นี้ให้เริ่มจากขั้นตอนที่ 1 (Plan) และหมุนไปตามลำดับ หากถึงขั้นตอนที่ 4 และยังไม่พอใจก็ให้เข้าวงจรใหม่ในขั้นตอนที่ 1 ต่อไป

สรุปในการทำกลุ่มคุณภาพสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนดังภาพที่ 2.6

2.5 T.Q.C.

TQC (Total Quality Control) ก็คือ "สิ่งที่ทุกคนทุกระดับ ตั้งแต่ผู้บริหารสูงสุดถึงคนงานระดับล่างสุด มุ่งมั่นที่จะร่วมกันทำในเชิงวิทยาศาสตร์ทั่วทั้งบริษัท" หรือ

หมายถึง "การทำในสิ่งที่เป็นสามัญสำนึกร่วมกันอย่างแข่งขัน" นั่นเอง

หลักการพื้นฐานของการทำ TQC นั้น อยากจะให้เริ่มต้นจากการผลักดันโดยผู้บริหารสูงสุด ซึ่งจะต้องเป็นผู้นำและลงมือชี้แนะผู้บริหารระดับล่างด้วยตนเอง จึงทำให้มีคนตีความคำว่า TQC ในอีกนัยหนึ่งว่าเป็น TOP QC คือ หมายถึง การทำ QC โดยผู้บริหารสูงสุดนั่นเอง

การจัดกิจกรรมคิวซี (Q.C.Circle) เพียงอย่างเดียวไม่ถือว่าเป็นการทำ TQC เพราะว่ากิจกรรมคิวซี เป็นเพียงองค์ประกอบส่วนหนึ่งของ TQC เท่านั้น (สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี่ไทย-ญี่ปุ่น, 2531)

จุดมุ่งหมายของการมีระบบ TQC

บริษัทโตโยต้า มอเตอร์ ประเทศญี่ปุ่น พนักงานทุกคนของบริษัทนี้ ซึ่งทำงานอยู่ในระดับตำแหน่งหน้าที่ที่แตกต่างกัน จะร่วมมือร่วมใจกันที่จะเสริมสร้างโครงสร้างการบริหารของบริษัทให้แข็งแกร่ง และยังผลให้ปรับตัวกับสถานการณ์ เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งที่มาจากภายในและภายนอกองค์กรได้อย่างสม่ำเสมอโดยพนักงานทุกคนจะมุ่งเน้น

1. ตั้งมั่นในความสำคัญต่อลูกค้าเป็นอันดับแรก (Customers Come First) และตลอดไป ซึ่งนับว่า เป็นหัวใจสำคัญของระบบ TQC ที่ใช้ในการบริหารงานสำหรับบริษัทฯ
2. ปลูกฝังหลักการทำงานโดยยึดมั่นในแนวคิดพื้นฐานของ QC (Quality Control)
3. นำประสบการณ์หรือผลการปฏิบัติที่ได้ตามจุดมุ่งหมายข้อ (1) และข้อ (2) มาใช้เป็นบทเรียนอยู่เสมอ

จุดประสงค์ในการผลักดันเพื่อนำระบบ TQC มาประยุกต์ใช้

1. เพื่อปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างขององค์กรให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

2. เพื่อไล่ให้ทันและแซงหน้าบริษัทอื่นๆ ซึ่งเป็นคู่แข่งหรือดำเนินกิจการประเภทเดียวกัน

3. เพื่อปฏิรูปจิตสำนึกในการทำงานของพนักงานทั้งองค์กร ขณะเดียวกันให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการบริหารและการตัดสินใจภายใต้สภาพที่องค์กรกำลังเติบโตอย่างมั่นคง

4. เพื่อเพิ่มผลผลิตและปรับปรุงความสามารถในการเพิ่มรายได้ (Profitability) ต้องมีความชัดเจนในเนื้อหาการตัดสินใจ

5. เพื่ออบรม พัฒนาบุคลากรและยกระดับกำลังความสามารถของพนักงานทุกคน และจุดประสงค์อื่น ๆ

ประสิทธิผลที่จะได้รับจากการมีระบบ TQC มีดังนี้

1. ทำให้จิตสำนึกการทำงานของผู้บริหารสูงสุด และผู้จัดการทุกคน เกิดแนวร่วมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันได้ อันจะเป็นการเสริมสร้างโครงสร้างองค์กรให้สามารถทำงานสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงที่ต้องการอยู่เสมอ

2. ทำให้การบริหารและการประสานงานในระหว่างฝ่ายต่างๆ เกิดความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น

3. ทำให้การนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่เร้าใจสู่ตลาด เป็นไปอย่างมีจังหวะเวลา และทันสมัย

4. สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ (หรือให้บริการ) ที่ดีในระดับต้นทุนที่ต่ำ

5. ทำให้ยอดขายเพิ่มสูงขึ้น ขณะเดียวกัน กำไรก็เพิ่มมากขึ้น อันจะช่วยให้บริษัทเจริญรุ่งเรืองได้

6. ทำให้พนักงานทุกคนได้รับการพัฒนาในเรื่องความสามารถในการแก้ปัญหาตามแบบวิธีของ QC ให้สูงขึ้น

7. การทำงานเป็นทีมดีขึ้น สามารถอบรมบุคลากรได้ อย่างเหมาะสม อันจะช่วยให้สถานที่ทำงานมีบรรยากาศแจ่มใสและทำงานได้อย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วย

8. ทำให้การอุทิศประโยชน์ต่อสังคมมีโอกาสเพิ่มสูงขึ้น

2.6 การวิเคราะห์คุณค่า (Value Analysis, VA)

การวิเคราะห์คุณค่า (Value Analysis, VA) ได้เกิดขึ้นในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 โดย ลอเรนซ์ ดี ไมลส์ (Lawrence D. Miles) ได้นำไปใช้ทางด้านที่เกี่ยวข้องกับวัตถุ (Hardware) ก่อนแล้วค่อย ๆ แผ่ขยายไปจนทั่วสหรัฐอเมริกาทั้งทางภาคราชการและภาคเอกชน ภาคราชการส่วนใหญ่ได้แก่กระทรวงกลาโหม โรงพยาบาล มหาวิทยาลัย และ สถาบันต่าง ๆ เทคนิคของการวิเคราะห์คุณค่าได้แพร่หลายไปสู่ประเทศอื่น ๆ เช่น อังกฤษ แคนาดา และญี่ปุ่น

การวิเคราะห์คุณค่านั้นถือว่าเป็นโปรแกรมการลดต้นทุนอย่างมีระบบ ไม่ว่าจะเป็นงานทางด้านที่เกี่ยวกับวัตถุ (Hardware) หรือที่มิใช่วัตถุ (Non-hardware) ซึ่งได้แก่ การบริหารระบบ วิธีการปฏิบัติ และการบริการต่าง ๆ

ประวัติของการวิเคราะห์คุณค่า

ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ผู้บริหารของบริษัทเยเนรัลอิเล็กทริกหรือ GE พบว่า ได้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบต่าง ๆ มากมายทำให้เกิดผลรกระทบต่อการผลิต ความคิดที่จะนำวัตถุอื่นมาแทนที่ด้วยราคาที่ถูกว่าหรือใกล้เคียงของเดิม จึงเป็นจุดเริ่มต้นของ VA ไมลส์ได้พยายามหาเทคนิคที่จะนำวัตถุอื่นมาแทนที่หรือเปลี่ยนแปลงการผลิตหรือการออกแบบ ซึ่งจะทำให้เกิดการลดต้นทุน

ไมลส์ได้พุ่งความสนใจไปที่หน้าที่การทำงาน (function) ของผลิตภัณฑ์มากกว่าผลผลิตที่ออกมาเขาได้ใช้ความพยายามอยู่หลายปี จนกระทั่งได้เทคนิคที่จะพัฒนารูปแบบของแนวความคิดออกมาในรูปของวิทยาศาสตร์ เทคนิคเหล่านี้ได้พิสูจน์กับผลิตภัณฑ์หลาย ๆ ชนิดแน่ใจว่าใช้ได้ผลในปี พ.ศ.2495 จึงได้ตัดสินใจที่จะทำการสอนให้แพร่หลายมากขึ้นไปอีก ด้วยจัดการฝึกอบรมเทคนิควิเคราะห์คุณค่าขึ้นเป็นครั้งแรก

ความสนใจในเรื่องของ VA จึงกระจายออกไปและเติบโตขึ้นเป็นลำดับ ในปี พ.ศ. 2497 ราชนาวีของกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ ได้นำเทคนิคนี้ไปใช้และตั้งชื่อใหม่ว่า วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering) ซึ่งเป็นชื่อที่เหมาะสมสำหรับราชนาวีสหรัฐฯ

ไมลส์ทำหน้าที่เป็นฝ่ายจัดซื้ออยู่ในบริษัท GE ดังนั้นหนังสือเล่มแรกที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณค่าจึงเป็นเรื่องเกี่ยวกับการจัดซื้อ

คำจำกัดความ

คำว่า การวิเคราะห์คุณค่า (Value Analysis, VA) วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering, VE) นั้นอาจเรียกต่างกัน แต่มีหลักการพื้นฐานอัดเดียวกันซึ่งแล้วแต่จะนำไปใช้ในงานอะไรต่อมามีคำว่า Value Improvement (VI) , Value Management (VM) และ Value Control (VC) เกิดขึ้นอีก อย่างไรก็ตามคำจำกัดความของการวิเคราะห์คุณค่า VA หรือ VE จะเป็นดังนี้

การวิเคราะห์คุณค่าเป็นเทคนิคที่มีระบบ ซึ่งจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. สามารถแจกแจงหน้าที่การทำงานของผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นได้
2. หาคุณค่าของหน้าที่การทำงานของผลิตภัณฑ์
3. และสามารถหาต้นทุนของหน้าที่ที่มีค่าต่ำสุดโดยไม่ทำให้คุณภาพลดลง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า

"การวิเคราะห์คุณค่าเป็นเทคนิคที่มีระบบเพื่อขจัดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นออกไป โดยที่หน้าที่การทำงานของระบบหรือบริการนั้นยังคงเหมือนเดิม และรักษาไว้ซึ่งคุณภาพ ตลอดจนความ

น่าเชื่อถือ

กล่าวโดยสรุป VA นั้นเป็นการลดค่าใช้จ่ายที่ใช้การวิเคราะห์หน้าที่การทำงานของระบบหรือบริการหรือผลิตภัณฑ์นั่นเอง (อัมพิกา ไกรฤทธิ์, 2531)

คุณค่า (Value)

ความหมายของคำว่า คุณค่า นั้นมีได้หลายความหมายสุดแล้วแต่จะนำไปเกี่ยวข้องกับอะไรซึ่งต้องอาศัยการเปรียบเทียบ ส่วนใหญ่จะออกมาในรูปของคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ คืออยู่ในรูปของตัวเงินนั่นเอง คุณค่าทางเศรษฐศาสตร์แบ่งออกเป็น 4 ประเภทด้วยกันได้แก่ คุณค่าทางด้านต้นทุน การแลกเปลี่ยน จุดเด่น และการใช้งาน

คุณค่าทางด้านต้นทุน (Cost value) คือจำนวนเงินที่นำมาผลิตสิ่งของหรือนำมาแลกเปลี่ยน (exchange value) เช่นการซื้อขายพืชเศรษฐกิจล่วงหน้า (commodity)

คุณค่าทางจุดเด่น (Esteem value) ซึ่งจะทำให้สินค้าหรือบริการนั้น ๆ เป็นที่ต้องการของบุคคลทั่วไป เช่น เข็มกลัดเนคไท เป็นตัวอย่างที่ดีด้านคุณค่าทางจุดเด่น ซึ่งอาจจะประดิษฐ์ด้วยเพชรพลอยหรืองานศิลปะซึ่งไม่มีหน้าที่ทางการใช้งานเลยแต่มีความสวยงาม หรือเป็นเข็มกลัดเนคไทที่เป็นงานศิลปะที่หายาก เป็นต้น

คุณค่าทางการใช้งาน (Use value) คือคุณค่าที่เกิดจากหน้าที่การทำงานของสินค้าหรือบริการ ส่วนใหญ่แล้วสินค้าจะมีคุณค่าทางด้านใช้งานและจุดเด่นด้วย การบริการก็เช่นกันจะต้องได้หน้าที่ที่ลูกค้าต้องการ พร้อมทั้งการบริการที่ประทับใจด้วย ย้อนกลับมาที่เข็มกลัดเนคไท คุณค่าทางด้านการใช้งานได้แก่ ยึดเนคไทเพื่อมิให้เกิดอันตรายจากเครื่องจักร หรือจุ่มลงไปในถ้วยกาแฟ เป็นต้น

สิ่งสำคัญก็คือ เราจะแบ่งต้นทุนได้ที่คุณค่าการใช้งานเท่าไร และคุณค่าทางจุดเด่นเท่าไร คุณค่าทางการใช้งาน หน้าที่ของมันเพียงยึดเนคไท ซึ่งเราอาจใช้ที่กลัดกระดาษ (paper clip) ก็ทำหน้าที่ได้เช่นกันและมีราคาถูกด้วย อาจเป็น 2 สตางค์ แต่คนส่วนใหญ่คงต้องการซื้อคุณค่าทางจุดเด่นด้วยซึ่งอาจเป็นสิบบาทหรือจนถึงหมื่นบาท

ไม่ว่าจะเป็นสินค้าหรือบริการถ้าผู้ซื้อแยกให้ออกว่า เราจะซื้อหน้าที่การทำงานอย่างเดียว สินค้าหรือบริการนั้นก็มีราคาถูกกว่าเมื่อรวมจุดเด่นหรือความประทับใจเข้าไปด้วย สายการบินในสหรัฐอเมริกาบางสายจึงสามารถลดราคาลงได้ถูกพอ ๆ กับนั่งรถเมล์ ด้วยการตัดค่าใช้จ่ายทางด้านความประทับใจและภาคภูมิใจออกให้เหลือแต่คุณค่าทางการใช้งานเพียงอย่างเดียว คือส่งผู้โดยสารให้ถึงที่หมายเท่านั้น

คำจำกัดความของคุณค่าอาจอธิบายได้ดังนี้

"สินค้าหรือบริการที่มีคุณค่า จะต้องมีหน้าที่การงานที่จำเป็นและด้วยราคาต่ำที่สุด" เพื่อให้คำจำกัดความนี้กระจ่างขึ้น เราสามารถดูความสมพันธ์ของคุณค่า หน้าที่ และต้นทุนได้ดังสมการ

$$V_{max} = \frac{F}{C_{min}}$$

V_{max} คือ คุณค่าสูงสุด

C_{min} คือ ต้นทุนต่ำสุด

F คือ หน้าที่การทำงานหรือประโยชน์ใช้สอยของระบบหรือสินค้า

จากสมการข้างต้น เราพบว่า VA นั้นมิใช่การลดต้นทุนแต่เพียงอย่างเดียว แต่เป็นการปรับปรุงหน้าที่การทำงานซึ่งหมายถึงเพิ่มคุณค่าขึ้นนั่นเอง ลองพิจารณาตารางความสัมพันธ์ที่ 1.1

ตารางที่ 2.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณค่า หน้าที่การทำงาน และต้นทุนการผลิต

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณค่า หน้าที่การทำงาน และต้นทุนการผลิต

ตัวแปร / จำนวน	F	C	V
1	F มากขึ้น	C ต่ำลง	V สูงขึ้น
2	F คงที่		
3		C คงที่	
4		C มากนิดหน่อย	

จะเห็นว่า F จะต้องไม่น้อยไปกว่าเดิม นั่นคือคุณภาพและความน่าเชื่อถือยังคงมีอยู่ในระบบหรือสินค้า จึงจะทำให้ V มีคุณค่าเพิ่มขึ้น

นักวิเคราะห์คุณค่าในวงการธุรกิจก์คือลูกค้านั่นเอง

ดัชนีคุณค่า (Value index) เมื่อลูกค้ากล่าวถึงคุณค่า เขาจะเปรียบเทียบคุณค่าของหน้าที่กับเงินที่เขาจ่าย ดังสมการ

$$V = \frac{F}{C}$$

เขากล่าวว่า	คำนวณจาก			ดัชนี
ผลิตภัณฑ์มีคุณค่าดี	คุณค่าหน้าที่	2Ø	บาท	2.Ø
	สินค้าราคา	1Ø	บาท	
ผลิตภัณฑ์มีคุณค่าปานกลาง	คุณค่าหน้าที่	1Ø	บาท	1.Ø
	สินค้าราคา	1Ø	บาท	
ผลิตภัณฑ์มีคุณค่าต่ำ	คุณค่าหน้าที่	5	บาท	Ø.5
	สินค้าราคา	1Ø	บาท	

เพื่อที่จะให้สินค้าของเราสามารถที่จะต่อสู้กับคู่แข่งขันได้ จึงต้องพยายามเพิ่มคุณค่าของหน้าที่ หรือลดราคาสินค้า สิ่งเดียวที่จะเพิ่มคุณค่าของหน้าที่ก็คือต้องรู้ว่าหน้าที่นั้นประกอบไปด้วยอะไรบ้าง ตัวอย่างเช่น เมื่อลูกค้าซื้อเครื่องซักผ้า เขาต้องจ่ายเงินสำหรับหน้าที่ซักผ้า ซึ่งประกอบด้วยระยะเวลาที่กำหนด อัตราความเร็วความเที่ยงตรง นอกจากนี้ลูกค้ายังต้องการความน่าเชื่อถือ ซักง่ายไม่ยุ่งยาก ซ่อมง่าย บำรุงรักษาง่าย เป็นต้น

หน้าที่การทำงานหรือประโยชน์ใช้สอย

ในการวิเคราะห์คุณค่า (VA) นั้น เราเน้นที่การทำงานหรือประโยชน์ใช้สอยของสินค้าหรือบริการ โดยให้การทำงานหรือประโยชน์ใช้สอยมีต้นทุนต่ำสุด มิใช่มุ่งลดต้นทุนของตัวสินค้าเป็นหลัก ถ้าเราพิจารณาที่จะทำให้การทำงานมีต้นทุนต่ำ เราก็จะต้องรู้ว่าการทำงานหรือประโยชน์ใช้สอยของมันเป็นอย่างไร

กฎเกณฑ์ของหน้าที่การทำงาน หน้าที่การทำงานสามารถอธิบายได้เป็น 2 คำ คือ คำกริยาและคำนาม คำกริยาเป็นการกระทำ คำนามเป็นสิ่งที่ถูกกระทำ ตัวอย่างเช่น ดินสอ หน้าที่ของมัน คือ เขียนหนังสือหรือทำเครื่องหมาย

หน้าที่แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ หน้าที่หลัก และหน้าที่รอง

หน้าที่หลัก คือ หน้าที่ที่จำเป็นของสินค้าหรือบริการ ถ้าไม่มีหน้าที่นี้แล้วถือว่าไม่มีคุณค่า เช่น ไส้ดินสอ คือส่วนที่ทำหน้าที่เขียนหนังสือ ถ้าปราศจากไส้แล้วก็คือแท่งไม้ธรรมดานั่นเอง

หน้าที่รอง คือ หน้าที่ที่เป็นส่วนสนับสนุนที่หลัก อาจจะมีก็ได้ไม่มีก็ได้ เช่น ยางลบที่ปลายแท่งดินสอ ถ้าไม่มียางลบก็ยังทำหน้าที่เขียนหนังสือได้

ดังนั้นหน้าที่จึงเป็นส่วนที่จะทำให้งานหรือขายได้ นั่นคือสิ่งที่เราจะต้องจ่ายเงินสำหรับสิ่งนั้นและหน้าที่แทนสิ่งที่เราต้องการซึ่งก็แล้วแต่ผู้วิเคราะห์ว่าต้องการอย่างไร คำจำกัดความของหน้าที่จึงต้องอาศัยทักษะ ความชำนาญ และต้องตระหนักว่าหน้าที่นั้นต้องให้นิยามอย่างกว้าง ๆ เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์มาก ๆ เช่น เราจะไม่ใช้คำว่า "ทำให้อากาศเย็น" แต่เราจะใช้คำว่า "ควบคุมอุณหภูมิ" แทน

สิ่งสำคัญที่ประการหนึ่งของหน้าที่นั้นก็คือ ควรจะวัดได้ เช่น เป็นน้ำหนัก ค่าใช้จ่าย ปริมาตร เวลา พื้นที่ และอื่น ๆ

2.7 ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประชา วสุปราสาท ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายของแผนกต่าง ๆ (Cost Function) ของโรงพยาบาลในกรุงเทพมหานคร พบว่าขนาดที่เหมาะสมที่สุดของโรงพยาบาลในกรุงเทพ คือ ประมาณ 452เตียง โดยวิธีเอาต้นทุนต่อวันไข้มาเข้าสมการกับจำนวนเตียง จำนวนผู้ป่วย และชนิดของโรงพยาบาล (Pracha Vasuprasart, 1979)

ศรีสุรางค์ จิตชินะกุล ได้คำนวณต้นทุนโรงพยาบาลเลิดสิน ปีงบประมาณ 2520, 2521 และ 2522 โดยวิธี Step-down method โดยการจำแนกต้นทุนเป็นกิจกรรมคือ ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยในประเภทอายุรกรรม ศัลยกรรม ศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ กุมารเวชกรรม สูตินรีเวช-กรรม จักษุโสตศอนาสิก ผู้ป่วยห้องพิเศษ และผู้ป่วยหนัก (I.C.U.) พบว่าต้นทุนผู้ป่วยนอก ประมาณครั้งละ 90 บาท ส่วนผู้ป่วยในประมาณวันไข้ละ 268, 268, 168, 238, 199, 200, 391 และ 1951 บาทต่อคน ตามลำดับ (ศรีสุรางค์ จิตชินะกุล, 2524)

วชิรพันธุ์ จันทรมาศ ได้ทำการศึกษาต้นทุนรวมของโรงพยาบาลโรงงานยาสูบ ปีงบประมาณ 2511 - 2521 พบว่าขนาดของต้นทุนโรงพยาบาลโรงงานยาสูบตามมูลค่าเงินตรา ประมาณ 699 บาทต่อวันไข้ และมีแนวโน้มสูงขึ้นประมาณร้อยละ 8 ต่อปี (วชิรพันธ์ จันทรมาศ, 2523)

Ruchlin และ Levey ได้ทำการศึกษาระหว่างต้นทุนต่อวันไข้ของ Nursing Home จะมีความแตกต่างกันตามประเภทของ Nursing Home (Ruchlin, S. and Levey, S., 1972) และต่อมา The Department of Health, Education and Welfare ทำการศึกษาพบว่าต้นทุนแตกต่างตามขนาดและภาคทางภูมิศาสตร์ของ Nursing Home (U.S. Department of Health, Education and Welfare, 1974)

คนองยุทธ กาญจนกูล, วชิรพันธุ์ จันทรมาศ, เรณู สุขารมณ์ และคณะ โดยกองแผนงานสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข ได้ทำการศึกษาวิจัยต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุขในชนบท อันได้แก่ โรงพยาบาลอำเภอ สถานีอนามัย และสำนักงานผดุงครรภ์ โดยคัดเลือกสถานบริการสาธารณสุขเหล่านี้สุ่มกระจายไปทั่วประเทศ 25 แห่ง การหาต้นทุนต่อหน่วยใช้วิธี Step down method และจำแนกไปตามกิจกรรมในสถานบริการสาธารณสุข เช่น ต้นทุนต่อหน่วยของแผนกผู้ป่วยนอก ทันตกรรม การให้ภูมิคุ้มกันโรค การวางแผนครอบครัว ผู้ป่วยใน/วันไข้ ผู้ป่วยนอก/ราย เป็นต้น ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลรายรับจ่ายปีงบประมาณ 2523 จากนั้นก็มีการวิเคราะห์ต้นทุนกิจกรรม จำแนกตามภาคทางภูมิศาสตร์ และปัจจัยต่าง ๆ ที่น่าจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของต้นทุน ผลของการวิจัยพบว่า โรงพยาบาลอำเภอ สถานีอนามัย และสำนักงานผดุงครรภ์ทุกแห่งมีรายรับส่วนใหญ่จากเงินงบประมาณจัดสรรประจำปี ต้นทุนต่อหน่วยเฉลี่ยของโรงพยาบาลอำเภอ สำหรับผู้ป่วยนอก 53 บาทต่อครั้ง ผู้ป่วยในต้นทุน 182 บาทต่อวันไข้ หรือ 508 บาทต่อราย ค่าบริการทันตกรรม 55 บาทต่อครั้ง บริการวางแผนครอบครัว 22 บาทต่อครั้ง เป็นต้น โรงพยาบาลอำเภอที่มีจำนวนเตียงเท่ากัน แต่แตกต่างกันตามสถานที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ จะมีต้น

ทุนเฉลี่ยจำแนกตามกิจกรรมเท่ากัน ส่วนของสถานีอนามัย และสำนักงานผดุงครรภ์ก็ไม่แตกต่างเช่นกัน แต่ต้นทุนต่อหน่วยจะเป็นดังนี้ ผู้ป่วยนอก 23 บาทต่อครั้ง การออกเยี่ยมบ้าน 26 บาทต่อครั้ง การบริการวางแผนครอบครัว 3Ø บาทต่อครั้ง การนิเทศงานต้นทุน 49 บาทต่อครั้ง เป็นต้น

เมื่อเปรียบระหว่างโรงพยาบาลอำเภอ กับสถานีอนามัยและสำนักงานผดุงครรภ์ พบว่าต้นทุนต่อหน่วยกิจกรรมที่มีค่าใกล้เคียงกัน ได้แก่ ต้นทุนงานวางแผนครอบครัว ต้นทุนงานอนามัยโรงเรียน และต้นทุนการออกเยี่ยมบ้าน ส่วนต้นทุนที่ต่างกันคือ ผู้ป่วยนอก งานโภชนาการ การให้ภูมิคุ้มกันของโรค งานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เป็นต้น รายจ่ายที่เป็นต้นทุนของโรงพยาบาลอำเภอส่วนใหญ่จะเป็นค่าแรงและค่าวัสดุสิ่งของสิ้นเปลืองในสัดส่วนเกือบเท่ากัน สัดส่วนที่น้อยที่สุดเป็นรายจ่ายค่าลงทุน ส่วนของสถานีอนามัยและสำนักงานผดุงครรภ์ ค่าแรงมากที่สุด รองลงมาคือค่าวัสดุสิ่งของเครื่องใช้สิ้นเปลือง และน้อยที่สุดเป็นค่าลงทุน สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงขนาดต้นทุน คือ จำนวนชั่วโมงปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ อัตราการครองเตียง อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานประจำตามประเภทของสถานบริการ อัตราค่าใช้จ่ายในการบริหารและจำนวนเตียง (กองแผนงานสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, 2525)

Nagaprosana (Nagaprasana, B.R., 1987)ซึ่งทำงานเป็นผู้อำนวยการด้านวิศวกรรมการจัดการในศูนย์บริการทางการแพทย์เมาท์ไซนายที่ Greater Miami สหรัฐอเมริกา ได้กล่าวถึงการนำวิศวกรรมการจัดการมาใช้ในอุตสาหกรรมการบริการสาธารณสุขของโรงพยาบาลเพื่อเพิ่มผลผลิต โดยการจัดโปรแกรมให้แผนกหรือหน่วยงานต่างๆของโรงพยาบาลควบคุมต้นทุนซึ่งสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ถึง $1,8ØØ,ØØØ ต่อปี ดังมีตัวอย่างดังนี้ :-

แผนกรังสีวิทยาได้ทำการปรับปรุงให้การทำงานในแผนกง่ายขึ้น และสร้างมาตรฐานในการทำงาน ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้ $146,ØØØ ต่อปี

การลำเลียงผู้ป่วยไปรักษาที่แผนกรังสีวิทยา ใช้การจำลองแบบทางคอมพิวเตอร์หาจำนวนพนักงานที่เหมาะสม สามารถลดค่าใช้จ่ายในการจ้างงานพนักงานลำเลียงได้ $3Ø,ØØØ ต่อปี

แผนกช่วยการหายใจ สามารถลดค่าใช้จ่ายได้ $6Ø,ØØØ ต่อปี โดยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจัดระบบฐานข้อมูลในการรักษาแทนการใช้บัตรกระดาษและรายงานการรักษาแบบเก่า

แผนกวิศวกรรม สามารถลดค่าใช้จ่ายได้ $38,ØØØ ต่อปี จากการแบ่งโซนในการสร้างระบบการซ่อมบำรุงเครื่องมือเครื่องใช้ตามตึกต่างๆของโรงพยาบาล